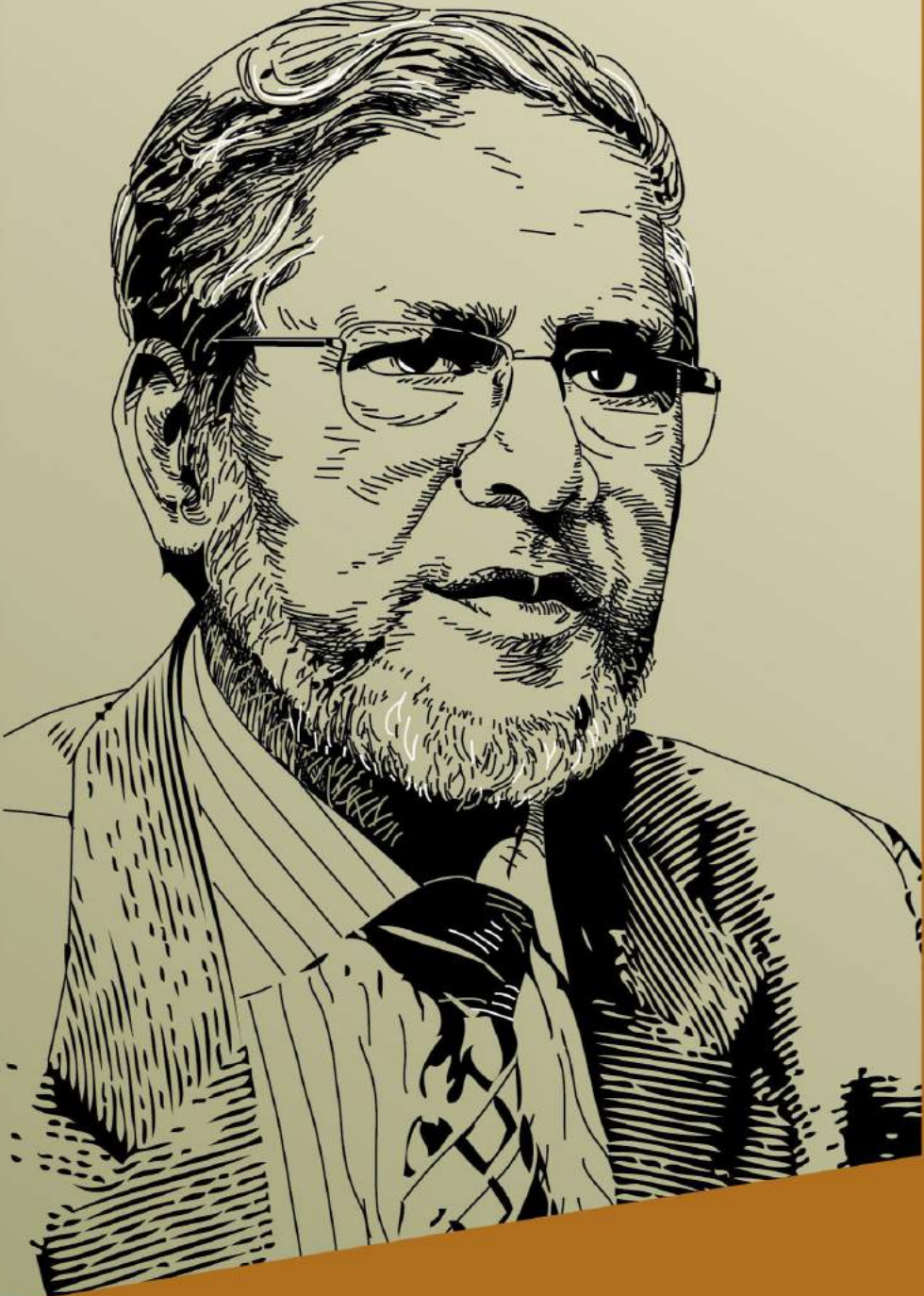


টুর দ্য সিএমপি
TOUR DE CMP

(পদার্থ বিজ্ঞানীর জন্য ওডে)



আজহারুল ইসলাম সংবর্ধনা গ্রন্থ

টুর দ্য সিএমপি
TOUR DE CMP
(পদার্থ বিজ্ঞানীর জন্য ওডে)

আজহারুল ইসলাম সংবর্ধনা গ্রন্থ

Tour de CMP

Ode to a Physicist

আজহারুল ইসলাম সংবর্ধনা গ্রন্থ

ট্যুৱ দ্য সিএমপি

ট্যুৱ দ্য সিএমপি

পদাৰ্থবিজ্ঞানীৰ জন্য ওডে

আজহাৱুল ইসলাম সংবৰ্ধনা গ্ৰন্থ

আজহাৱুল ইসলাম সংবৰ্ধনা গ্ৰন্থ

সম্পাদক

এস এম হাবিবুৱৰ রহমান এম দেলোয়াৰ হোসেন

এফ নজৰুল ইসলাম ফাহিমদা পাৰভিন

কনডেপড ম্যাটাৰ ফিজিক্স (সিএমপি), ৰাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়

২০১৮

Tour de CMP

Ode to a Physicist

A Festschrift in Honour of Prof. Islam

A Festschrift In Honour of Azharul Islam

Editors

S M H Rahman, M D Hossain, F N Islam, F Parvin

Condensed Matter Physics (CMP), Rajshahi University

2018

Sponsor of the book

M. Rafiqul Islam Chapal
Former Student of Physics Department
Nuhin Embroidery & Fashion Design Ltd.
Dhaka, Bangladesh
E-mail: nuhin.islam4@gmail.com

©Condensed Matter Physics Lab
Rajshahi University

ট্যুর দ্য সিএমপি

আজহারুল ইসলাম সংবর্ধনা গ্রন্থ

সম্পাদক: এস এম হাবিবুর রহমান এম দেলোয়ার হোসেন
এফ নজরুল ইসলাম ফাহমিদা পারভিন

কনডেন্সড ম্যাটার ফিজিক্স, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়

মতিহার, রাজশাহী-৬২০৫

সম্পাদক কর্তৃক প্রকাশিত

প্রথম প্রকাশনা: নভেম্বর ২০১৮

কভার নকশা: ড. সুভাষ চন্দ্র সূতার

মুদ্রণ: শাহপীর চিশতি প্রিন্টিং প্রেস, রাজশাহী

মূল্য: চার শত টাকা ১০ মার্কিন ডলার

Tour de CMP

Festschrift in honour of Professor Azharul Islam

Published by Editors:

S M Habibur Rahman M Delawer Hossain
F Nazrul Islam Fahmida Parvin

Cover Design: Dr. Suvash Chandra Suter

First Edition: November 2018

Printed at: Shahpir Chisti Printing Press, Rajshahi

Price: Tk 400 US \$ 10

ISBN 978-984-34-5472-0

সূচিপত্র

Editorial (সম্পাদকীয়)	vii-xii
Photographs of Professor Islam	1-2
1. Felicitation Poem and Dedicated Research Article	3-6
Prof. M. Mozibur Rahman Ode to a Physicist	
Abdul Hadi Dedicated Research Article	
2. Biography of Prof. Islam	7-51
Prof. Islam's Early life; Curriculum Vitae; Scientific Seminars, Workshops, Conferences, Training Programs; Research Works, Books and other Publications: Awards, Medals, Prizes etc	
3. CMP (Theory) Lab and its Activities	52-69
Research Activities of Physics Department, Research Interests of Prof. Islam; Current Groups of CMP; CMP (Theory) Lab: 1984-2018; List of PG Research Students; Research Collaboration	
4. International Research Workshops	70-83
5. Letters of Nobel Laureates and other Distinguished Physicists	84-87
6. Reprints of Selected Scientific Publications	88-140
7. Blakett Lab, ICTP and Prof. A Salam: Reminiscences	141-156
8. Memoirs and Evaluation	157-279
Prof. Isao Tanaka <i>Bridging Theoretical and Experimental Research through Collaboration</i>	
Prof. Kostya (Ken) Ostrikov <i>Research Collaboration with Prof. Islam</i>	
Prof. W. Y. Liang <i>Scientific Achievements of Prof Islam</i>	
Prof. Vitaly Shumeiko <i>Laudable Initiative in a Developing Country</i>	
Prof. J. F. Annett <i>Recollections on the 'International Workshop on High T_c Superconductors, Rajshahi Bangladesh' on the 20 Year Anniversary</i>	

Dr. Syed B. Qadri	<i>Knowing Professor Islam and his Profound Research Career</i>
Prof. S. M. Qaim	<i>Few Days at Rajshahi at CMP and GJ</i>
Prof. M. Shamsher Ali	<i>A Distinguished Physicist and a Fine Human Being</i>
Prof. Mei Liu	<i>My Visit to CMP: Prof Islam and Research Workshop</i>
Prof. M. Nazrul Islam	<i>A.K.M. Azharul Islam: A Role Model for Young Scientist</i>
Prof. M. Aminul Islam	<i>Professor Azharul Islam as I See Him</i>
M. Shafiqul Islam	<i>Wishing Grand Success to Professor A.K.M. Azharul Islam - Physicist of the Paribahi Paribar</i>
Prof. Saleh Hasan Naqib	<i>A Tribute to Professor A.K.M. Azharul Islam</i>
Dr. A T M N Islam	<i>Professor A.K.M. Azharul Islam: An Ideal Researcher and Guide</i>
Prof. F. Hossain (USA)	<i>Professor A.K.M Azharul Islam – A Role Model of Intellectual Excellence and Perseverance</i>
Dr. Md. Samiul Islam Sarker	<i>My Respected Teacher Professor Azharul Islam</i>
Md. Roknuzzaman	<i>Influence of Prof. Azharul Islam Sir and CMP Lab on My Research and Career</i>
প্রফেসর ড. মোঃ বদিউর রহমান	মতিহারের এক জীবন্ত মতির স্মৃতিকথা
প্রফেসর এম দেলাওয়ার হোসেন	প্রফেসর আজহারুল ইসলাম: শিক্ষাক্ষেত্রে অবদান
প্রফেসর মো. রফিকুল ইসলাম	স্মৃতি কথা
প্রফেসর ড. শরীফ মো. শরাফ উদ্দিন	শ্রদ্ধেয় আজহার স্যারের জন্য গুণ্ড কামনা
প্রফেসর মো: জাহাঙ্গীর আলম	প্রফেসর ইমেরিটাস ড. এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম স্যারকে যেমন দেখেছি
ড. মোঃ জাকির সুলতান	একজন মনীষীর কথা
মোঃ আব্দুল হাদী	সিএমপি ল্যাব, রাবি: প্রেরণার পাঠশালা

প্রফেসর মো: আব্দুর
রাজ্জাক সরকার

ড. মোঃ আল-হেলাল

জাহাঙ্গীর সুর ও রহ্মদ মোস্তাক

স্মৃতির পাতায় ও অনুপ্রেরণায় প্রফেসর
আজহারুল ইসলাম স্যার

প্রফেসর এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম:
একজন আদর্শ পরামর্শদাতা

পরিবাহী পরিবার

9. Pictorial Presentation

280-337

10. TV, Radio and Media

338-358

Editorial

Prof. A.K.M. Azharul Islam is such a person who is an internationally acclaimed physicist of Bangladesh. He worked from 1968-1977 as a Nuclear Physicist. During 1969 January till 1972 he worked at Imperial College of Science & Technology, London University for his PhD degree and then he stayed there for about a year for postdoctoral assignment. After that he returned home – he did not stay abroad even after getting a chance to join Glasgow University on offer from the external examiner in PhD viva voce.

In 1977 he switched his field of interest to Condensed Matter Physics. As early as 1983 when no digital facilities are available at Rajshahi university he established a Research Laboratory at his own initiatives in spite of many obstacles. Here he arranged to bring three well-known research journals from USA and UK on his own financing. This 'Condensed Matter Physics Lab', first of its kind then in Bangladesh, is now equipped with all Computing and Internet facilities, both print and on-line journal facilities'. He has been working there as a Supervisor of Postgraduate Research Students – some of whom afterwards became his team members to collaborate in his work.

In June 2018 we planned to publish a bilingual tribute in honour of Prof. A.K.M. Azharul Islam on the eve of his 72nd birthday. Prof Islam has inspired those with whom he worked from within Bangladesh (rather than staying overseas). Prof. Islam, through his instruction/teaching/research, has impacted a generation of students at the University of Rajshahi, which included more than 100 postgraduate research students in the Condensed Matter Physics Group. He not only strives for inducing excellence in students but always seeks good amiable relationship with everybody whether at the Department or outside. In 72 years of his life, he is having an influence far beyond his years so far. We thank the Almighty for Prof Islam's life and work – we now want to honour this active physicist with a special **Festschrift**.

The book is edited by us. It is really a 'Tour de CMP' (RU) giving a record of activities and events through the leadership of Prof. Islam. A part of the volume consists of reprints of some of Prof. Islam's (including members of the group as coworkers) most important papers in the areas of Nuclear Physics and Condensed Matter Physics. Other contents of the volume mostly include: personal reminiscences and evaluation Research & Works, articles, poems, letters and other relevant information. As such, the volume represents a fitting tribute to a remarkable individual, with his enduring influence in Condensed Matter Physics in the context of Bangladesh.

Physicists and research collaborators of Prof. Azharul Islam from Japan, USA, UK, Germany, Sweden, China, Australia as well as friends, former students, Professors from different Bangladeshi Universities have presented memoirs in a testimonial of his influence on research and works in general and personal influence on the careers of his students in particular. We are indeed grateful to all of them.

Finally Prof. M Nazrul Islam, Retd Professor of Physics and a class-mate friend of Prof. Azharul Islam, needs special mention for his invaluable help in getting some important information.

S M Habibur Rahman M Delawer Hossain
F Nazrul Islam Fahmida Parvin

সম্পাদকীয়

প্রফেসর এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম আন্তর্জাতিকভাবে প্রশংসিত বাংলাদেশের পদার্থবিজ্ঞানী। তিনি ১৯৬৮-১৯৭৭ পর্যন্ত পারমাণবিক পদার্থবিজ্ঞানী হিসেবে কাজ করেন। ১৯৬৬ সালের জানুয়ারি থেকে ১৯৭২ সাল পর্যন্ত তিনি পিএইচ.ডি ডিগ্রি লাভের জন্য লন্ডন বিশ্ববিদ্যালয়ের সুপরিচিত ইম্পেরিয়াল কলেজ (বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি) কাজ করেন এবং পরে সেখানে তিনি পোস্ট-ডক্টোরাল অ্যাসাইনমেন্টের জন্য প্রায় এক বছর অবস্থান করেন। এর পরেই তিনি দেশে ফিরে আসেন। Glasgow বিশ্ববিদ্যালয় থেকে আগত পিএইচডি বহিরাগত পরীক্ষক ভাইভা শেষে তাকে তার বিভাগে যোগদানের আমন্ত্রণ জানান। কিন্তু এই সুযোগ পাওয়ার পরও তিনি বিদেশে অবস্থান করেননি।

১৯৭৭ সালে তিনি তাঁর গবেষণা ক্ষেত্র পরিবর্তন করে কনডেন্সড ম্যাটার ফিজিক্স-এ কাজ শুরু করেন। ১৯৮৩ সালের প্রথম দিকে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে কোন ডিজিটাল সুবিধা পাওয়া না গেলেও তিনি নিজ উদ্যোগে একটি গবেষণা ল্যাবরেটরি প্রতিষ্ঠা করেন। এখানে তিনি যুক্তরাষ্ট্র এবং যুক্তরাজ্য থেকে গবেষণা কাজের সহায়তার জন্য পর্যাপ্ত e-resource সহজলভ্য হওয়ার আগ পর্যন্ত নিজ অর্থায়নে তিনটি সর্বাধুনিক গবেষণা পত্রিকা সংগ্রহ এবং সংরক্ষণের ব্যবস্থা করেন। ল্যাবকে 'আরও অধিক কম্পিউটিং, ইন্টারনেট সুবিধা এবং অন-লাইন জার্নাল' দ্বারা সজ্জিত করা হয়। এখানে তিনি স্নাতকোত্তর গবেষক ছাত্রদের সুপারভাইজার হিসেবে কাজ করেছেন - যাদের মধ্যে পরে কয়েকজন তার গ্রুপ-সদস্য হন।

২০১৮ সালের জুন মাসের শেষে আমরা প্রফেসর আজহারুল ইসলামের সম্মানে তার ৭২ বছর বয়সে পৌছানোর প্রাক্কালে নিদর্শন হিসাবে একটি দ্বিভাষিক ভলিউম প্রকাশের পরিকল্পনা করি। প্রফেসর ইসলাম সুযোগ পাওয়ার পরও বিদেশে থাকার পরিবর্তে বাংলাদেশে থেকেই গবেষণা করে গেছেন। তিনি তাঁর নির্দেশনা/শিক্ষণ/গবেষণার মাধ্যমে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্রদের একটি প্রজন্মকে প্রভাবিত করেছেন, যার মধ্যে রয়েছে 'কনডেন্সড ম্যাটার ফিজিক্স গ্রুপের' একশ'রও বেশি স্নাতকোত্তর গবেষণা-শিক্ষার্থী। তিনি ছাত্রদেরকে শুধু শ্রেষ্ঠত্ব অর্জনের জন্য অনুপ্রেরণাই দেননি, বিভাগে সমসাময়িকদের অতিক্রম করে গেছেন। আমরা অধ্যাপক ইসলামের জীবন ও কর্মের জন্য সর্বশক্তিমানকে ধন্যবাদ জানাই- আমরা এখন এই সক্রিয় পদার্থবিজ্ঞানীকে একটি বিশেষ সম্মানসূচক *Festschrift* দিতে চাই।

গ্রন্থটি আমাদের দ্বারা সম্পাদিত হয়েছে। 'ট্যুর দ্য সিএমপি' আসলে প্রফেসর ইসলামের নেতৃত্বে CMP বা কনডেন্সড ম্যাটার পদার্থবিজ্ঞানের কার্যক্রম ও ঘটনার একটি রেকর্ড। গ্রন্থের একটি অংশ নিউক্লিয়ার ও কনডেন্সড ম্যাটার ফিজিক্স-এ অধ্যাপক ইসলাম (ও গ্রুপের সদস্যদের) গুরুত্বপূর্ণ কিছু গবেষণা-নিবন্ধের রিপ্রিন্ট রয়েছে। ভলিউমের অন্যান্য অংশে ব্যক্তিগত স্মৃতিচারণ এবং মূল্যায়ন অন্তর্ভুক্ত রয়েছে; এছাড়া রয়েছে কবিতা, চিঠি এবং অন্যান্য প্রাসঙ্গিক তথ্য। ফলে এই গ্রন্থে উল্লেখযোগ্য ব্যক্তিকে যথাযথ সম্মান প্রদর্শন করা হয়েছে, বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে কনডেন্সড ম্যাটার ফিজিক্স-এর যার স্থায়ী প্রভাব রয়েছে।

জাপান, যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য জার্মানি, সুইডেন, চীন, অস্ট্রেলিয়ার প্রফেসর ছাড়া প্রফেসর আজহারুল ইসলামের বন্ধু, বাংলাদেশি বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রফেসর সহযোগী এবং ছাত্র যারা গবেষণা ও কর্মজীবনে ব্যক্তিগত প্রভাবের স্মরণে লেখা স্মৃতিকথায় তাঁর প্রশংসা করেছেন - তাদের সবাইকে কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছি।

সবশেষে অধ্যাপক আজহারুল ইসলামের সহপাঠী বন্ধু পদার্থবিজ্ঞানের অবসরপ্রাপ্ত অধ্যাপক এম নজরুল ইসলাম উল্লেখযোগ্য তথ্য দিয়ে সাহায্য করেছেন বিধায় বিশেষভাবে ধন্যবাদযোগ্য।

এস এম হাবিবুর রহমান এম দেলোয়ার হোসেন
এফ নজরুল ইসলাম ফাহিমদা পারভিন

Prologue

Prof. A.K.M. Azharul Islam did not at first respond to one of our editors' proposal a year ago to bring out a book in honour of his scientific achievements. The second time urging also went unheeded. But this year in July 2018 he finally gave consent and agreed to help and provide all the materials needed for the purpose. But he wants to keep the following in record.

"Praise be to Allah, the Lord of the Worlds – the Beneficent, the Merciful, Owner of the Day of Judgment. The human individual has a short span of life on earth and is responsible to the Creator for his good and bad deeds. We human beings are engaged in various professions in this world and now-a-days we give credit to a person for his good/commendable work and praise him for that.

I reckon that the book 'Tour de CMP' will mainly be a record of the activities of *Condensed Matter Physics Lab* at Rajshahi University under my leadership. It will thus be helpful for both the present and future generations of Bangladeshi scientists who might feel encouraged to work from within the country/university and try to contribute as much as possible."

প্রফেসর এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম তার বৈজ্ঞানিক সাফল্যের সম্মানে একটি বই বের করার জন্য প্রথমে আমাদের জনৈক সম্পাদকের প্রস্তাবের প্রতিক্রিয়া জানাননি। এরপর দ্বিতীয়বারও সায় দেননি। অবশেষে তিনি ২০১৮ সালের জুলাই-এ সম্মতি প্রদান করেন এবং এই উদ্দেশ্যে প্রয়োজনীয় সকল উপকরণ সরবরাহ ও সহায়তা করতে সম্মত হন। তবে তিনি নিম্নলিখিত মন্তব্য/ঘোষণার রেকর্ড রাখতে চান: "সমস্ত প্রশংসা আল্লাহর - বিশ্বজগতের পালনকর্তা, দয়ালু, করুণাময়, বিচার দিবসের মালিক। পৃথিবীতে মানব জীবনের সংক্ষিপ্ত মেয়াদ রয়েছে এবং তার ভাল ও খারাপ কাজের জন্য তিনি স্রষ্টার কাছে দায়ী। আমরা মানুষ এই দুনিয়াতে বিভিন্ন পেশায় নিয়োজিত রয়েছি এখানে আমরা একজন ব্যক্তিকে তার উত্তম কাজের জন্য কৃতিত্ব দিই এবং আল্লাহর পরে তার প্রশংসা করে থাকি; আমি মনে করি যে "টুর দা সিএমপি" বইটি প্রধানত আমার নেতৃত্বাধীন রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের কনডেন্সড ম্যাটার ফিজিক্স ল্যাবের কার্যক্রমের একটি রেকর্ড। এটি বাংলাদেশী বিজ্ঞানী বর্তমান এবং ভবিষ্যত প্রজন্মের উভয়ের জন্য সহায়ক হবে - নিজ দেশ/বিশ্ববিদ্যালয় থেকেই কাজ করার জন্য উৎসাহিত বোধ এবং যতটা সম্ভব গবেষণায় অবদান রাখার চেষ্টা করবেন।"

Photographs of Professor Islam



**A.K.M. Azharul Islam in 1968 January (age 21 yrs 2 months):
Lecturer, Physics, Rajshahi University.**



**1969: London Hyde Park (Near Lancaster Gate entry - very near
to A.K.M. Azharul Islam's Lillian Pension Hall) – Age 22.5 years.**

2 Tour de CMP – Ode to a Physicist



Prof. A.K.M. Azharul Islam at the Asian University Presidents Forum 2006, Bangkok University (Nov 16-18, 2006) at 60 years of age.



Prof. A.K.M. Azharul Islam at 72 years of age (Photo - Rizan).

1 Felicitation Poem and Dedicated Research Article

Ode to a Physicist

Prof M Mozibur Rahman

On 72nd birthday of such scholar
 With salute, may mention him science dweller
 But he has hidden himself
 Ode reader `ll ablaze oneself
 On **Festschrift**, AKM A. Islam is the name of our physicist
 His merit honored himself as gold medalist
 He chose for PhD at the varsity Southampton
 Wanted to be in the port city south-west of London
 Best friend halted there too, name's Nazrul
 Such choice to L-Embassy treated as violation of merit-rule
 Always Allah does ev'ry thing impartial
 Finally, placed at top ranking College like Imperial
 He received 1968 President's medal of gold
 Enough to delay PhD 3-months as his bold
 Work went on at IC; and at Rutherford-dome
 Which is 40-minutes journey from London-home
 Takin' pictures on EP in Bubble-chamber
 Where he found 927 thousand pictures of tracker
 The films were brought to IC-lab for processing
 Works didn't find any exotic "Resonance" as discouraging
 Often used to go there at noon by train
 Involved there almost till 12-PM with brain
 He obtained PhD (1972) plus 1 year post-doctoral
 Back home he continues Nuclear physics with strong morale
 The fight for what right has shown by physicist A. Islam
 At IC he was taught so near to Nobel Laureate A. Salam
 He switched his interest to condensed matter
 No digital facilities were available better

4 Tour de CMP – Ode to a Physicist

He established CMP theory-lab first of its kind in B'desh
Some of 100-research're scattering 4π -merit flashes
Collaboration worldwide in CMP lab, there's many
A paper published 'new SC at 27K' in Germany
In 1991 PM & Education Minister gave a patient hearing
They agreed increased allocation in S&T was worth considering
To success there's a price of devotion to pay
And CMP-lab's the route, it is his say
Daily each new one addin' new and interestin' detail
CMP-lab ensures such efforts willn't derail
On **Festschrift** wishes from Profe's Tanaka and Ostrikov
In Japan and Australia we'll pay a research-rove
Hitherto he merits 16 national plus international award
Fellows're encouraged to move forward
Prof. TANAKA pointed his obstacles in 1984 to build lab
Although now the lab stands on slab
He's truly a supervisor with limited resources, remarks Ostrikov
'Tour de CMP' is to be nearby online involve
Mr+Mrs. Islam, daughter+her spouse, they've research
connectivity
There's a hearsay, they're called family of superconductivity
Why our research for superconductivity
Low-cost electricity to all humanity
Finally that's the end of the physicist's story
Of why he merits such Ode and glory
So the real teaching of the Ode is
Don't forget what the physicist name is

CMP – Condensed Matter Physics
SC – Superconductivity
L - London
EP - Elementary Particle
PM – Prime Minister



Prof M Mozibur Rahman
Principal (Retd.)

Dedicated Article (নিবেদিত নিবন্ধ)

A paper dedicated to you on your 72nd birthday. October 12, 2018 3:21 PM

From Abdul Hadi

To azi46

Attachment [24. Z. Naturforsch. A 2018.pdf](#) (2.7 MB)

Dear Sir,

As-salamu-alaikum. A paper dedicated to you on your 72nd birthday is attached with this email. We wish you a long healthy life and hope we will always find you as our pioneer. May Allah grant our prayer for our respected honorable teacher. Allah hafez.

Your obedient

M.A. Hadi

Z. Naturforsch. 2018; aop

DE GRUYTER

M.A. Hadi*, M.N. Islam and M.H. Babu

Cubic Perovskite $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$: A Damage Tolerant, Machinable, and Thermal barrier coating material

<https://doi.org/10.1515/zna-2018-0334>

Received July 11, 2018; accepted September 23, 2018

Abstract: In this article, we use first-principles density functional theory (DFT), with plane-wave pseudopotentials, to calculate the structural, mechanical, thermal, electronic, and bonding properties of the cubic perovskite $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$. The results are compared with those of some isostructural compounds. The optimised lattice constant agrees fairly well with the experimental value. Mechanical stability is verified for this compound. This perovskite is damage-tolerant, as it is ductile according to all indicators. The machinability level of this substance is similar to that of the well-known MAX phases. Low thermal conductivity, better thermal shock resistance, low Debye temperature, and high melting temperature of $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ should favour its use as thermal barrier coating (TBC) material. Dual characteristics of a weak metal and a semiconductor are expected for this material. Covalent bonding is significant in this cubic perovskite. The Fermi surface is very complex and contains a Fermi pocket around each X-point.

Keywords: Electronic Structures; Mechanical Properties; Thermal Properties.

Dedicated to: Prof. Dr. A.K.M.A. Islam on the occasion of his 72nd birthday.

1 Introduction

In recent years, Lead magnesium niobate, $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3$ (hereafter designated PMNO_3) has been extensively studied though it was first synthesized in the late 1950s [1]. PMNO_3 is one of the earliest discovered members of the emergent family of lead ferroelectric relaxors and has been attracting much interest of the scientific community owing to its application potential and superior electromechanical properties compared to conventional $\text{Pb}(\text{Zr}_x\text{Ti}_{1-x})\text{O}_3$ (PZTO_3) ceramics [2].

There are three models for describing the microstructure of the PMNO_3 relaxor, namely the random field model (RFM) [9], the dipolar glass model (DGM) [10], and the structural model (SM) [11]. RFM hypothesises random electric fields due to the peculiar structure of PMNO_3 (local nonstoichiometric order resulting in local net charge), giving rise to microdomains polarised along eight (111) directions. It is also postulated that the cubic anisotropy characterising these eight directions is small enough so that the random fields can restrain the ferroelectric transition. In DGM, ‘pseudospins’ are assumed to be nanometre-sized super-paraelectric clusters, which are an indication of the microdomains in RFM. This model also postulates that these clusters can flip at elevated temperature but freeze into a random arrangement at lower temperatures. SM shows a typical cubic structure even at 5 K, excluding 20% of the material in noncubic ferroelectric microdomains near 100 Å size.

***Corresponding author: M.A. Hadi**, Department of Physics, University of Rajshahi, Rajshahi 6205, Bangladesh,
E-mail: hadipab@gmail.com

M.N. Islam and M.H. Babu: Department of Physics, Bangladesh University of Engineering and Technology (BUET), Dhaka 1000, Bangladesh,
E-mail: nurulislamphysics.buet@gmail.com
(M.N. Islam); majibulbabu.cu@gmail.com (M.H. Babu)

For full version of the dedicated paper please click

<https://doi.org/10.1515/zna-2018-0334>
Z. Naturforsch. A 2018.pdf (2.7 MB)

2 Biography of Prof. Islam

We start with a true and engaging biography of Prof. Islam's early life. The following is a brief biographical account of childhood to university life - taken from one of the writings of Prof Islam.

ড. ইসলামের স্মৃতিমূলক লেখা থেকে (সংক্ষেপিত)

শৈশব ও তারুণ্য: পাঠশালা হতে বিশ্ববিদ্যালয়

শৈশব ও তারুণ্য কেটেছে প্রকৃতির অপরূপ এক গ্রামে – পূর্ব বগুড়ার বাংগালী নদীর কাছাকাছি পূর্ব-দক্ষিণমুখী খোর্দ্বললী গ্রামে। আর জন্মস্থান এই গ্রামেরই হাসনাপাড়ায়। পূর্ব-পশ্চিম দিকে লম্বা পাড়াটি বাংগালী নদী আর ছোট একটি খালের ঠিক মাঝামাঝি অবস্থিত। গ্রামের অধিকাংশ লোকেই কৃষি কাজ করে থাকে – অল্প সংখ্যক লোক বাইরে চাকুরী করে। অনেক বছর পরে একবার গ্রামে গিয়েছিলাম। মাঝে দেখতে দেখতে ১৪/১৫ বছর গড়িয়ে গেছে। ছোট বেলার গ্রামের অতি পরিচিত দৃশ্য আমার সামনে আস্তে আস্তে ভেসে উঠতে লাগলো –

যায় কি ভোলা কিশোর বেলার স্মৃতি
প্রতিদিন সবার সাথে স্কুলে আসা-যাওয়া
রোদের পরে ছুটি শেষে স্কুল থেকে ফেরা
পথের ধারে হৃদয় কাড়া সবুজ প্রকৃতি।
(‘কিশোর বেলার স্মৃতি – মাসুম আওয়াল’ অবলম্বনে)

আজ এই গ্রামের অধিকাংশ অংশই যমুনার গর্ভে। বেশ কয়েক বছর আগে আবারো গ্রামে গিয়েছিলাম – সে সময় নদীর ভাংগনের ফলে গ্রামের চেহারা ও মানুষের অবস্থা দেখে মনটা খুবই খারাপ হয়েছিল। বাংগালী নদী থেকে একটু দূরে এই হাসনাপাড়ায় জন্মের পরে শিশু বয়স থেকে সমবয়সী সবার সাথে আমি বড় হয়েছি। এতদিন পরে পাড়ায় গেলে সবাই আমার সাথে কথা বলার জন্য উৎসুখ হয়ে ওঠে।

সবাই আমায় চেনে আমি বাংগালী পাড়ের ছেলে
বাংগালী নদীর পাড়েই বড়ো হলাম হেসে খেলে
বাংগালী নদীর পাড়েই পোঁতা আমার নাড়ি
বাংগালী নদীর পাড়েই আমার আসল বাড়ী
দূর দেশেতে যায় না যাওয়া এসব স্মৃতি ফেলে।
(‘সবুজ ফড়িং হলুদ ফড়িং – মাসুম আওয়াল’ অবলম্বনে)

সবার সাথে কম বেশী কথা হয়। কারো কারো সাথে কথার মাঝে নানা সুখ স্মৃতি সামনে আসে। আমাদের পরিবারের বাড়ী থেকে কিছু দূরে একটি বড় ভিটে ছিল। সেই ভিটেয় আম গাছ ছাড়াও প্রাইমারী স্কুল ও ছোটদের ফুটবল খেলার মাঠ ছিল। আমার মন চাইছিল তখনই সেই ভিটেতে যাই। কিন্তু যাওয়া হলো না – বাড়ীর ও আশেপাশের সবার সংগে সাক্ষাৎ করেই কয়েকজনকে সাথে নিয়ে সেই ভিটেয় গেলাম। চারিদিক দেখতে দেখতে সেই মাঠে গেলাম যেখানে ছোটবেলায় ফুটবল খেলতাম – দুঃখের বিষয় সেই ছোট মাঠটিতে এখন আর ফুটবল খেলা হয় না – কারণ ওখানে মসুর ‘ডাল’-এর চাষাবাদ করা হয়েছে। এরপর মনে পড়ল ভিটের পাশে সেই বিরট আম গাছের কথা। আমার স্মৃতির সেই হৈহল্লা করে সময় কাটানোর মাঠটি আর নেই দেখে দুঃখ ভারাক্রান্ত মনে সেই স্মৃতির কাচা মিঠা আমগাছের খোঁজে গেলাম। এটি কিনা ছিল ভিটের এক কোনায় জংগলের ধারেই।

বিদীর্ণ হিয়া ফিরিয়া চারি দিকে চেয়ে দেখি—

ভিটের কাছে এখনো যে আছে সেই আমগাছ, একি।

বার বার ফিরে আসি গাছের তলে যবে না শান্ত হইল ব্যথা,

একে একে মনে উদিল স্মরণে বালক-কালের কথা।

সেই মনে পড়ে জৈঠের ঝড়ে রাঙে নাহিকো ঘুম,

অতি ভোরে উঠি তাড়াতাড়ি ছুটি আম কুড়াবার ধুম।

সেই সুমধুর স্তব্ধ দুপুর পর্যন্ত, পাঠশালায় অবস্থান –

ভাবিলাম হয় আর কি কোথায় ফিরে পাব সে জীবন।

(‘দুইবিঘা জমি – রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর’ অবলম্বনে)

১৯৫১ সালে ৫ বছর বয়সে পাঠশালা শুরু করেছি। এর পর কয়েক বছর সহপাঠীদের সাথে কত আনন্দময় জীবনই না কাটিয়েছি তা এখনও কিছু কিছু মনে পড়ে। হাই স্কুলে পড়ার সময়ও বিকালে পাড়ার স্কুলের মাঠে ফুটবল, ভলিবল এবং কখনও কখনও তাজুরপাড়া মাঠে এক সংগে ফুটবল খেলে কতই না আনন্দময় সময় কাটিয়েছি তা ভাবতে এখনও সে সময়ে ফিরে যেতে ইচ্ছা করে। চৈত্রের দুপুরে কুল গাছের কুল পেড়ে খেতে খেতে বন্ধুদের সাথে গল্প গুজবে অনেক সময় পার করেছি। সে সময় আজ অতীত – বহু দূরে।

১৯৫৬ সালে বাড়ী থেকে ৪/৫ মাইল দূরে সুখানপুকুর হাই স্কুলে ৬ষ্ঠ শ্রেণীতে ভর্তি হই। এই স্কুলেই আকা শিক্ষকতা করতেন। সপ্তাহের ৬ দিন থাকতাম আকার সাথে স্কুল বোডিং-এ। নানা ঘটনার সাক্ষী এই স্কুলে অষ্টম শ্রেণী পর্যন্ত পড়েছি। নবম শ্রেণীতে উঠার পর এই স্কুল ছেড়ে দিয়ে বাড়ী থেকে মাইল তিনেক দূরে সারিয়াকান্দি হাইস্কুলে ভর্তি হই। গ্রাম থেকে সদলবলে আমরা হেঁটে স্কুলে যেতাম।

মনে পড়ছে নোয়াখালীর ধর্মীয় শিক্ষক আমাদের আরবী পড়াতেন। তাঁর কাছ থেকে আরবী গ্রামার ভালভাবে শেখার চেষ্টা করতাম। আরেকটি কথা মনে পড়ে আরবীতে যে সকল প্রবাদ বাক্য পড়তাম তা বাড়ী ফেরার পথে মনে মনে মুখস্ত করতাম। আজ সেকারণেই ৬০/৬২ বছর পরে অনেক প্রবাদ বাক্য এখনো মনে আছে – মাঝে মাঝে উপযুক্ত সময়ে তা এখনো ব্যবহার করি – এতে এক ধরণের আনন্দ পাই। স্কুলের সবচেয়ে প্রিয় শিক্ষক ছিলেন জনাব আব্দুর রাজ্জাক। তিনি আমাকে খুবই স্নেহ করতেন – তাঁর কাছে ম্যাট্রিক পরীক্ষার প্রস্তুতিতে অনেক সাহায্য পেয়েছি। বাংলার শিক্ষক ছিলেন কুড়িপাড়া গ্রামের শমশের ‘মাস্টার’। বাংলা ক্লাসে তিনি একটি প্রবন্ধের ব্যাখ্যা করছিলেন। তারপর হঠাৎ থেমে গিয়ে আমাকে উদ্দেশ্যে বললেন – আচ্ছা তুমি তো বেশ লম্বা হয়ে যাচ্ছ – মাথায় পাটা (মসলা পেষণের কাজে ব্যবহৃত ভারি পাথরের পাটা) দিয়ে রাখতে হবে যাতে অতিরিক্ত আর লম্বা হতে না পারো। উল্লেখ্য অষ্টম-নবম শ্রেণীতে আমি Boys’ Team এ ফুটবল খেলতাম। তখন যে লম্বা ছিলাম দশম শ্রেণীতে পড়াকালীন আমার উচ্চতা হঠাৎ করেই যেন বৃদ্ধি পায়।

দশম শ্রেণীতে পড়াকালীন ম্যাট্রিক প্রস্তুতির সুবিধার জন্য বছর খানেক স্কুলের পাশ্চাত্যী পাড়ায় দূরসম্পর্কীয় এক আত্মীয়ের বাড়ীতে লজিং থাকি। এই বাড়ী থেকে প্রায় ২০০ গজ দূরে স্কুলের সামনে বড় রাস্তার পাশে এক বিরাট বটগাছ। গরমের ছুটির বিকেলে গাছের শিখড়ের উপর বসে অনেক সময় ম্যাট্রিক পরীক্ষার পড়া প্রস্তুত করেছি – ঐ সময় কিছুটা বাতাস পাওয়া যেত বলে স্বস্তিতে কিছু সময় লেখাপড়া করতাম। স্মৃতির এই বটগাছ এখনো আছে কি না জানি না।

স্কুল মাঠে খালি পায়ে প্রায়ই ফুটবল খেলতাম। একবার বিপক্ষ দলের বুট পরিহিত খেলোয়াড় বল হেড করার পর সোজা তার পা আমার ডান পায়ের নখের উপরে পরে – এতে পায়ের কোণার আংগুলটি ভেঙে যায়। সারতে বেশ সময় লাগে – এ আংগুলটি নিয়ে এখনো ঐ স্মৃতি মাঝে মাঝে পুরান কালের কথা স্মরণ করে দেয়। আমি লজিং থাকাকালীন আত্মীয়ের মেয়ে রুবি খালার বগুড়া শহরে বিয়ে হয়। প্রথম দিকে তাকে বগুড়া থেকে ট্রেন ও পরে গাবতলী থেকে টমটম করে সারিয়াকান্দি নিয়ে আসতাম।

সময় আর স্রোত কারো জন্য অপেক্ষা করে না। এটি নিখুঁত সত্য। সময় চলে আপন গতিতে আপন মহিমায় আনন্দ-বেদনাঘন তারুণ্য স্কুল-কলেজে ও বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র জীবন আজ বহুদূরে। তা আজ অতীত স্মৃতি, স্মৃতি স্বপ্নের মতো স্মৃতি কখনো বেদনার আর কখনো আনন্দের। মানুষ তার জীবনের কোন স্মৃতিই ভুলে যায় না। কেবল একটির পর একটি চাপা পড়ে থাকে। সেই পুরানো

দিনে ফিরে যাওয়া সম্ভব নয় তা যতই মধুর হোক না কেন – ফেলে আসা দিনগুলোর অধিকাংশ সময় ছাত্রত্ব ও শিক্ষকতায় কাটিয়েছি। স্মৃতির পাতা থেকে তা এখনো কিছু তুলে ধরছি পেছনে তাকাতে, আর অতীতের স্মৃতিচারণ করতে কার না ভাল লাগে। জীবনের গুরুত্বপূর্ণ প্রায় ৫৭ বৎসর রাজশাহীতে কাটিয়েছি – এর মধ্যে ৫৫ বছরই রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের ক্যাম্পাস মতিহারের সবুজ চত্তর ও বেশ কিছু বছর বিদেশে কাটিয়েছি – এ স্মৃতি বিশেষ করে রাজশাহীতে কাটানো স্মৃতি এখনো উজ্জ্বলভাবে বিরাজমান। তাইতো রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের সবুজ ক্যাম্পাস সম্পর্কে একটি কবিতার কয়েক চরণ লিখে ফেলেছিঃ

মতিহারের সাথে মিতালী করেছে প্রকৃতি
 ভাল লাগার আবেশে তাই ভরে আছে স্মৃতি;
 দূরে থাকছি আবার ফিরবো এ সবুজ চত্বরে
 ইচ্ছা জাগে কইতে কি আছে মোর অন্তরে;
 ফেলে আসা সময় কেটেছে কেমন
 স্মৃতি মধুর দিনগুলো তখন করবো স্মরণ।

দুলাভাইয়ের বন্ধুর সাইকেলে সহযাত্রী হিসাবে ১৩ মাইল পথ পাড়ি দিয়ে বগুড়া শহরে বন্ধুর এক আত্মীয় উকিলের বাসায় গিয়ে আশ্রয় নেই এবং সেখান থেকে ম্যাট্রিক দেই – দু'বেলার পরীক্ষা শনিবারে শুরু হয়ে বৃহস্পতিবারে শেষ হয়। ১৯৬১ সালের মে মাসে East Pakistan Secondary Education Board-এর Matriculation পরীক্ষায় প্রথম দশজনের মেধা তালিকায় স্থান পাই। স্কুল হচ্ছে পূর্ব বগুড়ার সারিয়াকান্দি উচ্চ বিদ্যালয়। পরীক্ষা দিয়ে ফলাফলের অপেক্ষায় গ্রামের বাড়ীতেই ছিলাম। সকাল ১১ টার দিকে বাড়ীর পাশে আমার ফুলের বাগানে কাজ করছিলাম। এ সময় দেখি গ্রামের ছেলেরা যারা হাইস্কুলে পড়তো তারা হৈছল্লোড় করতে করতে নিজ নিজ বাড়ীতে ফিরে আসছে। রাস্তার ধারে আমাকে দেখেই বললো – আপনার রেজাল্ট বেরিয়েছে, আপনি বোর্ডে স্ট্যান্ড করেছেন, তাই স্কুল ছুটি ঘোষণা করেছে। আমি তখন পর্যন্ত আমার ফলাফল জানতাম না। এ খবর শুনে দৌড়ে গিয়ে আন্না-আম্মাকে খবরটি পৌঁছে দিতে তারা খুবই খুশী মনে উচ্চাশ প্রকাশ করতে লাগলেন। সারা পূর্ব পাকিস্তানে তখন একটি মাত্র শিক্ষা বোর্ড, সেখানে গ্রামের স্কুল থেকে আর আগে কেউ কখনই প্রথম দশজনের মধ্যে স্থান পায়নি। এরপর বগুড়ার জেলা প্রশাসক দুটি প্রতিষ্ঠানের পুরস্কার আমার হাতে তুলে দেন – এ স্মৃতি এখনো আমার মাঝে জাগরুক। তখনকার দিনে ঢাকার নটারডাম কলেজে ভর্তি হওয়া গৌরব এবং আভিজাত্যের বিষয় ছিল। পরীক্ষায় ভাল ফলাফলের কারণে নটারডাম কলেজে ভর্তির প্রস্তুতি প্রায় শেষ। ছোট ছেলে যমুনা

নদী পার হয়ে সুদূর ঢাকায় পড়বে – স্নেহময়ী আন্মা বাদ সাধলেন। তাই অগত্যা অপেক্ষাকৃত কম দূরত্বে রাজশাহী সরকারী কলেজে ভর্তি হই। সেখান থেকে ইংরেজী একপত্র পরীক্ষা না দিয়েই বোর্ডে পঞ্চম স্থান লাভ করি। দুঃখ এজন্য যে প্রথম স্থান লাভ করতে পারলাম না। পরে জানতে পেরেছি ইংরেজী এক পত্র পরীক্ষা না দিতে পারলে কি হবে যে অন্য কলেজ থেকে দ্বিতীয় স্থান লাভ করেছিল তার মার্ক আমার থেকে মাত্র ৫ মার্ক বেশী ছিল। আন্মার আবেগ ও স্নেহ কাজ না করলে আজ আমি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রাক্তন ছাত্র হিসেবেই পরিচিত হতাম। আন্মার কারণেই আজ আমি ৪৮ বছর আগে M.Sc. ডিগ্রী নিয়ে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রাক্তন ছাত্র হিসাবেই গণ্য হচ্ছি।

১৯৬৩ সালে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম নবনির্মিত হল ‘জিন্নাহ হল’ (বর্তমান নাম ‘শেরে বাংলা হল’) উদ্বোধন হয় – আমরা এই হলের প্রথম ছাত্র এবং পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগের অনার্সের ২য় ব্যাচ। বিভাগের প্রথম হেড ছিলেন প্রফেসর আহমদ হোসেন। বিশ্ববিদ্যালয়ের তখনকার ভাইস-চ্যান্সেলর ছিলেন প্রফেসর মমতাজউদ্দিন আহম্মেদ, এবং পরে প্রফেসর শামসুল হক (পরবর্তীতে পাকিস্তানের শিক্ষা মন্ত্রী এবং আরো পরে বাংলাদেশের পররাষ্ট্র মন্ত্রী)। রাত জাগার অভ্যাস ছিল না। হল মসজিদে এশার নামাজ শেষ করেই ঘুমিয়ে পড়তাম। ভোরে ফজরের নামাজের পরে ঘন্টা দুয়েক পড়াই ছিল আমার নিয়মিত অভ্যাস। এভাবেই পড়তাম বিধায় পরীক্ষার আগে পড়ার চাপ থাকতো না। পরীক্ষার সময় বিকালে ফুটবল খেলতাম নিয়মিত। জিন্নাহ হল থেকে সোজা যে রাস্তা জুবেরী ভবনের সামনে দিয়ে গেছে তখন তা সবমাত্র পাকা হয়েছে। ঐ রাস্তায় প্রায়ই প্রাতঃভ্রমণে বের হতাম। ভাইস-চ্যান্সেলর প্রফেসর শামসুল হক, রসায়ন বিভাগের প্রধান প্রফেসর কাজী আব্দুল লতিফসহ আরো কয়েক জন শিক্ষক নিয়মিত প্রাতঃভ্রমণে বের হতেন। তাঁদেরকে কাছে দেখলে আমরা সসম্মানে পথ ছেড়ে দিতাম। রাস্তায় দেখা হলে অনেক সময় ভাইস-চ্যান্সেলর সাহেবই আমাদের সালাম দিতেন – আমরা আগে দেবার মওকা পেতাম না। এজন্য আমরা খুবই বিব্রত বোধ করতাম।

২য় বর্ষে পড়ার সময় সারা দেশব্যাপী রচনা প্রতিযোগিতায় পেলাম তৎকালীন পূর্ব পাকিস্তানের গভর্নরের পুরস্কার – এটি নিতে ঢাকায় যাবার আমন্ত্রণও পেলাম। জীবনের প্রথম বিমান ভ্রমণ, তাও আবার সরকারী টাকায়। তখন রাজশাহীতে কোন বিমান বন্দর ছিল না। ঢাকায় যেতে হলে ঈশ্বরদী বিমান বন্দরে যেতে হত। এই পথটুকু যাবার জন্য বিমানের নিজস্ব পরিবহন হিসাবে একটি বাস চলাচল করতো – ভাড়া ছিল মাত্র ৬ টাকা। আর ঈশ্বরদী থেকে ঢাকা পর্যন্ত বিমানের ভাড়া ছিল ২৬ টাকা। রাজশাহী থেকে আমার যাতায়াতের জন্য সরকারই এই ভাড়ার ব্যবস্থা

করে। দুর্গ দুর্গ মনে সেদিন জীবনের প্রথম বিমান আরোহন আমার জীবনের এক অবিস্মরণীয় ঘটনা। এর কিছু পরে বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক আয়োজিত বাছাইকৃত ছাত্রদের নিয়ে Study tour এর আয়োজন হয়। সড়ক পথে তদানীন্তন পূর্ব পাকিস্তানের সারা পূর্বাঞ্চল ঢাকা-সিলেট-চট্টগ্রাম Tour করি। আমার মনে আছে তখন চট্টগ্রাম শহরের অধিকাংশ জায়গা ফাঁকা ছিল এবং লোকসংখ্যাও বর্তমানের তুলনায় অনেক কম। চট্টগ্রামের দৃষ্টি নন্দন কিছু জায়গা ছাড়াও বেশ কিছু সংখ্যক শিল্পাঞ্চল পরিভ্রমণ করি। ট্রায়ের মাধ্যমে কর্ণফুলী কাগজের মিল, চট্টগ্রাম বন্দরসহ সারা দেশ সম্পর্কে আমরা যথেষ্ট জ্ঞান অর্জন করি।

৩য় বর্ষ চূড়ান্ত পরীক্ষায় অসুস্থতা – ২য় পত্রের পরীক্ষার আগে রাতে ভীষণ শরীর খারাপ। পরের দিন সকালে পরীক্ষার ২ ঘন্টা আগে কোরামিন ইঞ্জেকশন দেয়া হলো। সাগু রান্না করে খাওয়ালেন ম্যানেজমেন্ট বিভাগের অবসরপ্রাপ্ত শিক্ষক প্রফেসর এ.এস.এম. নওয়াজ আলী (পরিসংখ্যানের ছাত্র)। আমি পরীক্ষার সময় পড়াশোনা একদম কমিয়ে দিতাম কারণ প্রস্তুতি সারা বছরই অল্প অল্প করে নিতাম। বন্ধুর নজরুল ইসলাম বিছানা-পত্র সহ আমাকে সেদিন রিস্তায় করে পরীক্ষা হলে নিয়ে যায়। কোনমতে সীটে বসে ফ্যানের নীচে মাথাটিকে উঁচু বেঞ্চ রেখে বিশ্রাম নিতে থাকি। খাতা ও প্রশ্ন দেয়া হয়। ৫/৭ মিনিট লাগলো আস্তে আস্তে নিজেকে সামলিয়ে নিতে। এরপর হাত পা কাপা অবস্থায় লিখতে শুরু করি। তারপর কখন যে পরীক্ষা শেষ হয়েছে বুঝতেই পারিনি। সে পরীক্ষা শেষ পর্যন্ত খারাপ হয়নি – ৮৪% নম্বর পেয়েছিলাম।

১৯৬৭ সালের ১৮ ডিসেম্বর এমএসসি (থিসিস) ফল বের হয়। এর কয়েকদিন পর বিভাগে লেকচারার হিসেবে যোগ দেই। চারটি পরীক্ষায়ই ফাস্ট ডিভিশন/ক্লাস। তিনটি ইনক্রিমেন্ট সহ বেতন সর্বসাকুল্যে ৪৩৫ টাকা। বন্ধু নজরুল ইসলামসহ বিনোদপুরে এক বাসা ভাড়া করে থাকতাম। বেতনের কম অংশই খরচ হতো। যোগদানের প্রায় ৭ মাস পরে তখনকার এক জাতীয় দিবসে শিক্ষকদের মধ্যে ফুটবল খেলার আয়োজন হয়েছিল। ডঃ জোহা ছিলেন আমাদের দলের ক্যাপ্টেন – ভাইস-চ্যান্সেলর প্রফেসর শামসুল হককে আমাদের সাথে পরিচয় করিয়ে দিচ্ছিলেন। মাঠে আমার সংগে হাত মেলানোর সময় তিনি আমাকে ঐ জাতীয় দিবসে সারা পাকিস্তানে এম.এসসি পর্যায়ে দু'জন ছাত্রের একজন হিসেবে 'প্রেসিডেন্টের স্বর্ণপদক, আর্থিক পুরস্কার ও ভ্রমণ পুরস্কার' ঘোষিত হওয়ায় বেশ কিছুক্ষণ ধরে অভিনন্দন জানান। এ সময় ভাইস-চ্যান্সেলর, জোহা সাহেব, আমি ও আমার পাশে দাঁড়ানো বন্ধু নজরুল ইসলামের গ্রুপ ছবি তোলা হয়। ১৯৬৯ সালের ফেব্রুয়ারী মাসে জোহা সাহেবের দুঃখজনক মৃত্যুর পর প্রতি বছর ১৮ ফেব্রুয়ারী

‘শিক্ষক দিবস’ হিসাবে পালিত হয়। প্রতি বছরের জাতীয় দৈনিক বার্তায় ঐদিন এই ছবিটি প্রকাশিত হতো। আমি যখন ১৯৬৮ সালের শেষের দিকে ‘মেরিট স্কলারশিপ’ নিয়ে বিলেত যাত্রা করব তখন জোহা সাহেব তাঁর শিক্ষক প্রফেসর লতীফের (আমার শ্বশুর) বাসায় এসে আমাকে বিদায় জানান ও বলেন – আমি ছয় মাস পরেই লন্ডনে আসছি, তখন তোমার সাথে দেখা হবে। কিন্তু দুর্ভাগ্য, অকাল মৃত্যুর কারণে সে দেখা আর হয়নি। তাঁর মৃত্যুর খবরটি লন্ডন থেকে রেডিওর মারফত পেয়েছিলাম।

উল্লেখ্য প্রেসিডেন্টের Investiture ও Award Giving Ceremony ১৯৬৮ সালের ডিসেম্বরে ঢাকায় প্রেসিডেন্ট ভবনে অনুষ্ঠিত হয়। এজন্য আমি বিলেত যাওয়া ৩ মাস পিছিয়ে নিই। তৎকালীন প্রেসিডেন্ট এই অনুষ্ঠানে আমাকে সাড়ে তিন ভরি ওজনের একটি গোল্ড মেডেল ও অন্যান্য পুরস্কার প্রদান করেন। সেদিন সন্ধ্যায় ঢাকা শহরে আমার চাচা শ্বশুরের বাসায় প্রথম TV দেখার সৌভাগ্য হয়। এতে বাংলা, ইংরেজী ও উর্দু সংবাদে প্রথমেই প্রেসিডেন্ট কর্তৃক আমাকে স্বর্ণ প্রদানের ছবি ও সংবাদ প্রচারিত হয়। উল্লেখ্য সে সময় রাজশাহীসহ দেশের অন্য কোথাও TV চালু হয়নি বলেই জানি।

আমি ২০০২ থেকে ২০০৮ এর জানুয়ারী পর্যন্ত সময় আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রামে ভাইস-চ্যান্সেলর হিসাবে দায়িত্বরত ছিলাম। এরপর আবারো পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগে ফিরে আসি। দীর্ঘ ৪৫ বছর আগে শুরু হওয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের নানা ঘটনা স্মৃতিপটে এখনও জেগে উঠে। বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসের মায়াময় সৌন্দর্য, আর এর সবুজে ডুবানো ছায়া সত্যিই অতুলনীয়। তবে এই ছায়া-সুনিবিড় ক্যাম্পাসে যদি না থাকতো অস্থিরতা (এবং অস্ত্রের বনবনানী), যদি না কোন বেদনাদায়ক ঘটনা – যা মাঝে মধ্যে কিছু কিছু ছাত্রের কারণে জন্ম নেয়, তবে আরো ভাল লাগতো। আমরা সবাই যদি ক্যাম্পাসে শুধু জ্ঞান অর্জন ও জ্ঞান বিতরণই করতাম – তাহলে সবাই উপকৃত হতাম – দেশের কল্যাণ হতো।

বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকতার সুবাদে সুদীর্ঘ ৫৫ বছরের অনেক স্মৃতি। তার অনেকটাই গেছে বিস্মৃতির অন্তরালে। আর কিছু রয়েছে উজ্জ্বল। আর মনে দাগ দেয়া এসব স্মৃতির সব পাতা ওলটানো হয়নি। একটির পর আরেকটি চাপা পড়ে থাকা স্মৃতিচারণ শেষও হয়নি। তবে আজকের মত এখানেই শেষ করছি।

Curriculum Vitae of Professor Islam

Date & Place of Birth : 2nd November 1946 (Bogra, Bangladesh)
Family : Youngest son of Late Moyez Uddin Ahmed and late Ayesha Khatun of village Khordabal, Shariakandi, Bogra; 1 brother, 2 sisters (all expired). Wife: Prof Dr. Shamsunnahar Islam (marriage 15 May 1968), Two daughters: Prof. Dr. Raihana Shams Islam (Department of Physics, Rajshahi University), and Farhin Shams Islam, Graduation (Computer Science, RU), Masters from Lancaster University (UK).

Education

1961 : Shariakandi High School, Bogra – Matriculation EPSE Board (Dhaka) Eighth position
1963 : Rajshahi Govt. College – I.Sc, EPSE Board Dhaka & Rajshahi (Fifth- despite being unable to appear in English paper-I examination)
1966 : Rajshahi University, BSc (Hons) in Physics (First Class First
1967 : Rajshahi University, MSc (Hons) in Physics (First Class First
1969 : Imperial College of Science & Technology, London, DIC (successfully completed and Diploma awarded)
1972 : London University (Imperial College of Science & Technology), PhD (awarded).

Teaching

1968 Janu : Lecturer, Physics Department, Rajshahi University.
1968 Sept : Assistant Professor, Rajshahi University.
1974 June : Associate Professor, Rajshahi University.
1984 April : Professor, Rajshahi University - till retirement in July 2012.
1977 (~5y) : Alfateh University, Libya on Deputation from RU (approved by the Govt of Bangladesh).

Personal interactions/familiarity with Physicists of Bangladesh

Prof. Azharul Islam has familiarity with almost all the physicists of Bangladesh. But special mention may be made of three well-known physicists. First is Prof M Shamsher Ali, Professor Emeritus and a former Vice-Chancellor. Prof Islam attended a Physics Education conference in Penang, Malaysia with him in 1977. From then on both

are in close interaction with each other, particularly in affairs of Bangladesh Academy of Science and other matters.

The other physicists are Prof. J Nazrul Islam and Dr. M A Wazed Mia (both are now deceased) with whom Prof. Islam had good friendly and cordial relationship – both admired him. Prof. Azharul Islam became a Member, Board of Governors, RCMPS of Chittagong University during the time of Prof J N Islam's directorship. Interaction with Prof J N Islam started from there. He used to invite him as a keynote speaker every year for physics conference/workshops. Prof. Azharul Islam worked as PhD external examiner for several of Prof. J N Islam's students.

Dr. Wazed Mia, although not a faculty member of any Bangladeshi University and a few years senior to him, was like a friend to fellow physicist Prof. Islam. He shared professional and non-professional matters with Prof. Islam during their meetings at AEC, Dhaka, and sometimes at Rajshahi and elsewhere.

Postdoctoral & Related Research Abroad

- Imperial College of Science & Technology, London: 1972-1973.
- The University of Reading (U.K.) as a Royal Society Fellow: 1987.
- Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Research, Bangalore: 1996.
- The University of Cambridge: (brief period) 1999.
- ICTP (Trieste, Italy) – 7 times in summers during 1985–1997 (under Associateship visits).
- Short visit to Yamanashi University (Japan) under joint UGC-Japan project (2006-2007).

Other Academic Responsibilities and Recognitions

I. Editorial Board/Reviewer of Professional Journals etc.

- Editor-in-Chief, Journal of Scientific Research ISSN 2070-0237 (Print); ISSN 2070-0245 (Online)
- Former Member of the Editorial Board, Journal of Bangladesh Academy of Sciences.
- Former Member of the Editorial Board, Rajshahi University Studies.
- Reviewer of several International/National Journals.
 - American J Physics, Physica B, Physica C: Superconductivity & Applications, Solid State Commun. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Intermetallics, Applied Surface

Science, J. Phys. Chem. Solids, J. Alloys & Comp., Comp. Mat. Sci., Chinese Physics, Results in Physics.

- Eight National journals.

II. Membership of Professional Bodies

- Fellow, The Institute of Physics, London.
- Fellow, Bangladesh Academy of Sciences.
- Fellow, Bangladesh Physical Society.
- Former Member, American Physical Society.
- Former Member, New York Academy of Science.
- Life Member, Bangla Academy and few other Societies.

III. University Administration and Membership of various Bodies including Education Commission

- Vice-Chancellor, International Islamic University Chittagong (2002 Sep-2008 Jan and 2012 Nov-2017 July).
- Dean of the Faculty of Science, Rajshahi University (elected for 2 years in 1986).
- Chairman, Department of Physics, Rajshahi University, 1988-1991.
- Member of the Syndicate, Rajshahi University, 1992 –1994.
- Member of the Senate, Rajshahi University, 1991–1995.
- Member of the Academic Council, Rajshahi University, 1984
- House Tutor, S.M. Hall, Rajshahi University, 1974-76. Acting Provost for a brief period.
- Representing many Committees constituted by the University.
- Member, Board of Governors, RCMPS, Chittagong University.
- Member, Academic Council, Islamic University, Kushtia.
- Member, Academic Council, The National University, Dhaka.
- Member, Selection Boards (Rajshahi, Chittagong, Jahangir Nagar, Sylhet, Kushtia Islamic universities).
- Inducted Member: MA Bari Education Commission (2001):
An expert committee headed by Dr. M. Abdul Bari was formed in 2001 to identify immediate implementable reforms of education sector. The Committee submitted its report in 2002 and suggested several interventions in the sector which were considered later by the Education Commission of 2003 headed by Mohammad Moniruzzaman Miah.

Scientific Seminars, Workshops, Conferences, Training Programs

- 1969 UK : Physics Seminars held in London & Rutherford Lab. between 1969-1972.
- 1973 UK : Royal Society Physics Symposiums (Royal Society in Carlton House Terrace in London).
- 1974 B'desh : International Bose Symposium held at Dhaka.
- 1977 Malaysia: Regional Conf. on University Physics Education held in Penang.
- 1977 B'desh : Several National Science Conferences held during 1977-1982.
- 1983 India : International Conf. on the Role of Lab. in Physics Education, Jaipur in 1983-84.
- 1984 Pakistan : Ninth International Nathiagali Summer College, Islamabad.
- 1985 Italy : Winter College on Atomic & Molecular Physics, Trieste.
- 1986 B'desh : International Meet on Physics & Mathematics, Chittagong University.
- 1986 Italy : Advanced Techniques in Computational Physics, Trieste.
- 1986 B'desh : Several National Science Conferences held during 1986-1992.
- 1989 Italy : Ceramics & Composite Materials Workshop at ICTP in May.
- 1989 Italy : Modelling Thermochemical behaviour of Materials at ICTP (19 May - 1 June).
- 1989 Italy : Research Workshop in Condensed Matter Physics at ICTP (19 June- 4 July).
- 1989 Italy : Anniversary Adriatico Research Conf. Interface between Quantum Field Theory & Condensed Matter Physics, Trieste (20 - 23 June).
- 1991 Nepal : Kathmandu Summer School in Physics (19 May-14 June).
- 1992 B'desh : Int. Symposium on 20th Birth Anniv. of Glashow-Salam-Weinberg Theory, Dhaka (19-24 April).
- 1992 Italy : Research Workshop in Condensed Matter Physics, Trieste (Sep - Oct).
- 1993 Italy : College on Computational Physics, Trieste (May 17-June 11).
- 1993 Italy : Research Workshop on Condensed Matter Physics (May 4 - July 15).
- 1993 China : 7th Chinese International Summer School/Beijing and International Workshop on Modern Crystallography (Aug.13-19) – Research paper presented.
- 1995 B'desh : Invited talk: 'Theory of Anharmonic Lattice and

- the Li(H,D) & Na (H,D) Crystal Systems' at the International Symposium and Workshop on Bose Statistics and Recent Advances in Physics at Dhaka (8-9 March).
- 1995 China : 19th IUPAP International STATPHYS Conference at Xiamen (31 July - 4 August).
- 1996 B'desh : Organized 'International Workshop on Condensed Matter and Nuclear Physics' in the Department of Physics, Rajshahi University, 28 Oct - 1 Nov)- participation from 5 countries.
- 1997 India : IV National Conf. on Advances in High Pressure Science & Tech., (Sept 11-13), IGCAR, Madras. Talk on 'Oxygen Depletion Dependence of Pressure Coefficient of YBCO(123)'.
- 1998 France : 20th IUPAP International STATPHYS Conference at Paris, France: Held in the UNESCO Conference Center and in the Grand Amphitheatre of Sorbonne University, Paris (20-24 July).
- 1998 B'desh : Organized 'International Workshop on High-T_c Superconductors - 12th Anniversary' as Director (Rajshahi 2-6 Nov) - Participated by Scientists from 14 countries.
- 1999 UK : Institute of Physics Conference on Electrostatics '99, Cambridge (28-31 March).
- 1999 Iran : Conf. on Magnetic & Superconducting Materials (MSM-99), Teheran, Iran (20-24 Sept).
- 2001 Jordan : Conf. on Magnetic & Superconducting Materials (MSM-01), Yarmouk (9-13, Sept).
- 2002 France : International Conference on Theoretical Physics, TH-2002, Paris (July 22-27).
- 2002 B'desh : Several BPS conferences in Dhaka & Chittagong between 2002 and 2007.
- 2003 B'Desh : "Hot Stories with Cold MgB₂" - Invited talk at the Mathematical Physics Conference, CU.
- 2004 B'desh : Several international meets on Physics & Mathematics, Chittagong University in 2004, 2005, 2006, 2007, 2009 and 2017.
- 2006 Indonesia: Lecture at the 2nd International Conference of Islamic Scholars, Jakarta, 20 June 2006.
- 2006 India : Bangalore Workshop on Electronic structure (13-17 July); Lecture given on 'Superconductivity on AgB₂'.
- 2007 B'desh : Lecture given on 'Proposed Econophysics' at the 3-day International Seminar on "Islamic Alternative to Poverty Alleviation: Zakat, Awqaf and Microfinance", 21-23 April, Hotel Purbani

- International, Dhaka. Sponsored by Islamic Development Bank (IDB), Jeddah.
- 2008 B'desh: Sylhet Lecture arranged by WAMY: Power Point Presentation on 'Research: Main Goal at Tertiary Level' (01 May).
- 2008 B'desh: Superconducting Materials Research: An Overview, International Conference on Electronics, Computer and Communication (Rajshahi, June 2008).
- 2008 Turkey: Invited speaker at ICSM-2008 (Side, Anataly).
- 2010 B'desh: Invited talk given in the International Conference on Magnetism and Advanced Materials (ICMAM-2010) on March 3-7 at BUET, Dhaka.
- 2011 B'desh: Invited Lecture on "Knowledge-based Development in Muslim Countries – Status and Prospects" at the 5th IUC Conf on Education (15 September) held at IDB Bhaban, Dhaka.
- 2013 Sudan: Keynote speech on "Enhancing Reputation of the Muslim World Universities – Trends in Bangladesh". International Workshop on Application of University Performance Indicators: Developing a Ranking System for Universities of the Islamic World, Khartoum, 11-13 June), Organized by Federation of the Universities of the Islamic World (FUIW) in collaboration with Al-Zaiem Al-Azhar University and Omdurman Islamic University.
- 2013 Pakistan: Invited Presentation at the Vice-Chancellors Forum 2013, Universities in the Islamic World: Challenges of Internationalization (Sept 23-24 Islamabad).
- 2013 Malaysia: Keynote speech: Innovation and Entrepreneurship: Reflections of a Physicist at ICOBIEE (6-8 December), Bay View Beach Resort, Penang, Malaysia).
- 2014 B'desh: 7th International Conf. on Development of Social Enterprise and Social Business for Eradication of Extreme Poverty and Street Begging (19-20 December) at Chittagong.
- 2015 B'desh: Intern. Conf. on Advances in Physics ICAP (18-19 April) at Rajshahi University in Collaboration with Bangladesh Physical Society – Invited Talk on MAX Phases (Plenary Session).
- 2015 B'desh : Intern. Conf on Physics for sustainable Development & Technology (ICPSD-2015) held on August 19-20 at CUET; Invited Talk – Transformation of Exciting 3-D MAX Phases to 2-D New Wonder Materials.
- 2015 Thailand: Keynote speech - "Socioeconomic Development:

- Econophysics, Econoshariah as Secular & Divine Resources”, iECONS2015 (29-30 Sept), Krabi Fron Bay Resort, Thailand) – organized by University Sains Islam Malaysia in association with IDB, Thailand, Malaysia and IIUC.
- 2015 B'desh : “How to be a Good Researcher” – Main Lecture given at the Research Colloquium organized by Center for Research and Publication at International Islamic University Chittagong (25-30 Nov).
- 2016 B'desh : Keynote Speech (Plenary Session) – “Exciting 3D MAX Phases and the Derived 2D New Wonder Materials” at the International Conf. on Innovations in Science, Engineering and Technology (ICISSET 2016) (October 28-29) at International Islamic University Chittagong with Intern. Partner University Science Islam Malaysia (Technical Co-sponsor IEEE).
- 2017 B'desh : Special Guest Lecture at the Ist Bangladesh Society of Human Resources Management (BSRM) Chittagong HRM Summit (24 February)– HR Value Proposition for Business.
- 2017 B'desh : Daylong international conference in observance of fourth death anniversary of founder of Physical Science Research Centre Prof Dr Jamal Nazrul Islam at Chittagong University on 16 March.
- 2017 B'desh : Ethics in Research & Publication – Talk delivered at the Research Ethics-PhD Colloquium- IIUC (2-3 May).
- 2017 B'desh : ‘IQAC and Quality of Higher Education’ – Lecture given at the workshop arranged by Physics Department of Chittagong University (December).
- 2017 B'desh : Invited Lecture “Scientific Signs in Holy Qur’an – Practical Perspective of Human Life” at the Talent Development Workshop-2017 at IIUC during Nov 8-9, 2017.
- 2017 B'desh: Lecture on ‘Physics Research: Motivation, Methodology, Publication & Scientific Integrity’ at Dhaka University- Physics Department, Dhaka (28 December).
- 2017 B'desh : Keynote Speech (Plenary Session) – “Justice, Peace and Security – Universal Aspirations and Islamic Worldview” at the International Conference on World Peace and Security – Role of Islam (ICWPSRI 2017) (Dec. 30-31, 2017) at International Islamic University Chittagong attended by participants from 30 countries.

- 2018 B'desh : Invited Lecture on "Remarkable 3-D MAX Phases and 2-D Wonder Materials MXenes" at the Conf. on Physics (Dhaka, 8-10 March).
- 2018 B'desh : Key (Plenary Session) note speech on "New Nano-material MXenes: Opening Exciting Technological Horizon" at the International Conf. on Innovation in Science, Engineering and Technology (ICISSET 2018, 27-28 Oct).

Research Works by Professor Islam

1968 -1977: Nuclear & Elementary Particle Physics

Hypernuclei Physics, High Energy Elementary Particles Interactions

1978 – Till date: Condensed Matter Physics

Physics of the Condensed Matter, Defects in Crystals, High- T_c YBCO superconductors, Newly Discovered MgB_2 superconductors and other Related Diborides, New FeAs-based (discovered in 2008) Superconductors, Superhard Superconductor (BC_3 , BC_5), Hydrogen-rich materials, Superconductor-insulator phase transition in single-crystal, $La_{2-x}Sr_xCuO_4$, New superconductor $RbFe_2As_2$, MAX Phases, 2-Dimensional MXenes Nanomaterials.

For more details, please see Chapter 3

Research including other Academic Works

Almost all of the research articles have been published in International journals of repute including Physical Review B, Journal of Physics: Condensed Matter, J. Alloys Comps, Angewandte Chemie International Edition, Nuclear Phys B & other Elsevier Science journals etc. Few of the recently published articles have been declared as "SciVerse – Elsevier: Among Top 25 Hottest Articles".

Total Research & Other Academic Works Published

= 206 + 3 (waiting) + 85 (other research items, books)

Visit: https://www.researchgate.net/profile/A_K_M_Islam3/publications

List of Research Publication in Reputed Refereed Journals during the last 15 years (2003 – 2018)

Submitted Works = 3 (till 19 Nov 2018)

1. Mechanical, electronic, optical, and thermodynamic properties of orthorhombic $LiCuBiO_4$ crystal: A first-principles study
Mirza Rubel, K. Hossain, Md. Hossain, Md. Rashid, Md. Rahaman, Nobuhiro

- Kumada, M. Alam, Seiji Kojima, Anjuman Khatun, A K M Azharul Islam, Md. Hossain Submission no: JMRT_2018_1060
2. Lutetium based first MAX phase Lu_2SnC : A first-principles comparison with other existing M_2SnC phases
M. A. Hadi, N. Kelaidis, S. H Naqib, A. Chroneos, A.K.M. A Islam
Journal of Alloys and Compounds. Submitted 9 Sept
 3. Phase stability and physical properties of $(\text{Zr}_{1-x}\text{Nb}_x)_2\text{AlC}$ MAX phases
M. A. Hadi, A K M Azharul Islam, Alex Chroneos, R. V. Vovk, U. Monira, Saleh Naqib, N. Kelaidis
Journal of Physics and Chemistry of Solids PCS_2018_2162

Published Works

1. First-Principles Study: Structural, Mechanical, Electronic and Thermodynamic Properties of Simple-Cubic-Perovskide $(\text{Ba}_{0.62}\text{K}_{0.38})(\text{Bi}_{0.92}\text{Mg}_{0.08})\text{O}_2$
Mirza H.K. Rubel, M. Mozahar Ali, M.S. Ali, R. Parvin, M.M. Rahman, A.K.M.A. Islam, and S. Kumada.
Solid State Commun Volume 288, February 2019, Pages 22-27
<https://doi.org/10.1016/j.ssc.2018.11.008>
2. First principles study of M_2InC (M = Zr, Hf and Ta) MAX phases: The effect of M atomic species
F. Sultana, M.M. Uddin, M.A. Ali, M.M. Hossain, S.H. Naqib, A.K.M.A. Islam
Results in Physics, Volume 11, 2018, pp. 869-876
3. Effects of transition metals on physical properties of M_2BC (M = V, Nb, Mo and Ta): A DFT calculation
P. Barua, M.M. Hossain, M.A. Ali, M.M. Uddin, S.H. Naqib, A.K.M.A. Islam
Journal of Alloys and Compounds (IF 3.779) Volume 770, 5 January 2019, Pages 523-534 DOI: [10.1016/j.jallcom.2018.08.155](https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2018.08.155)
4. Physical properties and defect process of M_3SnC_2 (M = Ti, Zr, Hf) MAX phases: Effect of M-elements
M. A. Hadi, S.-R. G. Christopoulos, S. H. Naqib, A. Chroneos,, M. W. Fitzpatrick, and A. K. M. A. Islam
Journal of Alloys and Compounds 748, 804-813 (2018) Impact Factor: 3.779
<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2018.03.182>
5. Predicted MAX phase Sc_2InC : dynamical stability, vibrational and optical properties
A. Chowdhury, M. A. Ali, M. M. Hossain, M. M. Uddin, S. H. Naqib, A. K. M. A. Islam
Physica Status Solidi B: Basic Solid State Physics, First published: 11 September 2017, DOI: [10.1002/pssb.201700235](https://doi.org/10.1002/pssb.201700235) Full publication history
6. Recently synthesized $(\text{Zr}_{1-x}\text{Ti}_x)_2\text{AlC}$ ($0 \leq x \leq 1$) solid solutions: Theoretical study of the effects of M mixing on physical properties
M.A. Ali, M.M. Hossain, M.A. Hossain, M.T. Nasir, M.M. Uddin, M.Z. Hasan, A.K.M.A. Islam, S.H. Naqib
Journal of Alloys and Compounds, 743, 146-154 (2018)
<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2018.01.396>
7. Newly synthesized $\text{K}_2\text{Cu}_2\text{GeS}_4$ chalcogenide: Elastic, electronic, optical and thermoelectric properties
Md. Ashraf Ali, Md. Anwar Hossain, M. A. Rayhan, M. M. Hossain, M. M. Uddin, M. Roknuzzaman, Kostya (Ken) Ostrikov, A. Islam, and Saleh Naqib
Journal of Alloys and Compounds Revision- submitted 19 Sept

<https://arxiv.org/pdf/1801.02202>

8. Elastic, thermodynamic and optical behavior of V_2AC ($A = Al, Ga$) MAX phases
M.R. Khatun, M.A. Ali, F. Parvin, A.K.M.A. Islam
Results in Physics, Volume 7, 2017, Pages 3634-3639
<https://doi.org/10.1016/j.rinp.2017.09.043>
9. Newly synthesized $MgAl_2Ge_2$: A first-principles comparison with its silicide and carbide counterparts
A.M.M. Tanveer Karim, M.A. Hadi, M.A. Alam, F. Parvin, S.H. Naqib, A.K.M.A. Islam
Journal of Physics and Chemistry of Solids, 117,139-147 (2018)
<https://doi.org/10.1016/j.jpics.2018.02.037>
10. Physical properties of niobium based intermetallics (Nb_3B ; $B = Os, Pt, Au$): a DFT based ab-initio study
Naher, M; Parvin, Fahmida; Islam, A K M A; Naqib, Saleh
Europ. J. Phys. B (2018 Oct) - published
11. First-principles study of superconducting ScRHP and ScIRP pnictides
M. A. Hadi, M. T. Nasir, M. A. Rayhan, M. A. Ali, M. M. Hossain, M. Roknuzzaman, Saleh Naqib, A.K.M. A. Islam, M.M. Uddin, K. Ostrikov
physica status solidi (b), vol. 254, issue 11, p. 1700336. Publication Date: 11/2017 DOI: 10.1002/pssb.201700336
12. Mechanical behavior, bonding nature and defect processes of Mo_2ScAlC_2 : A new ordered MAX phase
M.A. Hadi, S.H. Naqib, S.-R.G. Chrisstopoulos, A. Chroneos, and A.K.M.A. Islam
Journal of Alloys and Compounds, 724, 1167-1175 (July 2017)
<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2017.07.110>
13. Elastic and thermodynamic properties of new $(Zr_{3-x}Ti_x)AlC_2$ MAX-phase solid solutions
M. A. Hadi, M. Roknuzzaman, A. Chroneos, S. H. Naqib, A. K. M. A. Islam, R. V. Vovk, K.Ostrikov
Computational Materials Science, 137, 318-326 (2017)
DOI: 10.1016/j.commatsci.2017.06.007;
<https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2017.06.007>
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092702561730304X>
14. Theoretical investigation of structural, elastic and electronic properties of ternary boride $MoAlB$
M. A Ali, M. A. Hadi, M. M Hossain, S. H Naqib, A.K.M. A Islam
Physica status solidi (b) (2017)
Full publication history doi:10.1002/pssb.201700010
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pssb.201700010/abstract>
15. Density functional theory study of a new Bi-based $(K_{1.00})(Ba_{1.00})_3(Bi_{0.89}Na_{0.11})_4O_{12}$ double perovskite superconductor
Mirza H. K. Rubel, M. A. Hadi, M. M. Rahaman, M. S. Ali, M. Aftabuzzaman, A. K. M. A. Islam, and N. Kumada, Computational Materials Science, 138, 160-165 (2017) <https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2017.06.030>
16. Newly synthesized Zr_2AlC , $Zr_2(Al_{0.58}Bi_{0.42})C$, $Zr_2(Al_{0.2}Sn_{0.8})C$, and $Zr_2(Al_{0.3}Sb_{0.7})C$ MAX phases: A DFT based first-principles study
M.A. Ali, M.M. Hossain, N. Jahan, A.K.M.A. Islam, S.H. Naqib
Computational Materials Science, 131, 139-145 (15 April 2017)
DOI 10.1016/j.commatsci.2017.01.048
17. New Ternary superconducting compound $LaRu_2As_2$: DFT calculations of some physical properties

- M. A. Hadi, M. S. Ali, S. H. Naqib and A. K. M. A. Islam
Chinese Physics B, 26 (3) 037103 (2017)
 DOI: 10.1088/1674-1056/26/3/037103
18. First-principles study of SnO under high pressure
 M. A. Ali, A. K. M. A. Islam, N. Jahan, S. Karimunnesa, *International Journal of Modern Physics B*, 30, 1650228 (2016) (12 pages)
 DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/S0217979216502283>
 19. Structural, elastic, and electronic properties of newly discovered Li_2PtSi_3 superconductor: Effect of transition metals
 M. A. Alam, Saleh Hasan Naqib, M. A. Hadi, M. T. Nasir, M. Roknuzzaman, F. Parvin, M. A. K. Zilani, A. K. M. A. Islam,
Journal of Superconductivity and Novel Magnetism, 29 (10), 2503-2508 (Oct. 2016). doi:10.1007/s10948-016-3619-7
 20. First-principles prediction of mechanical and bonding characteristics of new T_2 superconductor Ta_5GeB_2 (pages 2020–2026)
 M. A. Hadi, M. T. Nasir, M. Roknuzzaman, M. A. Rayhan, S. H. Naqib and A. K. M. A. Islam
Phys. Status Solidi B. 253 (10), 2020-2026 (October 2016), First published online 3 August 2016 doi:10.1002/pssb.201600209
 21. An *ab initio* investigation of vibrational, thermodynamic, and optical properties of Sc_2AlC MAX compound
 Ali M A, Nasir M T, Khatun M R, Islam A K M A, Naqib S H
Chinese Physics B, 2016, 25(10): 103102
<http://dx.doi.org/10.1088/1674-1056/25/10/103102>
 22. Remarkable class of materials: Band structures and optical properties of non-superconducting and superconducting MAX phases
 A K M A Islam, *Journal of Physics: Condensed Matter* (UK), supplement – accepted.
 23. Structural, elastic, electronic and optical properties of Cu_3MTe_4 (M = Nb, Ta) sulvanites: An *ab initio* study
 M. A. Ali, M. Roknuzzaman, M. T. Nasir, A. K. M. A. Islam, S. H. Naqib,
International Journal of Modern Physics B, Vol. 30 (2016) 1650089 (10 pages)
 DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/S0217979216500892>
 24. Band structure, Fermi surface, elastic, thermodynamic, and optical properties of AlZr_3 , AlCu_3 , and AlCu_2Zr : First-principles study
 Parvin R, Parvin F, Ali M S, Islam A K M A
Chinese Physics B. 2016, 25 (8): 083101
 DOI: [10.1088/1674-056/25/8/083101](http://dx.doi.org/10.1088/1674-056/25/8/083101)
 25. New MAX phase compound $\text{Mo}_2\text{TiAlC}_2$: First-principles Study
 M. S. Ali, M. A. Rayhan, M. A. Ali, R. Parvin and A. K. M. A. Islam
J. Sci. Res. 8 (2), 109-117 (2016).
 DOI: <http://dx.doi.org/10.3329/jsr.v8i2.25057>
 26. Physical properties of predicted Ti_2CdN versus existing Ti_2CdC MAX phase: An *ab initio* study
 M. Roknuzzaman, M.A. Hadi, M.J. Abden, M.T. Nasir, A.K.M.A. Islam, M.S. Ali, K. Ostrikov, S.H. Naqib
Computational Materials Science 113 (2016) 148–153
 27. Structural, Elastic, and Electronic Properties of Recently Discovered Ternary Silicide Superconductor Li_2IrSi_3 : An *ab-initio* Study
 M. A. Hadi, M. A. Alam, M. Roknuzzaman, M. T. Nasir, A. K. M. A. Islam, S. H. Naqib.
Chinese Physics B 10/2015; 24(11):117401.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.1088/1674-1056/24/11/117401>

28. First-principles Study of Vickers Hardness and Thermodynamic Properties of Ti_3SnC_2 Polymorphs
M. A. Rayhan, M. A. Ali, S. H. Naqib, A. K. M. A. Islam
Journal of Scientific Research Vol 7, No 3, 53-64, (2015)
29. ELECTRONIC, OPTICAL AND THERMAL PROPERTIES OF $TiCr_2$ AND $TiMn_2$ BY AB INITIO SIMULATIONS
M. S. Ali, M. Roknuzzaman, R. Parvin, A. K. M. A. Islam, K. Ostrikov
Int. J. Mod. Phys. B 29, 1550223 (2015) [13 pages]
DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/S0217979215502239>
30. Mechanical, electronic, optical, thermodynamic properties and superconductivity of $ScGa_3$
F. Parvin, M A Hossain, M S Ali, A K M A Islam
Physica B Condensed Matter, 457, 320-325 (Jan 2015)
31. Sulvanite Compounds Cu_3TMS_4 (TM = V, Nb and Ta): Elastic, Electronic, Optical and Thermal Properties using First-principles Method
M. A. Ali, N. Jahan, and A. K. M. A. Islam, J. Sci. Res. 6 (3), 407-419 (2014)
DOI: <http://dx.doi.org/10.3329/jsr.v6i3.19191>
32. New superconductor ($Na_{0.25}K_{0.45}$) $Ba_3Bi_4O_{12}$: A first-principle study
M.S. Ali, M. Aftabuzzaman, M. Roknuzzaman b, M.A. Rayhan, F. Parvin, M.M. Ali, M.H.K. Rubel, A.K.M.A. Islam
Physica C: Superconductivity and its Applications, 506, 53-58 (15 Nov 2014)
DOI: [10.1016/j.physc.2014.08.010](https://doi.org/10.1016/j.physc.2014.08.010)
33. Zirconium metal-based MAX phases Zr_2AC (A = Al, Si, P and S): A first-principles study
M. T. Nasir, M. A. Hadi, S. H. Naqib, F. Parvin, A. K. M. A. Islam, M. Roknuzzaman, M. S. Ali,
Int. J. Mod. Phys. B 28, 1550022 (2014) [16 pages]
DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/S0217979215500228>
34. Superconducting Double Perovskite Bismuth Oxide Prepared by a Low-Temperature Hydrothermal Reaction
M H. K. Rubel, Prof. A Miura, Prof. T Takei, [...] M. M Ali, [...] Prof. A. K. M. A Islam
Angewandte Chemie International Edition, Volume 53, Issue 14, 3599–3603 (April 1, 2014), Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.,
DOI: [10.1002/anie.201400607](https://doi.org/10.1002/anie.201400607)
Abstract , Article, PDF(672K) Impact Factor: 11.709 (2015); 11.261 (2014)
Discovery of a Perovskite-type oxide superconductor with a new ordered structure
Visit Spring.8 Press Release:
http://www.spring8.or.jp/en/news_publications/press_release/2014/140303/
Schematic diagram of the Perovskite-type structure and A-site ordered double Perovskite-type structure has a doubled unit cell. In the superconductor discovered in the current re Potassium, while the A"site is occupied by Barium.
35. Superconducting Double Perovskite Bismuth Oxide Prepared by a Low-Temperature Hydrothermal Reaction
M H. K. Rubel, Prof. A Miura, Prof. T Takei, [...] M. M Ali, [...] Prof. A. K. M. A Islam
Angewandte Chemie Supporting Information file, Wiley-VCH 2014, 69451 Weinheim, Germany, [anie_201400607_sm_miscellaneous_information.pdf](https://doi.org/10.1002/anie.201400607_sm_miscellaneous_information.pdf)
Contents - Experimental methods, Results of chemical (or elemental) analysis

and final Rietveld refinement parameters, X-ray powder diffraction pattern, Transmission electron microscopy (TEM) image, results of Thermogravimetric analysis (TG) and Mass spectrometry, Fourier transform infrared (FT-IR) spectrum, Temperature dependence of DC magnetic susceptibility curves, High temperature synchrotron X-ray diffraction (HTSXR) patterns, Laboratory XRD patterns for as prepared and high pressed samples, and Partial density of states (PDOS) curves.

German Version: Superconducting Double Perovskite Bismuth Oxide Prepared by a Low-Temperature Hydrothermal Reaction

M. H. K. Rubel, Prof. A. Miura, Prof. T. Takei, [...] M. M. Ali, [...] Prof. A. K. M. A. Islam

Angewandte Chemie, 126 (Issue 14), 3673–3677 (April 1, 2014)

Version of Record online : 26 FEB 2014, DOI: 10.1002/ange.201400607

36. HARDNESS, THERMODYNAMIC AND OPTICAL PROPERTIES OF SUPERCONDUCTING Nb₂AsC, Nb₂InC, AND Mo₂GaC FROM FIRST-PRINCIPLES
M. A. HADI, M. S. ALI, S. H. NAQIB, and A. K. M. A. ISLAM,
International Journal of Computational Materials Science and Engineering 02, 1350007 (2013) [15 pages]
DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/S2047684113500073>
37. Newly synthesized nanolaminar Nb₂GeC: Hardness, thermodynamic and optical properties by first-principles method
M.S. Ali, F. Parvin, A.K.M.A. Islam, M.A. Hossain, Comput. Mater. Sci. 74, 119 - 123 (June 2013). doi:10.1016/j.commatsci.2013.03.020
38. Mechanical and optical properties of inverse-perovskites Sc₃InX (X = B, C, N)
M.A. Hossain, M.S. Ali, F. Parvin, A.K.M.A. Islam
Comput. Mater. Sci. 73, 1-8 (2013 June)
<http://dx.doi.org/10.1016/j.commatsci.2013.02.017>
39. Rare earth rhodium borides RRh₃B (R = Y, Zr, and Nb): Mechanical, thermal and optical properties.
M.A. Hossain, M.S. Ali, A.K.M.A. Islam, *The European Physical Journal B* 85, 396 (2012). DOI: 10.1140/epjb/e2012-30799-0
40. *Ab initio* investigation of superconducting MAX phases Ti₂InX (X = C, N).
M. Roknuzzaman and A. K. M. A. Islam
ISRN Condensed Matter Physics, Volume 2013 (2013), Article ID 646042, 9 pages
<http://www.hindawi.com/journals/isrn/2013/646042>
41. MAX phases Nb₂AC (A = S, Sn): An *ab-initio* study.
M. T. Nasir, A. K. M. A. Islam
Comput. Mater. Sci. 65, 365-371 (2012)
<http://dx.doi.org/10.1016/j.commatsci.2012.08.003>
42. Newly synthesized Ti₅Al₂C₃: Electronic and optical properties by first-principles method, M.S. Ali, A.K.M.A. Islam, M.A. Hossain
J. Sci. Res. 4 (3), 569 (2012).
doi: <http://dx.doi.org/10.3329/jsr.v4i3.9891>
43. Phase stability, elastic, electronic, thermal and optical properties of Ti₃Al_{1-x}Si_xC₂ (0 ≤ x ≤ 1): first-principles study.
M. S. Ali, A. K. M. A. Islam, M. M. Hossain, F. Parvin,
Physica B: Condensed Matter 407 (2012) 4221-4228
<http://dx.doi.org/10.1016/j.physb.2012.07.007>
44. Elastic, thermodynamic, electronic and optical properties of U₂Ti
M. Z. Hasan, M. M. Hossain, M. S. Islam, F. Parvin, A. K. M. A. Islam
Comput. Mater. Sci. 63, 256 (2012)
<http://dx.doi.org/10.1016/j.commatsci.2012.06.019>

45. Ni-rich Nitrides ANNi_3 (A = Pt, Ag, Pd) in Comparison with Superconducting ZnNNi_3 .
M.A. Helal, A.K.M.A. Islam, *Physica B: Condensed Matter* **406** (2011) 4564–4568. DOI: [10.1016/j.physb.2011.09.018](https://doi.org/10.1016/j.physb.2011.09.018)
46. $\text{Sn}_{1-x}\text{Bi}_x\text{O}_2$ and $\text{Sn}_{1-x}\text{Ta}_x\text{O}_2$ ($0 \leq x \leq 0.75$): A first-principles study.
M.A. Ali, A.K.M.A. Islam
Physica B: Condensed Matter **407** (2012) 1020–1026
DOI: [10.1016/j.physb.2012.01.002](https://doi.org/10.1016/j.physb.2012.01.002)
47. Elastic, electronic, and optical properties of hypothetical SnNNi_3 and CuNNi_3 in comparison with superconducting ZnNNi_3 .
M. A. Ali, A. K. M. A. Islam, M. S. Ali, *J. Sci. Res.* **4** (1), 1-10 (2012)
doi: <http://dx.doi.org/10.3329/jsr.v4i1.9026>
48. Structural, Elastic, Electronic and Optical Properties of a New Layered-Ternary Ta_4SiC_3 Compound. M. S. Islam, A.K.M.A. Islam
Physica B: Condensed Matter **406**, 275 (2011).
doi:[10.1016/j.physb.2010.10.067](https://doi.org/10.1016/j.physb.2010.10.067)
49. Elastic Behavior of $\gamma\text{-Li}_3\text{N}$ under Pressure
M. A. Hossain, A. K. M. A. Islam
J. Sci. Res. **3** (3), 579-584 (2011), doi:[10.3329/jsr.v3i3.7832](https://doi.org/10.3329/jsr.v3i3.7832)
50. On the Emergence of Superconductivity in LaOFeAs : Study of the Electronic Structure and Lattice Dynamics. M. Aftabuzzaman, A.K.M.A. Islam, S. H. Naqib
J. Sci. Res. **3** (1), 1-11 (2011). doi:[10.3329/jsr.v3i1.6211](https://doi.org/10.3329/jsr.v3i1.6211)
51. A high pressure Ca-VI phase between 158 and 180 GPa: stability, electronic structure and superconductivity
M. Aftabuzzaman, A.K.M.A. Islam
J. Phys: Cond. Matter **23** (10), 105701 (2011)
doi: [10.1088/0953-8984/23/10/105701](https://doi.org/10.1088/0953-8984/23/10/105701)
52. New Superconducting RbFe_2As_2 : A first-principles investigation.
M. Aftabuzzaman, A.K.M.A. Islam
Physica C: Superconductivity, **470**, 202-205 (2010).
doi:[10.1016/j.physc.2009.12.040](https://doi.org/10.1016/j.physc.2009.12.040)
SciVerse – Elsevier: Among Top 25 Hottest Articles, Physics and Astronomy > Physica C: Superconductivity, January to March 2010.
53. Elastic properties of mono- and poly-crystalline PbO-type $\text{FeSe}_{1-x}\text{Te}_x$ ($x = 0 - 1.0$): A first-principles study.
S. Chandra, A.K.M.A. Islam
Physica C: Superconductivity, **470**, 2072 (2010).
doi:[10.1016/j.physc.2010.10.001](https://doi.org/10.1016/j.physc.2010.10.001)
SciVerse – Elsevier: Among Top 25 Hottest Articles, Physics and Astronomy > Physica C: Superconductivity, Oct. to December 2010.
54. AlH_3 between 65 and 110 GPa: Implications of electronic band and phonon structures.
M. Ali, A.K.M.A. Islam
Physica C: Superconductivity **470**, 403-406 (2010),
doi:[10.1016/j.physc.2010.02.091](https://doi.org/10.1016/j.physc.2010.02.091)
55. Superconductivity in Diamond-like BC_3 Phase.
M. Ali, A.K.M. A. Islam, M. Aftabuzzaman, F. Parvin
J. Sci. Res. **2**, 203-213 (2010), DOI: [10.3329/jsr.v2i2.2638](https://doi.org/10.3329/jsr.v2i2.2638)
56. Superconductor-insulator phase transition in single-crystal $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ films grown by the liquid-phase epitaxy method.
Islam, A.T.M.N.; Hitosugi, T.; Dudzik, E.; Hasegawa, T.; Ueda, S.; Takano, Y.; Islam, F. N.; Khan, M. K. R.; Islam, M. N.; Islam, A. K. M. A.; Watauchi, S.;

- Tanaka, I., Phys. Rev. B 80, 024505 (2009).
DOI: [10.1103/PhysRevB.80.024505](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.80.024505)
57. Elastic Properties of α - and β -phases of Li_3N
M.A. Hossain, A.K.M.A. Islam
J. Sci. Res. 1 (2), 182-189 (2009), DOI: [10.3329/jsr.v1i2.1763](https://doi.org/10.3329/jsr.v1i2.1763)
 58. Superconducting Noble Metal Diborides. In: Superconductivity Research Developments.
A.K.M.A. Islam, F. Parvin, ISBN: 978-1-60021-848-4, Editor: James R Tobin, pp 63-92 ©2008 Nova Science Publications, Inc (New York). Best Seller. Visit- https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=5883
 59. AgB_2 : superconductivity and the role of paramagnons.
A.K.M. A. Islam, F. Parvin, F.N. Islam, M.N. Islam, A.T.M.N. Islam and I. Tanaka, Physica C: Superconductivity 466, 76-81 (2007).
doi:[10.1016/j.physc.2007.06.003](https://doi.org/10.1016/j.physc.2007.06.003)
 60. Elastic and electronic properties of BeB_2 in comparison to superconducting MgB_2 and NbB_2
Islam, A. K. M. A.; Islam, F. N.; Iqbal, M. S.; Jalbout, A. F.; Adamowicz, L
Solid State Communications, 139, 315 (2006),
doi:[10.1016/j.ssc.2006.04.043](https://doi.org/10.1016/j.ssc.2006.04.043)
 61. NbB_2 : a density functional study.
A.K.M.A. Islama, A.S. Sikder, F.N. Islam
Physics Letters A 350, 288 (2006)
doi:[10.1016/j.physleta.2005.09.085](https://doi.org/10.1016/j.physleta.2005.09.085)
 62. Superconducting NbB_2 : An ab initio study of elastic constants.
A.S. Sikder, A.K.M.A. Islam, M. Nuruzzaman, F.N. Islam
Solid State Commun. 137, 253 (2006)
doi:[10.1016/j.ssc.2005.11.032](https://doi.org/10.1016/j.ssc.2005.11.032)
 63. 2D van Hove superconductors with weak and strong couplings
A.K.M.A. Islam, F. Parvin
The Nucleus, 42, 149-152 (2&3) (2005).
 64. VB_2 and ZrB_2 : a density functional study.
S T Mahmud, A K M A Islam and F N Islam
J. Physics: Condens. Matter, 16, 2335 (2005).
doi:[10.1088/0953-8984/16/13/013](https://doi.org/10.1088/0953-8984/16/13/013)
 65. AuB_2 in comparison to superconducting MgB_2 – an ab initio study.
F. Parvin, A.K.M.A. Islam
Solid State Commun. 130, 567 (2004). doi:[10.1016/j.ssc.2004.02.019](https://doi.org/10.1016/j.ssc.2004.02.019)
 66. Electron impact single ionization of ionic targets with charge $q > 2$.
M A Uddin, A K Basak, A K M A Islam and F B Malik
J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys., 37, 1909 (2004).
doi:[10.1088/0953-4075/37/9/011](https://doi.org/10.1088/0953-4075/37/9/011)
 67. Occurrence of superconductivity in diboride of Zr.
F.N. Islam, A.K.M.A. Islam
Physica C 426-431[P], 464 (2004), doi:[10.1088/0953-8984/16/13/013](https://doi.org/10.1088/0953-8984/16/13/013)
 68. MgB_2 : Superconductivity and Pressure.
A.K.M.A. Islam, F.N. Islam
Int. J. Mod. Phys. B, 17(21) 3785 (2003),
doi:[10.1142/S0217979203021836](https://doi.org/10.1142/S0217979203021836)
 69. Mechanical behaviour of AgB_2 in comparison to MgB_2 – a first principle study.
F. Parvin, A.K.M.A. Islam, F.N. Islam, A.F.M.A. Wahed, M.E. Haque
Physica C: Superconductivity, 390 (1), 16 (2003)
doi:[10.1016/S0921-4534\(03\)00868-2](https://doi.org/10.1016/S0921-4534(03)00868-2)

Works in arXiv preprint (USA)

70. Structural, Elastic, Electronic and Optical Properties of Quaternary Chalcogenides BaLa₂In₂S₇: First Principle Study
P. Barua · M.M. Hossain · M.A. Ali · [...] · A.K.M.A. Islam, [Show abstract] Conference Paper · Jan 2017
71. Phase stability and physical properties of hypothetical V₄SiC₃
F. Parvin, M.M. Hossain, A.K.M.A. Islam, Arxiv preprint, arXiv:1110.4452v2
72. Structural, elastic, electronic and optical properties of a newly predicted layered-ternary Ti₄SiN₃: A First-principles study
M. M. Hossain, M. S. Ali, A. K. M. A. Islam, arXiv preprint, arXiv:1108.0551
73. Structural, Elastic, Electronic and Optical Properties of a New Layered-Ternary Ta₄SiC₃ Compound
M.S. Islam, A.K.M.A. Islam, arXiv preprint, DOI: 10.1016/j.physb.2010.10.067

→ List of Remaining Publications (74* – 206)

Visit: https://www.researchgate.net/profile/A_K_M_Islam3/publications

Articles on Physics Education etc:

1. Physics teaching in developing countries
Phys. Educ. (U.K), 12, 334 (1977).
2. Physics and society in developing countries
Phys. Educ. (U.K), 13, 357 (1978).
3. Effective development of new physics curricula.
Regional Conf. on University Physics Education, Penang, Malaysia, May 1977.
4. The role of the teaching laboratory in physics education.
Regional Conf. on Univ. Physics Education, Penang, Malaysia, May 1977.
5. Postgraduate education of physicists.
Regional Conf. on University Physics Education, Penang, Malaysia, May 1977.
6. Physics and curricula at Rajshahi University.
Regional Conf. on University Physics Education, Penang, Malaysia, May 1977.
7. Problems and policy of physics education in developing countries.
Proc. International Conf. on Role of Lab. in Physics Education, Jaipur (India, 1985) p-289.
8. Some peculiarities of the problems in communicating physics to students in developing countries. Intern. Conf. on Physics Education held at Duisburg University, Germany (1985).

9. Science & Technology in Muslim Countries – Present Status, Prospects and Strategies for Development, VAST Conference, Kuala Lumpur (Malaysia, 1997) – published.
- 10 The Education Policy & the Curricula of Schools in Bangladesh. Muslim Education Quarterly (UK), 19(1), 71 (2001).

ICTP (Italy) Preprint

1. Dipole moment functions and radiative lifetimes of alkali halide molecules. ICTP Reprint (1985).
2. Ion model and dipole polarizabilities in energy calculations. ICTP Report IC/85/21.
3. Equilibrium geometry and energy of unmixed lithium halide dimers. Proc. of the LAMP Conf. at ICTP, Italy (March 1985).
4. Lighter Alkali Hydride and Deuteride I: Electronic Properties of Pure Solids. ICTP Report IC/92/344
5. Lighter Alkali Hydride and Deuteride II: Vibrational and defect properties of pure and impure crystals. Report prepared for ICTP (1992).
6. VACANCY FORMATION ENERGY OF Li(H,D) AND Na(H,D) SYSTEMS IC/93/130 DOI: 10.13140/RG.2.2.16792.85765
7. Thermal expansion and temperature variation of elastic constants of Li(H,D) and Na(H,D) systems. Report IC/94/366, Miramare, Trieste, November 1994.
8. Superconductivity in silver diboride, Presented at the Bangalore Intern. Conf (13-15 July, 2006).
9. Lithium hydride crystal near melting point. ICTP Report IC/95/119. <http://streaming.ictp.trieste.it/preprints/P/95/119.pdf>

Conference Proceedings Edited and Published

1. Condensed Matter Physics: Vol I, Proceedings of the 1996 International Workshop (Rajshahi 28 Oct- 1 Nov, 1996), Edited by A.K.M.A. Islam. ISBN 984-30-0269-5 (pp 264). *Catalogued by US Library of Congress, ICTP Library.*
2. High- T_c Superconductors: Proceedings of the 1998 International Workshop (12th Anniversary Workshop, Rajshahi, Bangladesh, 2-6 November, 1998) A.K.M. A. Islam; Rajshahi University ISBN 10: 9843103939, ISBN 13: 9789843103932, Publisher: Condensed Matter Physics Group, Dept. of Physics, Rajshahi University, Publication Date: 1998 LCCN permalink: <http://lcn.loc.gov/99938837> , CALL NUMBER: QC611.98.H54 H5 1998 Jefferson or Adams Building Reading Rooms *US Library of Congress Cataloguing-in-Publication Data available from Website: <http://www.oclc.org>; <http://lcweb.loc.gov/catalog/>;*

Also catalogued by ICTP Library, and several UK, USA, Japan, China, Singapore, India & Pakistan University Libraries.
 Proceedings of the International Workshop on High-Tc Superconductors

<https://books.google.com.bd/books?isbn=9843103939>

A. K. M. A. Islam, Rājāsāhī Bīśvabidyālaya. Condensed Matter Physics Group - 1998 - Snippet view

A K M A Islam Department of *Physics* Rajshahi University Rajshahi-6205, BANGLADESH

Books Authored and Published

1. **A.K.M. A. Islam, F. Parvin, Superconducting Noble Metal Diboride**, Chapter 3 in: *Supeconductivity Research Developments*; ISBN-13:978-1-60021-848-4 (hardcover); ISBN-10:1-60021-848-2 (hardcover), Editor: James R Tobin, pp 63-92 © 2008 Nova Science Publications, Inc (New York).
https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=5883
e-Book: *Supeconductivity Research Developments*
 Pub. Date: 2008, ISBN: 978-1-60692-762-5
2. **Electricity, Magnetism and Modern Physics (Text Book)** 1st Ed., July 1985 Bangla Academy, Dhaka
 2nd Ed., April 1988 Bangla Academy, Dhaka
 A.K.M.A. Islam, M.N. Islam, 3rd Ed., Sept. 1997 Books Pavillion, Rajshahi
 M.S. Islam 4th Ed. Agreement Quality Publication, Dhaka
3. On Solid State of Matter 1st Ed., April 1989 Bangla Academy, Dhaka
(Popular book) 1989 Bangla Academy, Dhaka
 A.K.M.A. Islam 2nd Ed., 2000
4. **Nuclear Physics (Text Book)** 1st Ed. April 1989 UG Commission
 A.K.M.A. Islam, M.A. Islam 2nd Ed., 2000 UG Commission
 3rd Ed. Agreement Time Science Pub., Dhaka
5. **Electrodynamics (Text Book)** 1st Ed. Dec, 1993 Text Book Publ. Board, RU
 A.K.M.A. Islam, S.N. Islam 2nd Ed. Agreement Time Science Publicat., Dhaka
6. **Chotoder Biswakosh[#]** 1st Ed., 2002 Bangladesh Islamic
 (Children's Encyclopaedia) – Vol. II Foundation, Dhaka
 A.K.M.A. Islam
7. **Chotoder Biswakosh[#]** 1st Ed., 2003 Bangladesh Islamic
 (Children's Encyclopaedia) – Vol. I Foundation, Dhaka
 A.K.M.A. Islam
8. **Theory of Evolution – An Analysis (Translated & edited)** 1st Ed., July 2000 Tanwi Publishers, Rajshahi
 A.K.M.A. Islam, S.M.H. Rahman ISBN: 984-31-0921-4
9. **Education Policy of Bangladesh** 1st Ed. 2003 Ahsan Publication, Dhaka
 (School and Madrasah Education) ISBN 984-32-0760-2 Catalogued: US Lib of Congress.
 Bāṅlādēśe skula o ma dṛaśā ACCESS: Asian Reading

	śikshānti o pathyakrama : Makka' ghoshanāra aloke mulyayana A.K.M.A. Islam, S.M.H. Rahman		Room (Jefferson, LJ150) CALL No.:LC904 .I855 2003 Ben
10.	স্মৃতি অম্লান Smriti amlana US Lib Congress (Smriti amlana) Isalama, E. Ke. Ema. Ajaharula A.K.M.A. Islam	First Edition 2006 (282+ xv) ISBN 9843228693 http://lccn.loc	Kavico Associates, C'ngng Catalogued: US Lib of Congress. QD22.L35 S67 2006 FT MEADE Asian Reading Room (Jefferson LJ150) - STORED OFFSITE
11.	Bedevelled World A.K.M.A. Islam	324+viii (March 2008) ISBN: 81-88869-26-0	Global Media Publications, New Delhi, India
12.	নিন্দিত বিশ্ব নন্দিত গন্তব্য (Nindito Bishwa Nandito Gantabbo) A.K.M.A. Islam	352+xvi (July 2007) ISBN 984-300-000158-0	Allama Fazlullah Foundation, Chittagong
13.	عالم الغاية والهدف المنشود Arabic version of ' Bedevelled World ' A.K.M.A. Islam	2011	Beirut, Lebanon (Prof. Hendawi)
14.	IIUC Vision 2030 – A Roadmap for Excellence (Thinking Ahead – Vision, Passion and Courage) A.K.M.A. Islam	75+iv (1 July 2017) An IIUC Publication	Published by International Islamic University Chittagong, Chittagong
15.	Free Will A.K.M.A. Islam	30+iv (2018)	To be published

Conference and General Articles: some are published in Periodicals, National Dailies and Conf Proceedings (70)

- Challenges and Opportunities of Globalization: ICT, Media & Cultural Issues in Bangladesh Perspective - presented at the 37th Convention of the Institution of Engineers of Bangladesh (5-7 January 2003) – published in the proceedings.
- Jakarta ICIS II: "Muslims Nations To Stand Up and Be Counted"- 2006
- Bali conference on 'Family Planning and Islam' (Indonesia).
- 'Appearance of First Man Adam', 8th Global Conference (Nov 2006 in Kuwait)
- 'Reawakening of the dissipated potentials of Muslim Youths' International Conf. in Riyad organized by WAMY.
- Image of Islam & Jakarta Declaration
- "Tathya Projugti O Muslim Biswa" in Bengali, June 2003
- Away from the wild wild world (New Age, 19 Aug 2004)
- Private Universities – problems and prospects (Naya Diganta)
- Information Technology and the Muslim World, Malaysia

- Cartoons versus pretext of freedom of expression, New Age (2006)-
- New Age Lecture on কম্পিউটারায়ন ও প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত জনশক্তি - APTECH কর্তৃপক্ষ তাদের 2nd Anniversary Program-এ (first launched in Rajshahi on 17 May 2000) – October 2003 at Rajshahi
- জঙ্গিতলু, শালীনতা ও নারীর পোশাক- সম্পাদকীয়, Amar Desh 30 July 2009
- বেপরোয়া বিশ্ব – বিশ্বব্যাপী অবিচার - Naya Diganta , August 2007
- সহিংসতা ও সন্ত্রাস: ভিন্নমাত্রা - সম্পাদকীয়, Amar Desh 29 Jan 2008
- জাতীয় শিক্ষা সংস্কার ভাবনা - সম্পাদকীয়, Amar Desh June 2009
- BanglaJOL and the JSR Experiences with the online journal system, 2009 - INASP News Letter (UK)
http://www.inasp.info/uploads/file_public/2013/04/08/banglajol_andthe_jsr_1.pdf
- আদর্শবাদিতা বনাম স্বনির্ভরতা ও সামাজিক পুনর্বাসন
- বর্তমান শিক্ষা ব্যবস্থার ত্রুটি - Nirjhar Article – June/July 2009 দৃ
- Faster-Than-Light Particle or Is it? - Physics Seminar Lecture on Neutrino at RU – 10 Oct 2010
- সংবিধান, বহুদলীয় গণতন্ত্র ও ধর্মীয় রাজনীতি - Naya Diganta, 2010 July-August
- সম্মতজ্ঞাবাদ ও পাশ্চাত্যের গণমাধ্যম কৌশল - Press Club Article (published)
- যুদ্ধহীনতা মানেই শান্তি ও নিরাপত্তা নয় - Amar Desh, Dhaka, Monday 29 August 2011
- Freedom of Speech and Obscene Movie – Innocence of Muslim” – September 2012
- Enhancing Reputation of the Muslim World Universities – Trends in Bangladesh (Framework for classification and ranking of the universities of the Muslim world), 11-13 June 2013 – Khartoum, Sudan (32 slides Power Point Presentation)
- Future Of University and University of the Future, VC Forum 2013, Islamabad, Pakistan (23-24 September) - Panel Discussion, 21 slides presentation
The COMSATS Institute of Information Technology, Pakistan in collaboration with the Islamic Educational, Scientific and Cultural Organization (ISESCO); Higher Education Commission, Pakistan (HEC); Ministry of Science and Technology, Government of Pakistan (MoST); and the Federation of the Universities of the Islamic World (FUIW) is organizing a 2 - Day Vice Chancellors’ Forum on ‘Universities in the Islamic World: Challenges of Internationalization’. The Forum is scheduled to be held on September 23 - 24, 2013. Venue of the Forum is Serena Hotel, Islamabad, Pakistan.
- Knowledge-based Development in Muslim Countries – Status and Prospects – IIUC Conf at Dhaka (2010) and Turkey Lect (June 2014)
- Innovation and Entrepreneurship: Reflections of a Physicist, ICOBIEE (Penang, Malaysia, 6-8 December 2013)
- Socioeconomic Development: Econophysics, Econoshariah as Secular & Divine Resources, IEcons15 (Thailand, 29-30 September 2015) - Keynote Speech
- Exciting 3D MAX Phases and The Derived 2d new Wonder Materials - IIUC Intern Conference: ICISSET-2016 28-29 October 2016
- Workshop on ‘University-Industry Collaboration’ arranged jointly by IEEE-B’desh Chapter & IIUC (Chittagong-2016).
- HRM Issues at BSHRM Chittagong Summit 2017
- World Wide Web – Future is Exciting and Unpredictable – Article published in TechFest Souvenir, IIUC 2018.

- Satellite – Article (2018) 25 June to be published in Monthly "Nirjhor" 2018. It is also being published as a booklet.

+ MORE

Other Works

1. K⁺d Scan Statistics and efficiency. IC Report (Lond) KD-09/1970.
2. H.P.D ionization measurements and automatic selection of GRIND hypotheses. Imperial College Report KD-10/03/1971.
3. Further results on the quality of ionization information. Imperial College Report KD-11/06/1971.
4. "Production of Hypernuclei", RU, M.Sc. Thesis (1967).

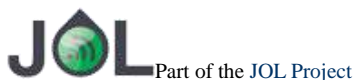
Journal of Scientific Research and Prof. Azharul Islam

Founder Chief Editor: 2008 – 2014 (resignation due to illness) – Single-handedly did nearly all its initial hurdles for publishing an International journal, printing, online articles, reviewing by world scientists and finally publishing – first two issue were also printed on paper.

Sioux Cumming of INASP (UK based office) also helped Prof Islam.

The Faculty of Science, Rajshahi University launched the journal and made Prof Azharul Islam Editor-in-Chief in March 2008 after his return from Chittagong on serving a year more than the first 4-year term as Vice-Chancellor of International Islamic University Chittagong. Initially there were many hurdles to overcome and he had to work single-handedly 10-12 hours a day. The entire job of receiving submission, reviewing the works (blind review by at least two reviewers), revision, publication (3 volumes yearly) was done online. Print journals were also brought out in the first year only. Due to the hard work, the journal soon became popular among scientists – many papers were used to be submitted from USA, UK, Russia, China, Japan, Canada, South Africa, Morocco, Iraq, Iran, Indonesia, Malaysia, India, Pakistan, Australia, Nepal and so on. According to INASP news letter the journal nearly topped the list among Bangladeshi journals, some of which are more than 30 years old. As an efficient Editor of Science journals Prof Islam was awarded Scholarship by CSE in 2010 for the 53rd Annual Congress of the Council of Science Editors held during May 14-18, 2010 at Hyatt Regency Atlanta, Atlanta, Georgia, USA.

In 2014 Prof Islam needed medical treatment overseas and he handed over the Editorship to Prof Hasan Ahmed.



Supported by [INASP](#)

Bangladesh Journals OnLine (BanglaJOL) is a service to provide access to Bangladesh published research, and increase worldwide knowledge of indigenous scholarship. [Read more.](#)



Announcements

Submission of Paper, Author Guidelines

The Editorial Board invites papers from the researchers for future issues of JSR.

See details for modest publication charge (Go to next line and Click [More...](#))

Posted: 2009-01-05

Published by the Faculty of Sciences, University of Rajshahi.

Full-text articles available from [ARCHIVES](#).

Journal of Scientific Research is included on [DOAJ](#).

[View current issue »](#)

Professor A K M Azharul Islam led IIUC to its present height

Rajshahi University Senate Election (1994) & subsequent Events

Apart from research capabilities Prof. Azharul Islam has wide experience in affairs of university administration. In accordance with the University Act of 1971 he was elected to the panel in 1994 by the Senate of Rajshahi University for appointment as the Vice-Chancellor by the Chancellor. The Education Minister called him to discuss matters related with it which resulted in decision to appoint him as Vice-Chancellor and asked him to stay in Dhaka for one day to take the appointment letter along with him. But a very influential person was able to change the decision for a different person. After this the Minister apologetically discussed the matter again with him and offered the post of Pro Vice-Chancellor. But despite request he declined the offer. Subsequently he was offered Vice-Chancellor of Islamic University Kustia and later Vice-Chancellor of newly established university in Tangail, but Prof. Islam declined both the offers.

Undeterred Prof. Islam continued with his academic and research work. In 2002 despite much reluctance he was persuaded by the Trustee Board of International Islamic University Chittagong (IIUC) to replace Prof. Mohammad Ali (former Vice-Chancellor of Chittagong University) as Vice-Chancellor. He ultimately joined IIUC in Nov 2002 (the Chancellor subsequently appointed him in accordance with the provision of the University Act) and he whole-heartedly continued to improve the status and image of IIUC in national and international levels.

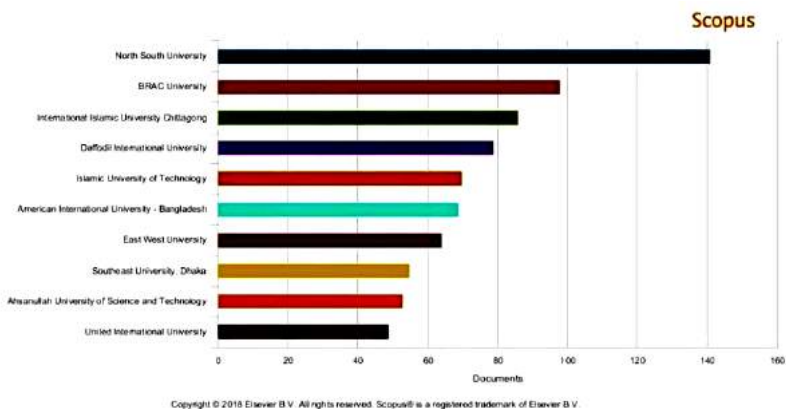
IIUC’s Research Ranking by Scopus

Scopus is the largest abstract and citation database of peer-reviewed literature: scientific journals, books and conference proceedings. Delivering a comprehensive overview of the world’s research output in the fields of science, technology, medicine, social sciences, and arts and humanities, Scopus features smart tools to track, analyze and visualize research.

(see next page for Publications from Top Private Universities - Scopus Data 2017-2018)

University Ranking

According to **Webometric Ranking** (the only available ranking system that uses all the universities of the world) IIUC ranks 27 in the country ranking (out of 146 public & private universities), 5020 in the world (out of ~28,100 universities). Source: 01 July. 2018 Edition.



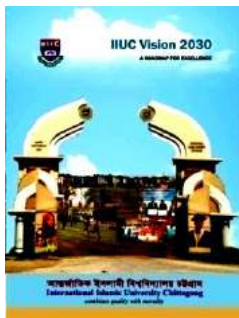
A book **“IIUC VISION 2030”** authored by Prof. A.K.M. Azharul Islam was published: 1 July 2017

Prof. A K M Azharul Islam (Vice-Chancellor) believes that in order to achieve excellence IIUC requires a strong, contemporary, well-maintained adequate infrastructure, an effective and responsive administration for leadership, and outstanding staff who work together toward common goals and objectives of IIUC.

Prof. Islam believes that giving proper focus on research, scholarship and creative activity differentiates a university from other universities. The ideas, discoveries and innovations emanating from a university profoundly affect the well-being of society as well as its international competitiveness. Areas of focus in teaching, research and scholarship will be determined by departments, faculties, based on the following criteria:

One important factor that affects the dissemination of the culture of scientific research among academic staff is the availability of facilities and funds (where necessary) enabling academic concepts and ideas to be explored, investigated, and realized through conducting research. He initiated through Service Rules to encourage its academic staff by all possible means.

In order to further fulfill the dream goal of becoming a first class university Prof. Islam personally prepared a Road Map of IIUC as **"IIUC VISION 2030"** for the Board of Trustees to work on.



The **Foreword (Vision, Passion and Courage)** of the book will explain the main theme of the Vision which is as follows:

"Beginning from 1995 to present (2017) International Islamic University Chittagong has continued to mature into a university of higher education that successfully prepares students from diverse backgrounds from home and abroad for career and service anywhere in the world. Over the next decade or so, International Islamic University Chittagong will seek faithfully to be the first choice university in Bangladesh for students, faculty, and staff.

To steer IIUC from its current status to top national and then to regional class (on way to world-class) University is definitely a huge task which is both complex and

lengthy. Nevertheless the opportunity is there but it would require Vision, Passion, and Courage to attempt to innovate further and to create a new and improved learning culture in the year 2030 from the present one.

The development of a strategic roadmap envisaged as the present VISION 2030 for the next decades or so for International Islamic University Chittagong is important for many reasons. In fact a strategic roadmap would guide a university toward achieving its long-term results, while keeping with the mission and guiding principles.

To achieve such excellence IIUC requires a strong, contemporary, well-maintained adequate infrastructure, an effective and responsive administration for leadership, and outstanding staff who work together toward common goals and objectives of IIUC. 'Attaining academic excellence demands the recruitment and retention of excellent faculty who are committed to outstanding undergraduate and graduate teaching as well as cutting-edge research. These two dimensions of excellence are mutually reinforcing. Without operational excellence, even the best faculty will not realize their potential, and without outstanding faculty, even the best infrastructure, staff, organization and processes will fail to produce excellence.'

In order to fulfill such VISION 2030 the present Roadmap has been prepared for IIUC. I must stress that Board of Trustees must learn from the past of IIUC to build on its future. They should have a clear VISION, PASSION and COURAGE to materialize the dream in the path of excellence outlined in the Booklet.

I believe that sharing our strategic roadmap with our staff, stakeholders and colleagues will encourage open communication and ensure we are on the right track to meet the needs of our country and international communities. The dream-concept may then become reality through such roadmap.

Finally I should acknowledge several sources including some renowned universities of the world and websites from which several pictures and many of the ideas are used."

Award and Recognition (List in Chronological Order)

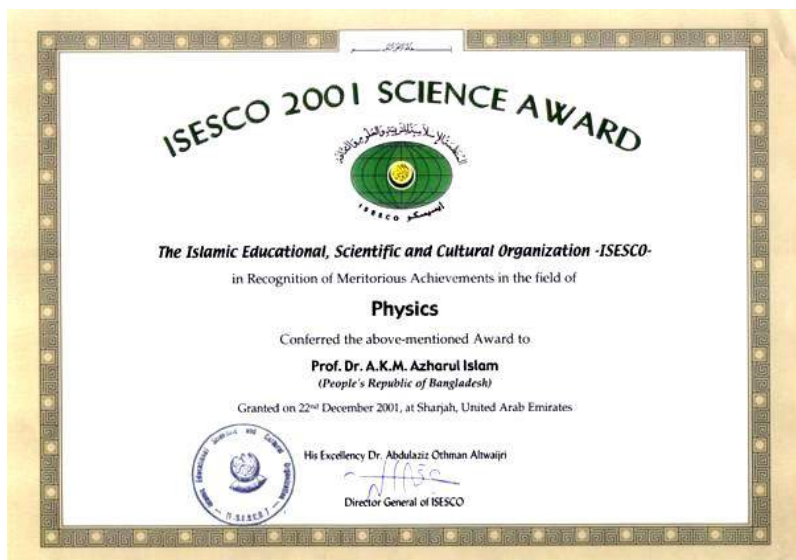
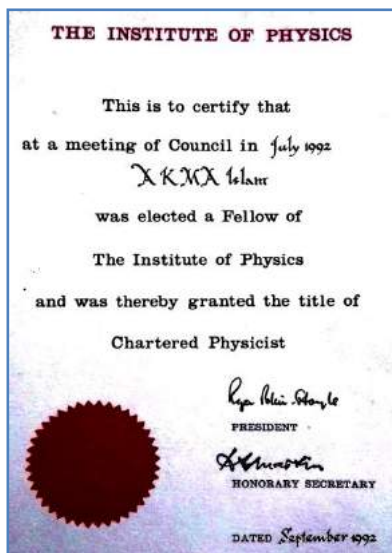
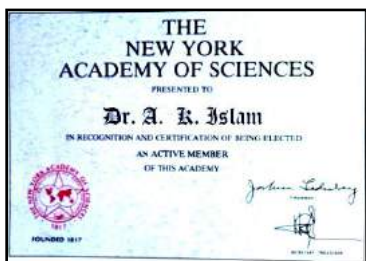
- 1961: Haji Mohd. Mohsin Prize and Bogra Textile Mill Prize for result at Matriculation in the East Pakistan Secondary Education Board, Dhaka
- 1964: Governor's First Prize, Air Travel and Certificate for National level Essay Competition in the then East Pakistan
- 1966: Habib Bank Gold Medal and Book prize for B.Sc. Hons result
- 1967: Habib Bank Gold Medal and Book prize for B.Sc. Hons result
- 1968: Presentation of Insignia of the then Pakistan Civil and Military Award as well as President's Medal for Pride of Performance (Gold Medal, US\$ 1000 Prize Money and National Tour)
- 1968: Government Merit Scholarship for PhD at Imperial College of Sci. & Tech, London

- 1969: Gold Medals at Rajshahi University Convocation (in absentia) for achieving Faculty First Positions at Both B.Sc. Hons and M.Sc Examinations
- 1991: Prime Minister honors in a Ceremony at Dhaka – as Supervisor of UGC PhD Research Fellows
- 1997: UGC Resaerch Award in Physics– Presented by the Education Minister of Bangladesh
- 2001: ISESCO International Science Award for Meritorious Research Achievements in the field of Physics (US\$ 5000, Certificates + Tour & others)
- 2006: Bangladesh Academy of Sciences Gold Medal Award 2006 (Awarded by Hon’ble President of Bangladesh
- 2010: International Recognition (CSE Award 2010) as one of the three Editors of Science Journals of the Third World on the occasion of 52nd Annual Conference of the Council of Science Editors (Atlanta, 14-18 May 2010), Hyatt Regency Atlanta, Atlanta, Georgia
- 2016: United Group Outstanding Research Award 2016 – (Awarded by the Education Minister at Dhaka, 22 April 2016)
- 2016: UGC Reception for author of University Text book (Crest & Certificate by the Education Minister, Government of Bangladesh)
- 2017: United Group Outstanding Research Award 2017
- 2018: The Bangladesh Education Leadership Award ‘EMERITUS PROFESSOR AWARD’ judged by Asian Confederation of Businesses with CMO Asia as its Strategic Partner and Stars of the Industry Group as a research partner - presented at Hotel Radisson Blu on 23 September 2018.

+ Several other awards and receptions by cultural and Educational Organizations including Rajshahi University



Dr. A.K.M. Azharul Islam is receiving President's Medal for Pride of Performance at the President's House on 8 Dec 1968 awarded to only one student in the then East Pakistan at the PG stage. The award includes Prize money \$1000 and Tour of whole of the then West Pakistan.



International ISESCO Science Award 2001 for Meritorious Achievements in the field of Physics includes US\$ 5000 and other awards.

GULF NEWS

SUNDAY, DECEMBER 23, 2001



Dr. Sheikh Sultan with representatives of Islamic countries during the meeting of Isesco Executive Council in Sharjah – Picture: WAM



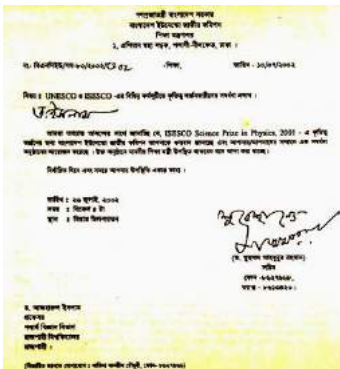
*Bangladesh National Commission for UNESCO
Ministry of Education
Government of the People's Republic of Bangladesh*

Letter of Appreciation

Bangladesh National Commission for UNESCO (BNCU), Ministry of Education congratulates Mr. A.K.M. Azharul Islam on his winning of "ISESCO Prize in Science and Technology 2001", organized by Islamic Educational Scientific and Cultural Organization (ISESCO).

We wish him every success in life.

Abu
Mohammad Shahidul Alam
Secretary General, BNCU
&
Secretary
Ministry of Education





NEWS FROM ASSOCIATES



ICTP Senior Associate (2001-2005)
A.K.M. Azharul Islam has been appointed vice-chancellor of the International Islamic University, Chittagong, Bangladesh. In 2001, Azharul Islam was awarded the Islamic Educational, Scientific and Cultural Organization (ISESCO)

Science Award for his wide-ranging contributions to physics. His current fields of interest include electronic and structural properties of solids and superconductivity.

http://portal.ictp.it/pio/words/newsletter/backissues/News_from_ICTP_103.pdf



University Grants Commission of Bangladesh Science Award (Original Research Work in the Field of Science and Agriculture) –1997.



a felicitation to
Prof. A.K.M. Azharul Islam
 as the occasion of his appointment as the Vice Chancellor
 of International Islamic University of Chittagong (IIUC)

Dear Congreuer
 You are the great personality who has watched the final victory in your life. You have seen the race where many people failed. Being a brilliant student, you have proved excellent during your early life. As a teacher, you have enlightened us with your vast profound knowledge. We are really proud of you. Please accept our limited congratulations.

Dear Sir
 People live in their performance in this world of ocean. By devoting yourself in the creative work for humanity, you have really done the best for us. May you have a smooth life in future.

Dear Beloved Leader
 A man is known by the work he does in his life. From this perspective, you are really succeeded in every step, as you performed in your life. Recently, you have been awarded an international prize, which speaks of your high academic achievement in your career. This honor has brought a great prestige for our University.

Dear Teacher
 As you have been selected the Vice Chancellor of International Islamic University of Chittagong, we are congratulate you once again and feel proud of your seriousness and progressive thoughts. Your working spirit is a model before us. We are your devoted fans. We have learned a lot from you. You have shown us the feelings of a father. We still owe much to you. On this day of your appointment, we pray for your annual health in future. May Allah bless you and give you an honorable position at every step of your life.

Dr. Jibon Chakrabarty
 Rajshahi University
 17 November, 2001

Your beloved Student

Appreciative Letter for Keynote speech on "Enhancing Reputation of the Muslim World Universities-Trends in Bangladesh" at the International Workshop on "Application of University Performance Indicators: Developing a Ranking System for Universities of the Islamic World, Khartoum, 11-13 June 2013). Organized by the Federation of the Universities of the Islamic World (FIUW) in collaboration with Al-Zaiem Al-Azhar University and Omdurman Islamic University.



Bangladesh Academy of Science Gold Medal Award

(Senior Group - Physical Sciences)
 Dr. A K M Azharul Islam, Department of Physics, Rajshahi University



Prof. A.K.M. Azharul Islam receiving Bangladesh Academy of Science Gold Medal from the Honourable President of Bangladesh in recognition of significant contributions the field of Condensed Matter Physics (2006).



Eminent scientists receive BAS Gold Medal Award

Professor Dr. Azharul Islam and Dr. Saleh Hasan Naqib enhance the image of Rajshahi University

www.bangladesh-sahel.com

Without institutional help, Prof. Islam has established a research laboratory 'Condensed Matter Physics' at his own initiative at Rajshahi University. He has guided 67 research students till date for their M.Sc, M.Phil and Ph.D degrees.

contribution in the advancement of science, measured in terms of the number and impact of scientific research papers published in internationally recognized journals, Dr. Saleh Hasan Naqib has been given the TWAS Young Scientist of the Year 2007 Award.

Dr. Saleh Hasan Naqib was born on the 3rd of August, 1970, at Rajshahi. He completed his B.Sc. and M.Sc. degrees from the Department of Physics of Rajshahi University (Secured 1st position with First Class in, both the exams). Dr. Naqib joined as a Lecturer at the Department of Physics of RU, in 1998.

In 2003, Dr. Naqib completed his Ph.D. in the field of High-Tc Superconductivity from the Cavendish Laboratory of University of Cambridge, UK. He was awarded the Commonwealth Scholarship (UK), DICTP Scholarship (from the Abdus Salam ICTP, Italy) and Research Assistantship from the Southern Illinois University, USA.

He has more than two years of Post-Doctoral research experience at the Cavendish Laboratory of University of Cambridge, UK and at the MacDiarmid Institute of Advanced Materials and Nanotechnology, Wellington, New Zealand. He visited the Quantum Matter Group, Department of Physics, University of Cambridge, as an Invited Scholar in 2006 and 2007. During these visits he carried out research on magneto-transport properties of cuprate superconductors.

Dr. Naqib has presented papers in various national and international conferences. He has visited several countries for research related activities, including USA, Germany, UK, New Zealand and Malaysia. So far he has published about 40 research papers, mostly in international journals of repute.

Dr. Naqib is a member of the Institute of Physics (IOP, UK), American

Physical Society (APS), Cambridge Philosophical Society (UK), and Bangladesh Physical Society.

Dr. Naqib has been working as a referee for various international journals, including Physical Review B and Physical Review Letters published by the American Physical Society.

Dr. Naqib has already supervised a



DR. A.K.M. AZHARUL ISLAM

number of M.Sc. research students and, is currently working as an Associate Professor at the Department of Physics, Rajshahi University.

Dr. Saleh Hasan Naqib is married to Dr. Raikana Shams Islam and has a daughter. He is the eldest son of Prof. Helalun Nahar and Prof. AKM. Mohiuddin.

DR. A.K.M. AZHARUL ISLAM

Professor Dr. A.K.M. Azharul Islam has a distinguished career in Condensed Matter Physics and has won fame at home and abroad. As an eminent scientist, he has brought honour to Rajshahi University. The students and teachers are proud of his winning the prestigious award.

Considering his meritorious, proven and significant contribution in the field of Condensed Matter Physics,

Bangladesh Academy of Sciences has honoured Prof. A.K.M. Azharul Islam with the Award of the Academy Gold Medal-2006 for Senior Scientists in Physical Sciences.

Professor Dr. A.K.M. Azharul Islam was born in 1946. He obtained M.Sc. in Physics from Rajshahi University in 1967 and Ph.D from Imperial College of Sci & Tech, London University in 1972.

He is currently a Professor of Physics at Rajshahi University. He acted as Chairman, Dept of Physics and Dean of the Science Faculty. He also served for 5 years as Vice-Chancellor of International Islamic University Chittagong.

Without institutional help, Prof. Islam has established a research laboratory 'Condensed Matter Physics' at his own initiative at Rajshahi University. He has guided 67 research students till date for their M.Sc, M.Phil and Ph.D degrees.

Prof. Islam has over 100 research papers published mostly in international journals and 80 articles on science and contemporary issues and also published 17 books including one from New Delhi, one from Lebanon. He has edited two International Conference Proceedings and 1 book-chapter published from New York recently.

Prof Islam is a Fellow of Institute of Physics, London since 1992, Bangladesh Academy of Science and Bangladesh Physical Society. He is a Senior Associate, ICTP, Italy and a member of New York Academy of Science, American Physical Society & several National & International bodies.

Prof. Islam received International ISESCO Science Award (2001) in Physics and the University Grants' Commission Research Award (1997) in Science & Agriculture. He is also the recipient of the then Pakistan Gold Medal and Monetary awards in 1968.

Prof. Islam is a senior scientist active in scientific research in Bangladesh.



Prof A K M Azharul Islam (Vice Chancellor, International Islamic University Chittagong) is in a Group Photo with other recipients in the UG Research Award 2016 Ceremony with Education Minister Mr.Nurul Islam Nahid on 22 April 2016



Prof A K M Azharul Islam (Vice Chancellor, International Islamic University Chittagong) Is in a Group Photo with other recipients in the UG Research Award 2016 Ceremony with Education Minister Mr.Nurul Islam Nahid on 22 April 2016

Council of Science Editors

Nonprofit organization
councilscienceeditors.org



The Council of Science Editors is a United States-based nonprofit organization that supports editorial practice among scientific writers. Headquarters: Colorado, United States

CSE Scholarship Program

The Council of Science Editors (CSE) is a dynamic community of editorial professionals dedicated to the responsible and effective communication of science. Its mission is to serve editorial professionals in the sciences by creating a supportive network for career development, providing educational opportunities, and developing resources for identifying and implementing high-quality editorial practices.

The CSE Scholarship Program has been developed to support publishing professionals by sponsoring their attendance to the CSE Annual Meeting.

Award of Scholarship by CSE in 2010 53rd Annual Congress

<http://www.councilscienceeditors.org/>

Council of Science Editors 53rd Annual Meeting, May 14-18, 2010,
Hyatt Regency Atlanta, Atlanta, Georgia

A K M A Islam was one of the three recipients from Third World Countries:

- Invitation with full air fare, Hotel Hyatt Regency Atlanta in Atlanta, USA, to attend the Annual Conference in Atlanta during 16-18 May 2010.
- Lecture in General section



Prof. Islam was also gifted with 'Uttorio'.



The Bangladesh Education Leadership Award - 'EMERITUS PROFESSOR AWARD' - presented at Hotel Radisson Blu on 23 September 2018.

3 CMP (Theory) Lab and its Activities



Research Activities of the Department

The department has a long tradition of research in various areas of physics under MSc, MPhil and PhD programmes. The faculty members along with their research students pursue research in diverse fields which have resulted in a large number of research publications in various journals of international repute, like Nature, Physical Review Letters, Physical Review, Nuclear Physics, Physics Letters, European Physical Journal, Journal of Materials Science, Journal of Non-Crystalline Solids, Journal of Alloys and Compounds, Physica Status Solidi, Journal of Physics and Chemistry of Solids, Physica B: Condensed Matter, Physica C: Superconductivity, Solid State Commun., Comput. Mater. Sci. Int. J. Comput. Materials Science & Engg., Angewandte Chemie International Edition, International J. Mod. Phys. B, Journal of Physics: Condensed Matter (UK), Journal of High Energy Physics, Physics and Chemistry of Glasses, Nuovo Cimento, Annals of Physics, etc. Staffs of the Department are also working under different international collaboration program with India, Japan, UK, Australia and USA.

Current Research Areas

- Nuclear Physics: Nuclear reaction & nuclear structure
- Radiation Physics and Medical Physics
- Atomic Physics
- Condensed Matter Physics: DFT study of MAX phases, 2D nanomaterials MXenes, superconducting & other materials. Experiments in solid state reaction
- Superconductivity: Charge transport and Magnetic properties
- Semiconductor Physics: Thin film deposition and characterization
- Structural properties of glass and glass ceramics
- Solar Energy
- High Energy Physics: lattice QCD

Research Interests of Professor Islam

1968 - 1977 Nuclear & Elementary Particle Physics

- **Hypernuclei Physics**

Study of hypernuclei produced in emulsion nuclei by 3 GeV/c K^- mesons; Neutron simulation process is the dominant process in the non-mesonic decay of heavy hypernuclei, Determination of potential well-depth for lambda-particle in nuclear matter.

- **High Energy Elementary Particles Interactions**

K^+d interaction (2 - 3 GeV/c); search for both exotic and non-exotic resonances; Comparison between charge-exchange and non-charge-exchange K^* production and decay.; Isospin zero contribution to K^* production; production and characteristics of several resonances in both K^+n and K^+p reactions; 'Ascoli analysis' of $K\pi\pi$ system produced in charge-exchange & non-charge-exchange channel yielded important conclusions.

1978 - 2000 Condensed Matter Physics

- **Physics of the Condensed Matter**

Ionic crystals; Interaction potential; Electronic properties of pure systems

- **Defects in Crystals**

Defects in crystals – model potential studies; Vacancy formation energy; Binary metal hydride & deuteride crystals; Elastic and dielectric properties

- **High- T_c YBCO superconductors**

Studies on cuprate superconductors including possible explanation of high T_c in some 2D cuprates; Successful modelling of complex doping dependence of dT_c/dp

2001 – 2007

- **Newly Discovered MgB_2 superconductors & Related Diborides**

2008 - till date

- **New FeAs-based (discovered in 2008) Superconductors**

- **Superhard Superconductors (BC_3 , BC_5)**

- **Hydrogen-rich materials** - Metallization of SiH_4 & GeH_4 under pressure; AlH_3 , SnH_3

- **Superconductor-insulator phase transition in single-crystal $La_{2-x}Sr_xCuO_4$**

- **New superconductor $RbFe_2As_2$**

- **MAX Phases:** Phase stability, elastic, electronic, thermal and optical properties of solid solutions; Superconducting MAX Phases

- **2-Dimensional MXenes Nanomaterials**

N.B: Prof. F. Parvin is jointly supervising PG students of CMP Lab as principal supervisor and Prof. Islam as co-supervisor since early 2013.

Current Research Interests of Groups outside CMP Lab

Some former Research students of CMP Lab because of their PhD work abroad later started work independently in the following branches:

- 1. Superconductivity** (also collaborating with CMP Lab besides their own independent works)

Prof. S H Naqib, Prof. R S Islam

Research Topics: Charge transport and Magnetic properties of high T_c superconductors – publication in good journals including Phys. Rev. Outside CMP they have

Total PG Students = 20

Total Publication = 29 (2007-2018) (not including publication with CMP Lab during the period)

- 2. Prof. F N Islam**

With a Master degree in Nuclear Physics, he joined CMP in 1997 for his PhD (awarded August 2002). On hearing the breaking news of the discovery of MgB_2 superconductor from Raihana S Islam (a PhD student at Cambridge) in 2001, CMP Lab with F N Islam started very important early works on this new superconductor which were published in well-known journals. He continued in the Lab and then went to Durham University on a postdoctoral fellowship. On advice from Prof Azharul Islam he tried to own CASTEP Code from one of its writers Prof S J Clark (with whom he worked at Durham) but could get permission to use it from Rajshahi only through Durham client. The DFT Code was very expensive then. The arrangement did not prove beneficial. Ultimately one of CMP Lab students (Dr. Nahid) could find alternative way for the Code to be used at CMP Lab. Before this various other Codes were procured personally by Prof Azharul Islam from Italy and elsewhere. Now Prof F N Islam is working independently.

Total PG Students = 9

Total Publication = 10 (2012-2018)

- 3. Prof. M A Razzaque and his Group**

1. Dr. Md. Saiful Islam, Assistant Professor
2. Mr. Md. Leaket Ali, Assistant Professor

Research Topics: Synthesis and Characterization of some oxide crystals hence simulation of structure-property relationships for device applications.

Publication = 13 (2012-2018)

Total PG Students = 18 (2012-2018)

- 4. Prof. M G Mortuza** (initially worked in CMP during 1985-1986 before leaving for PhD abroad - published a paper with Prof. Azharul Islam)

Research Topics: Structural properties of glass and glass ceramics

Total PG Students = 30

Total Publication = 34 (1992-2018) in Nature, J.Chem. Com. etc.

5. Materials Sciences Group

Former Research students of CMP Lab (listed below) are now working independently in the experimental field with research colleagues and PG students of their own.

Prof. M K R Khan, Prof. M Shahjahan (now at BSMRSTU)

Materials Science Laboratory

Prof. M Obaidul Hakim, Prof. M G M Chowdhury initiated research works in Materials Science (1997). Prof M Shahjahan, a thesis student of Prof. Azharul Islam during 1993-1994 worked in experimental Materials Science during 2007-2009 on return from abroad.

At present, the materials science lab in the department is running under the leadership of Prof. M Khalilur Rahman Khan and Prof. M Mozibur Rahman. Dr. M Samiul Islam Sarker joined this group introducing nanoparticle synthesis which further widens the scope of experimental research in the department.



Research Topics

Thin film deposition and characterization

Group Photo (2018)

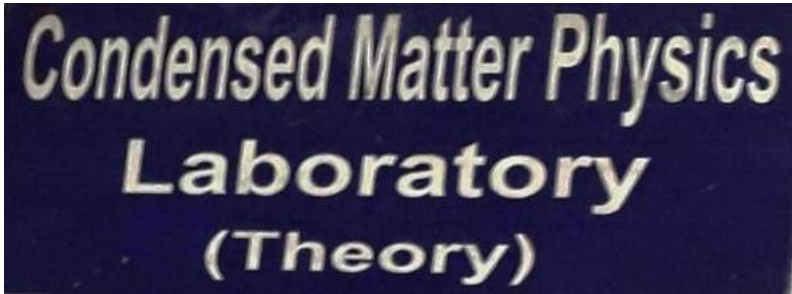
Back row: Tamanna, Marufa, Nawshin, Dr. M S I Sarker, Dr. M M Rahman, Dr. M K R Khan, Anjali, Tahera, Tania
Front row: Alok, Rasel, Mamun, Rouf, Minhaj, Riju, Sweet.

Participating Departmental Researchers in the Lab

1. Prof. M. Obaidul Hakim (now retd.)
2. Prof. M Golam Mowla Chowdhury : 1997 - 2004
3. Prof. M Khalilur Rahman Khan & Prof. Mozibur Rahman : 1999 - 2018
4. Prof. M Shahjahan : 2007 - 2009
5. Dr. M Samiul Islam Sarker : 2015 - 2018

Total PG students = 67 Publication = 52 (1997 - 2018)

1984 - 2018



Publication = 180 (1984-2018)
(Total Publication of Prof. Islam & CMP = 206; 1968-2018)



Photo taken inside CMP LAB: Present & some former members of CMP.

Sitting from left: Prof. M K R Khan, Prof. I B Lucy, Prof. M G Mortuza, Prof. A K M A Islam, Prof. F N Islam, Prof. R Ahsan, Prof. M A Razzaque

Standing: Dr. M S Islam, Prof. S H Naqib, Mr. L Ali, Prof. F Parvin, Prof. R S Islam;

Students standing (L to R): S Sultana, K Akter, Shefali*, Keka*, M A Rahman, M H Islam, S K Mitro.

**Not of CMP*



Prof. Islam with two research students during Golden Jubilee of the Dep (Outside of CMP Lab in the corridor)

Highlights:

Outside Dhaka City, JNU and Mymensingh Agri. University, there are 3 Fellows and 1 Associate Fellow of Bangladesh Academy of Science elected from among several thousand Scientists from the rest of the Universities and Research Organizations of Bangladesh – all of them are from Physics Department (RU). Further two of these 3 Fellows are from the CMP Lab (RU).

Unique CMP Lab – A Developing-Country's Style

In spite of many obstacles Prof. Islam could establish a Research Laboratory in Physics Department as early as in 1984 at his own initiatives. This is the time when digital resources like Internet and print & on-line journals were not available in the university. The university Library also did not bring physics journals necessary for research work. But Prof. Islam used to procure personally/privately '*Journal of Physics A: Cond. Matter*', '*Physical Review B*' and '*Journal of Superconductivity and Magnetism*' for the Lab as a payment against his Fellowship and Membership of USA & UK Societies. Even the air conditioner of the Lab was procured by him, without the financial help of the department. This 'Condensed Matter Physics Lab', first of its kind in Bangladesh in around 1980's, is now equipped with all Computing and Internet facilities, in addition to on-line journal facilities with institutional courtesy. 102 postgraduate research students did their research in the Lab during the last 34 years (1984-2018).

Internet at RU and Residence of Prof. Islam: First in Rajshahi (1995 - 1996)

First time in Rajshahi, Telephone dialing system was installed – DRIK (Off-line Internet service provider) was brought to Rajshahi by Prof Islam (accompanied the person from DRIK) from Dhaka, on behalf of the University, to set up the system. At that time it was not like setting up the system or connecting to Internet in a home or office as it is now.

The system was set up at Computer Centre (Rajshahi University) and in Prof Islam's residence (needed for 1996 and 1998 Workshop arrangements). Then within a short period of time services by DRIK, AGNI, CITECHCO were provided in other places in Rajshahi city.

Prof Islam's e-mail then was: azhar@drik.bgd.toolnet.org



There was no Internet Service Provider (ISP) till the Web's arrival - the Internet you know & use every day dates back to 1991. Limited commercial Offline Internet arrived in Dhaka around 1994 & at Rajshahi in 1996.



Off-line e-mail: The computers (Computer Centre at Rajshahi University, or in Prof Islam's residence: W/14) were configured to employ a dial-up connection on demand (as when an application such as Outlook attempts to make connection to a server). Off-line storage is computer data storage that is not available for immediate use on demand by the system without human intervention.

Now it is much easier and cheaper to keep a computer online — connected to Internet via a **cable modem** or other means.

Drik ICT History

House # 07 (4th & 5th Floor), Road # 13,
Dhanmondi, Dhaka-1209
Bangladesh

- 1993:** Drik ICT established and commenced operations as an Offline Internet service provider.
- 1994:** The company extended its services commercially from February 1994.
- 2002:** Commenced operations as an Internet Service Provider registered with the Bangladesh Telecommunication Regulatory Commission (BTRC) in the name of Drik Alokchitra Granthagar Ltd.
- 2011:** The license upgraded by BTRC enabling Drik ICT to provide both Internet and Data communication services nationwide.

List of PG Research Students (CMP Lab)

Source: Research Gate

A. K. M. A. Islam

International Islamic University Chi...



Department of Physics
Professor Emeritus and former
Vice Chancellor

About A. K. M. A. Islam

* Ph.D. from Imperial College, UK 1969-1972

Postdoctoral works: • Imperial College of
Science & Technology, London: 1972-1973. •
The University of Reading (U.K.) as a Royal
Society Fellow: 1984. • Jawaharlal Nehru ...

[View profile](#)



S. H. Naqib
Professor (Full)



M.A. Hadi
Asstt. Prof



Ashraf Ali
Professor (Assistant)



M. Hossain
Asstt Prof



Raihana Shams Islam
Professor (Full)



Nusrat Jahan
Asstt Prof, CUET



Md Al Helal
Professor (Assistant)



Roknuzzaman
Asstt Prof



M. S. Ali
Assistant Professor, ...



M.T. Nasir
Asstt Prof



Fahmida Parvin
Professor



Sumal Chandra
Asstt Prof



M. Anwar Hossain
Professor (Associate)



Mzahar Ali
Asstt Prof



Md Aftabuzzaman
Professor (Assistant)



M Z Hossain
Lecturer

List of 102 PG, MPhil and PhD Research Students of CMP Lab: 1984 – 2018



<i>Session (Actual Yr)</i>	<i>Name email address</i>	<i>Research Topic</i>	<i>Present Position</i>
1981-82 85-89 MPhil	Md. Khademul Islam	A study of bonding and other related properties of rutile type oxide crystals (Submitted. 1989)	Director, B'desh Standard Institution
1982-83 87-90 PhD	Md. EnamulHaque enamul52@yahoo.com	Model potential studies of perfect & defect properties of some alkali hydride and deuteride crystals.	Ex-Professor, Dept. of Physics, RU
1983-84 86-87	Md. Mahbubur Rahman Cell: 01711007192	A theoretical study of repulsive interactions, lattice energy and thermal expansion of Li(H,D)	Professor, ICE Islamic University Kustia
	Md. Zahangir Alam jahangir101263@gmail.com	Lattice energy and pressure derivative of bulk modulus of some alkaline earth oxide crystals	Professor, Physics, Govt. Azizul Haque College
1984-85 87-88	Md. Khalilur Rahman ykrkhan@yahoo.com	Lattice and related properties of AgF, AgCl and AgBr crystals.	Professor, Dept. of Physics, RU
1985-86 88-89	Ashoke Kumar Ghosh	A theoretical study of TOE constants and pressure derivatives of SOE constants of some ionic crystals with NaCl structure.	Prof., Physics B.L. Govt College
1986-87 89-90	M.A. Salam Azad	Elastic constants and their pressure derivatives of Rubidium halides.	Professor, Physics Dinajpu Govt College
	A.K.M. Zulfikarul Haque	Study of second and higher-order elastic constants of LiH and LiD crystals	Professor, Physics Naogaon College

1987-88 90-91	Irine Banu Lucy lucy@ru.ac.bd	A theoretical study of SOEC & TOEC and bulk modulus of MgO, CaO, SrO and BaO crystals with NaCl structure.	Professor, Dept. of Physics, RU
	Suvra Kanti Saha	A theo. study of second-order elastic constants of rubidium halide (with NaCl structure) based on single ion properties.	
	Md. Khairul Islam	A theor. study of SOEC & TOEC of some ionic crystals with NaCl structure.	
1988-89 91-92	M. Sabu Shahdatullah	Study of elastic properties of EuS crystal with NaCl structure.	AEC, Dhaka
1989-90 92-93	Khurshida Begum	Study of Debye temperature & Grüneisen parameter of some crystals with NaCl structure.	Professor, Dept. of Physics, SUST
	Md. Tajemul Hoque	Thermal expansion and other properties of Li(H,D) and Na(H,D) systems with the rock-salt structures.	Professor, Physics Rajshahi College
	Md. Manjurul Haque manju_iu@yahoo.com A.M. Saiful Islam	Temperature dependence of SOEC & TOEC of LiF, NaF and NaCl crystals. A theoretical study of elastic properties of TePb & TeSn.	Professor, EEE. Islamic Univ. Kustia Asstt. Prof, Pirgonj Mohila Degree College
1990-91 93-94	S.M. Sharafuddin	A theoretical study of elastic properties of NH ₄ I with NaCl structure.	Professor, Physics, SUST
1991-92 94-95	Asma Sabin	Lattice, thermal & elastic prop. of BaO, SrO, CaO, MgO	
	Zinnia Z. Zahan	SOEC & TOEC, BM, GN parameter of CaF ₂ , BaF ₂ , SrF ₂ ,	
	K.M. Chowdhury	A theoret. investigation on elastic & thermal properties of TiCl	
1992-93 95-96	Saleh Hasan Naqib salehnaqib@yahoo.com	Copper oxide superconductors & the generalized phonon-plasmon mechanism	Professor, Physics, RU
	Md. Abdul Hadi hadipab@gmail.com	Study of thermal & elastic prop.s of some fluoride structure	Asstt Prof, Naogaon Coll. PhD Fellow, RU
1993-94 96-97	Md. Shahjahan	Some alkali metal hydrides	Professor, ETE BSMRSTU Gopalgonj
	Shahryar Shareef	Doping dependence of transition temperature of La _{2-x} Ba _x CuO ₄ in van Hove Scenario	Geo physicist Canada
1994-95	Kazi Sabera Sinaet	Thermal and electronic properties of fluoride crystals (CaF ₂ , BaF ₂ and PbF ₂) from 0K to 900K	
1994/Jan 94-95 M.Phil	Sabu Shahdatullah	Europium Calcogenides	AEC, Dhaka
1995/Jan 95-96 M.Phil	M.T. Hoque	High T _c Superconductors	Prof., Rajshahi College
1995/July 96-M.Phil	S.M. Sharafuddin	Expansivity and elastic & elastic properties of some insulating materials	Professor Physics, SUST
1995- 1996	Raihana S Islam	Pressure coefficients of T _c of YBCO	Professor Physics, RU
	A.T.M. Nazmul Islam	Eliashberg Spectral Functions for High-T _c Superconductors	Helmholtz- Zentrum Berlin, Sr Researcher

62 Tour de CMP – Ode to a Physicist

1995-96	Abu Md. Shamsuzzaman	Doping dependent isotope exponent of high T_c cuprates in the van Hove Scenario	
1996-97 Exam-1997	M. Khoreshedal Alam	A study of isotopes coefficient and GAP-to- T_c ratio in some high T_c superconductors	
	Mst. NazmunNahar	A study of the equation of state for p-type and n-type High- T_c superconductors	
Ph.D	F. N. Islam	New Superconductor MgB_2	Professor, Physics, RU
1997-98 Exam-1998	Md. Monwar Mukul	Specific heat of Y-Based HTSC & Their dependence on magnetic field.	
	Md. Sharwar Kabir	Pressure effects on T_c in some Hg- and Tl-based cuprates	Asstt.Prof. P'Gonj Coll. Asso. Prof. DUET
	Md. Shihabuddin	HTS and the effect of broadening of singularity in the DOS near Fermi energy	
1998-99 Exam-1999	Md. Jamaluddin	Transition temperature and isotopic exponent of high- T_c superconductors in the Polaronic model.	
	Md. Minhazul Islam	High- T_c superconductor: Nonadiabaticity within the migdal Eliashberg formalism.	
	Mst. Tanzila Parvin	The isotope-shift exponent, the pressure coefficient of T_c and the superconducting gap ratio of high- T_c superconductors	
1999-2000 Exam-2000	Fahmida Parvin fparvin@ru.ac.bd	Van Hove Singularity and Two-dimensional Superconductors.	Professor Physics, RU
	Umme Salma Nazia	Modelling of Eliashberg spectral function for $Ba_xK_{1-x}BiO_3$	
	Palash Chandra Karmakar	Critical temperature (T_c) and isotope effect coefficient in the electron-phonon and electron-biexciton interactions of some high- T_c superconductors	Associate Prof., Dept. of Physics, UITS
Jan 2001 Ph.D	R.I. Mollah	Simulation studies of perfect (Static & dynamic) and defect-properties of EuO and EuS crystals - Discontinued after one year.	Assoc. Prof, RU Deceased
2002 MPhil/Ph.D	Farzana Nahid	Structural and Electronic properties of some Superconductors/Crystals - (discontinued after one year)	Professor Physics, KU
Transferred to Ph.D in 2004.	Fahmida Parvin fparvin@ru.ac.bd	Structural and electronic properties of two possible novel superconductors AgB_2 and AuB_2	Professor Dept. of Physics, RU
2001-02 Exam-2002	Shaikh Tawhid Mahmud	Structural, electronic and related properties of ZrB_2 and VB_2 .	Abroad
	M.A. Razzaque Sarkar razzaque_ru2000@yahoo.com	A study of the superconducting properties of lithium and potassium under pressure.	Professor Dept. of Physics, RU
	Mohd. Raishuddin	Mechanical and electronic properties of TiB_2 and NbB_2 : a first-principles study.	

2002-03 Exam- 2003	Md. Shahidul Islam Cell. 01718624636	A study of superconductivity in iron (bcc) under pressure.	Asstt. Prof. Physics, Kurigram Govt. College
	Md. Nuruzzaman nzaman79@gmail.com	Superconductivity in potassium under pressure.	Professor, Dept of Physics, RUET
	Abu Sayam Shikhder sayemsikder@gmail.com Cell. 01716105043	NbB ₂ : An ab initio DFT study	Asstt. Prof. Phys Faridpur Govt. College
2003-04 Exam- 2004	Md. Mamun Ur Rashid	MnB ₂ : ab initio Hartree Fock and DFT studies.	Assistant Prof. RU School & College
	Md. Shoriful Iqbal shoriful.iqbal@grameenphone.com	An ab initio DFT study of BeB ₂	Sr. Executive - Business Circle Dhaka, GP
	Md. Azizur Rahman mazizur.rahman@ucb.com.bd	TiB ₂ : An ab initio DFT study.	Sr. Officer, UCBL, Gulshan Avenue, Dhaka
2004-05 Exam- 2005	Md. Anwar Hossain anwar647@gmail.com	An ab initio HF and DFT studies of Li ₃ N	Asso. Prof. Physics, MBSTU
	Md. Nurul Fattah	Hartree-Fock and DFT studies of GaAs crystal	PhD Student, Cyber Security Engg., George Mason Univ. USA
	Md. Sahab Uddin	First Principles study of ZrO ₂ for cubic and Tetragonal Phases	Associate Professor, Dept. of Physics, DUET
2005-06 Exam- 2006	Nusrat Jahan nusrat.jahan83@yahoo.com	Structural, electronic and mechanical properties of TaB ₂	Assistant Prof. Physics, CUET
	A.T.M. Shafiqul Azam atmshafi@phy.buet.ac.bd	An ab initio DFT studies of MoB ₂	Assistant Prof. Physics, BUET
M.Sc. 2006-07 Exam- 2007	Md. Leaket Ali leaketphy@ru.ac.bd	A study of structural, and electronic properties of several phases of AlH ₃ (Alane)	Assistant Prof. Physics, RU
	Md. Mijanur Rahaman mp_rubd@yahoo.com	Structural and electronic properties of SiH ₄ at different pressures	Post-doc Res. Carnegie Inst for Sci. USA & Assoc Prof. (SL), Dept. of MSE, RU
	Md. Mozahar Ali	Elastic and electronic properties of superhard BC ₅ material	Lecturer Physics, AIUB, Dhaka
2007-08 MPhil	Md. Anwar Hossain Hossainanwar647@gmail.com	Li ₃ N, Li ₃ P ionic conductors	Assoc. Professor, Physics, MBSTU
PhD 2007-08 M.Sc. 2007-08 Exam-2008	Md. Rashed Md. Aftabuzzaman azamanphy@gmail.com	Elemental SCs A study of electronic structure, elastic properties and phonon spectra of Iron-based layered compound LaOFeAs	Assistant Prof. Dept. of Physics, PSTU
	Md. Saiful Islam sislamphy@ru.ac.bd sislamru@gmail.com	Elastic and electronic properties of α - and β -Ta ₂ AlC ₃ studied by first-principles calculations	Assistant Professor Dept. of Physics, RU

64 Tour de CMP – Ode to a Physicist

	<p>Md. Mozammel Hossain Sumal Chandra sumalchandra@yahoo.com</p> <p>Md. Motiur Rahman Motiur025906@gmail.com</p>	<p>An ab initio study of Y_2C_3 superconductor</p> <p>A study of new $FeSe_{1-x}Te_x$ ($x = 0 - 1.0$) superconductor</p> <p>Superconductivity in $SrNi_2P_2$ single crystal</p>	<p>Assistant Professor Physics, MBSTU</p> <p>Lecturer, Physics, Govt. A H College</p>
<p>M.Sc. 2008-09 Exam-2009</p>	<p>Md. Mukter Hossain mukter4362@yahoo.com mukter_phy@cuet.ac.bd</p>	<p>Tetragonal phase of BC_2N – a possible new superhard material</p>	<p>Assistant Professor Physics, CUET</p>
	<p>Md. Ashraf Ali ashrafphy31@cuet.ac.bd shrafphy31@gmail.com</p> <p>Md. Al-Helal helalphy82@gmail.com helalphy05@yahoo.com</p>	<p>First-principles study of tin oxide SnO_2 and SnO</p> <p>Structural, elastic, electronic and optical properties of MNi_3 ($M = Zn, Mg, Cd, Al, Ga, In, Sn$ and Cu)</p>	<p>Assistant Professor Physics, CUET</p> <p>Assistant Professor BRUR, Rangpur</p>
	<p>Dilara Pervin mousumephy39@gmail.com</p> <p>Md. Shahajan Ali shahajan199@yahoo.com</p>	<p>Structural, elastic, electronic and optical properties of MCY_3 ($M = Al, In$ and Tl)</p> <p>Tl_4SiN_3: A hypothetical MAX phase studied by first-principles method</p>	<p>Aerodrame Officer CAAB, Shah Mukhdum Airport</p> <p>PhD Student Yamanashi Univ, & Assist. Prof (SL), Physics, PSTU</p>
<p>2009-10 Exam-2010</p>			<p>Assistant Professor Physics, PSTU</p>
	<p>Md. Atikur Rahman atik0707phy@gmail.com</p> <p>Md. Zahid Hasan zahidhasan.02@gmail.com</p>	<p>Structural, Elastic, Electronic and Optical Properties of $SrSi_2$</p> <p>Elastic, thermodynamic, electronic and optical properties of heavy metal alloy U_2Ti Superconducting MAX phases</p>	<p>PhD Stud-Yamanashi Univ, & Lect. Physics (SL), IUC</p> <p>Asstt. Prof. (SL), Physics, BCS Edu.</p> <p>Lect, Physics BAUST, Saidpur</p>
<p>2010-11 2015 MPhil</p>	<p>Abdul Hadi hadipab@gmail.com</p>	<p>MAX phases Nb_2AC ($A = S, Sn$): An <i>ab-initio</i> study</p>	<p>Lect, Physics BAUST, Saidpur</p>
<p>2010-11 Exam-2011</p>	<p>Md. Roknuzzaman roknphy@gmail.com</p> <p>Mehnaj Akhter mehnaj.akhter@gmail.com</p> <p>Fatema Khanom</p>	<p>Ab initio investigation of nitride in comparison with carbide phase of superconducting Ti_2InX ($X = C, N$)</p> <p>Elastic, electronic, thermodynamic & optical properties of ScX ($X = N, P, As$)</p> <p>Ab initio investigation of elastic, electronic, optical and thermodynamic properties of CaB_2, NaB_2 and BeB_2</p>	<p>PhD -(QUT) Australia & Asstt. Prof. (SL) Physics, JUST</p> <p>Lect, Milestone College, Dhaka</p>
	<p>Mumtahina Akhtar mumu.physics@gmail.com</p> <p>Abu Rayhan rayhan4302@gmail.com</p>	<p>First-principles study of transition metal diborides MB_2 ($M = Ti, Nb, Zr$)</p> <p><i>Ab initio</i> investigation of the structural, elastic, electronic, thermodynamic, optical properties and Vickers hardness of two polymorphs of Ti_3SnC_2</p> <p>Max Phases Ti_2AlC and Cr_2AlC</p>	<p>Lect. Agrani School & College Rajshahi</p> <p>Lecturer (Physics), BAUST, Saidpur</p>
<p>2011-12 Exam-2012</p>	<p>Chanda Halder chandahalder08@gmail.com</p>		<p>Job Search</p>
<p>2012-13 Exam-2013</p>	<p>Ifat Ara</p> <p>Mst. Rokeya Khatun rokeya4391@gmail.com</p>	<p>First-principles analysis of structural, elastic, electronic, optical and thermal properties of $MTiO_3$ ($M = Ba, Sr$)</p> <p>A density functional theory study of ground state properties of the 211 MAX phases V_2AC ($A = Al, Ga$)</p>	<p>Job Search</p> <p>Teaching Better Job Search</p>

2013-14 Exam-2014	Mst. Popy Khatun	First principles investigation on the ground state properties of Nb_2AC ($A = Pb, Ti$)	
	Mst. Naznin Afroj	Structural, elastic, electronic, thermodynamic and optical properties of two max phases V_2PC and V_2PN : An <i>ab initio</i> study	
	Mst. Irin Naher	Density functional theory study of the mechanical, electronic, optical and thermal properties of Nb_3Os and Nb_3Pt	
	Ruma Parvin	Al-based intermetallic compounds AlM_3 ($M = Cu, Zr$) : An <i>ab initio</i> study	PhD Res-Yamanashi Univ, Japan 2018 –
2014-15 Exam-2015	Md. Arman Hossain	DFT calculations of structural, mechanical, electronic and thermodynamic properties of bismuth hydride	
	Md. Nur Alam	Structural, mechanical, electronic and thermodynamic properties of superconducting FeTe : An <i>ab initio</i> study	Lecturer, Wisdom Standard College
2015-16 Exam-2016	Mst. Bina Akhter	Structural, elastic, electronic, optical, thermal properties and enthalpies of formation of $MAiB$ ($M = Zr, Nb$) from first-principle calculation	
2016-17 Exam-2017	Hamida Khatun	Investigation of physical properties of ScXP ($X = Ir, Rh$) superconductors using density functional theory	Currently: CMP Research Oct. 2018
	Md. Abdur Rahman abdurrahmanphysics 75@gmail.com	Structural, mechanical, electronic, optical and thermal properties of Ga_3Zr polymorphs: A density functional theory study	Currently: CMP Research Oct. 2018
	Sujon Kumar Mitro sujonmitrophysics@gmail.com	Spin polarization and spin-orbit coupling effect on electronic, elastic, thermodynamic and optical properties of $ZrPt_3$ and $HfPt_3$: a DFT study	Currently: CMP Research Oct. 2018
2018-PhD	M A Hadi hadipab@gmail.com	Theoretical study of some new members in 211 MAX-family: phase stability and physical properties	Assitt. Prof. (SL), Physics, BCS Edu.
2018-MPhil	Umama Monira	MAX phase solid solutions: A way to tune the physical properties of the parent phases	Asstt. Prof. Chemistry, Govt College Rajshahi
2017-18	Sharmin Sultana sharmin4393@gmail.com	First principles study on the physical properties of heusler type compounds Ru_2VAl and Ru_2VGa	
	Khadija Akter khadijaakter4406@gmail.com	A computational study of the ground state properties of a MAB phase compound	

Prof. Fahmida Parvin, Department of Physics, Rajshahi University acted as Co-supervisor of the following RUET student (Supervisor: Prof. M. A. K. Zilani, Department of Physics, RUET, Rajshahi):

2012-13
2017
MPhil

M. Ashraful Alam

Investigation of structural,
mechanical, electronic, optical
and thermal properties of ternary
silicide superconductors

Lecturer Physics
MBSTU

Research Publication during 1968 – 1982

A: Nuclear Physics etc. : 1968 - 1977

Total Publication = 21

(not including several conf presentations)

1969 Jan- 1972: Imperial College of Sci. & Tech., London
University, PhD & Postdoctoral Position

B: Condensed Matter Physics (Theory)

1977 - 1982: Alfateh University (Publication = 5)

1. Study of the Photo-Elastic Constants and the Pressure Derivatives of the Shear Moduli of the Rubidium Halides
S. C. Goyal, A. Islam, Phs. Stat. sol. (b) 98, K135 (1980)
<https://doi.org/10.1002/pssb.2220980259>
2. An Interaction Potential for Ionic Crystals.
Phys. Stat. Soli. b 100, K 5 (1980)
3. On Gaseous Sodium Halide Dimers.
Can. J. Phys., 60, 865 (1982)
4. Molecular properties of alkali halide diatomics in the $v= 0-2, 5$ vibrational states.
J. Bang. Acad. Sci., 6, 25 (1982)
5. Electronic Polarizability of Ions in Silver Halide Diatomics.
Ann. Phys. (Germany), 7 (41), 248 (1982)

CMP: Research Collaboration

2006: USA

Jalbout, A. F. jointly with CMP-RU

Department of Chemistry, The University of Arizona, Tucson, AZ
(Instituto de Quimica, Universidad Nacional Autonoma de Mexico, Mexico City)

Publication: Elastic and electronic properties of BeB_2 in comparison to superconducting MgB_2 and NbB_2

Islam, A. K. M. A.; Islam, F. N.; Iqbal, M. S.; Jalbout, A. F.; Adamowicz, L

Solid State Communications, 139, 315 (2006)

doi:[10.1016/j.ssc.2006.04.043](https://doi.org/10.1016/j.ssc.2006.04.043)

2007: JSPS-UGC Joint Research Project

Prof Isao Tanaka: Center for Crystal Science and Technology, University of Yamanashi, Kofu, Yamanashi

Publication

1. AgB_2 : superconductivity and the role of paramagnons.
A.K.M. A. Islam, F. Parvin, F.N. Islam, M.N. Islam, A.T.M.N. Islam and I. Tanaka
Physica C: Superconductivity 466, 76-81 (2007).
doi:[10.1016/j.physc.2007.06.003](https://doi.org/10.1016/j.physc.2007.06.003)
2. Superconductor-insulator phase transition in single-crystal $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ films grown by the liquid-phase epitaxy method.
Islam, A.T.M.N.; Hitosugi, .; Dudzik, E.; Hasegawa, T.; Ueda, S.; Takano, Y.; Islam, F. N.; Khan, M. K. R.; Islam, M. N.; Islam, A. K. M. A.; Watauchi, S.; Tanaka, I.
Phys. Rev. B 80, 024505 (2009). DOI: [10.1103/PhysRevB.80.024505](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.80.024505)

Materials Science, RU & Center for Crystal Science and Technology, University of Yamanashi, Japan

1. Superconducting Double Perovskite Bismuth Oxide Prepared by a Low Temperature Hydrothermal Reaction

[Angewandte Chemie](#), 126 (Issue 14), 3673–3677 (April 1, 2014)

Mirza H. K. Rubel, Prof. Akira Miura, Prof. Takahiro Takei, Prof. Nobuhiro Kumada, M. Mozahar Ali, Prof. Masanori Nagao, Prof. Satoshi Watauchi, Prof. Isao Tanaka, Prof. Kengo Oka, Prof. Masaki Azuma, Prof. Eisuke Magome, Prof. Chikako Moriyoshi, Prof. Yoshihiro Kuroiwa, Prof. A. K. M. Azharul Islam

First published: 26 February 2014,

<https://doi.org/10.1002/ange.201400607>

2. Density functional theory study of a new Bi-based

$(K_{1.00})(Ba_{1.00})_3(Bi_{0.89}Na_{0.11})_4O_{12}$ double perovskite superconductor

Mirza H. K. Rubel, M. A. Hadi, M. M. Rahaman, M. S. Ali, M. Aftabuzzaman, A. K. M. A. Islam, and N. Kumada

Computational Materials Science, 138, 160-165 (2017),

<https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2017.06.030>

Coventry University, Faculty of Engineering, Environment and Computing, Coventry University, UK, and Department of Materials, Imperial College, London, UK.

1. Lutetium based first MAX phase Lu_2SnC : A first-principles comparison with other existing M_2SnC phases
M.A. Hadi, N. Kelaidis, S.H. Naqib, A. Chroneos, A.K.M.A. Islam
Ubmitted (JAC, 15 September 2018)
2. Mechanical behavior, bonding nature and defect processes of Mo_2ScAlC_2 : A new ordered MAX phase
M.A. Hadi, S.H. Naqib, S.-R.G. Christopoulos, A. Chroneos, and A.K.M.A. Islam
Journal of Alloys and Compounds, 724, 1167-1175 (July 2017)
<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2017.07.110>
3. Physical properties and defect process of M_3SnC_2 (M = Ti, Zr, Hf) MAX phases: Effect of M-elements
M. A. Hadi, S.-R. G. Christopoulos, S. H. Naqib, A. Chroneos,, M. W. Fitzpatrick, and A. K. M. A. Islam
Journal of Alloys and Compounds 748, 804-813 (2018)
Impact Factor: 3.133
4. Elastic and thermodynamic properties of new $(Zr_{3-x}Ti_x)AlC_2$ MAX-phase solid solutions
M. A. Hadi, M. Roknuzzaman, A. Chroneos, S. H. Naqib, A. K. M. A. Islam, R. V. Vovk, K.Ostrikov

Computational Materials Science, 137, 318-326 (2017)

DOI:10.1016/j.commatsci.2017.06.007;

<https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2017.06.007>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092702561730304X>

Australia: Queensland University of Technology

M Roknuzzaman, Prof. K Ostrikov

1. Elastic, electronic, optical and thermoelectric properties of $K_2Cu_2GeS_4$: a new chalcogenide material
MA Ali, MA Hossain, MA Rayhan, MM Hossain, MM Uddin, M Roknuzzaman, K Ostrikov, AKMA Islam, SH Naqib
Publication date 2018/1/7
Journal: arXiv preprint arXiv:1801.02202
2. Newly synthesized $K_2Cu_2GeS_4$ chalcogenide: Elastic, electronic, optical and thermoelectric properties
Md. Ashraf Ali, Md. Anwar Hossain, M. A. Rayhan, M. M. Hossain, M. M. Uddin, M. Roknuzzaman, Kostya (Ken) Ostrikov, A. Islam, and Saleh Naqib
Journal of Alloys and Compounds Revision - submitted
3. First-Principles Study of Superconducting ScRhP and ScIrP pnictides
M. T. Nasir, M. A. Hadi, M. A. Rayhan, M. A. Ali, M. M. Hossain, M. Roknuzzaman, S. H. Naqib, A. K. M. A. Islam, M. M. Uddin, K. Ostrikov
physica status solidi (b), vol. 254, issue 11, p. 1700336. Publication Date: 11/2017 DOI: 10.1002/pssb.201700336

At present some former research students of CMP group working in institutions like RUET, CUET, Pabna Science & Engineering University, Army University at Syedpur and in research labs of foreign countries are collaborating in one or other projects with CMP, RU.

4 International Research Workshops

Activities of the CMP Group

The following two International Workshops were organized by CMP and the Department of Physics, Rajshahi University:

1. International Workshop on Recent Developments in Condensed Matter Physics and Nuclear Physics
Rajshahi, Bangladesh, 28 Oct – 1 Nov, 1996

Directors:

- a. Nuclear Physics: Prof. M.M. Haque
- b. Condensed Matter Physics: Prof. A.K.M.A. Islam

2. International Workshop on High- T_c Superconductors (12th Anniversary Workshop)
Rajshahi, Bangladesh, 2 – 6 Nov, 1998
Director: Prof. A.K.M.A. Islam

Participants = 14 Countries (Invited Talk = 12; Contributed Paper = 21)

Proceedings of the Workshops

1. Recent developments in condensed matter physics and nuclear science: proceedings of the international workshop held at Rajshahi University, Bangladesh, 28 Oct.-1 Nov. 1996.

Language(s): English

Published: Rajshahi : Physics Dept., Rajshahi University, ©1997

Subjects: Nuclear Physics; Condensed Matter Physics

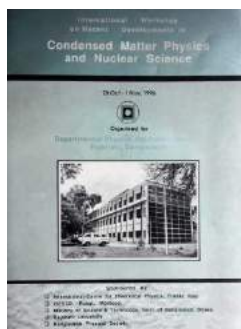
Note: Volume 1 edited by A.K.M. A. Islam
Volume 2 edited by A.S. Mondal

Physical Description: 2 volumes : illustrations ; 26 cm

ISBN: 9843002695 (v. 1)

Viewability:

- [Limited \(search only\)v.1](#) (original from University of Minnesota)



1. Recent developments in condensed matter physics and nuclear science : proceedings of the international workshop held at Rajshahi University, Bangladesh, 28 Oct.-1 Nov. 1996 / editorial board A.K.M.A. Islam ... [et al.]. Rajshahi : Physics Dept., Rajshahi University, ©1997- Two volumes

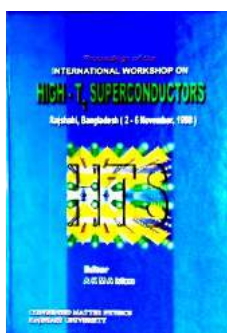
Vol-1: Condensed Matter Physics, edited by A.K.M.A. Islam (shown in the cover page).

Vol-2: Nuclear Physics, edited by A.S. Mondal

QC173.45 .R43 1997

Request in Jefferson or Adams Building Reading Rooms

Condensed Matter Physics: Vol I, Proceedings of the 1996 International Workshop (Rajshahi 28 Oct- 1 Nov, 1996), Edited by A.K.M.A. Islam. ISBN 984-30-0269-5 (pp 264). *Catalogued by US Library of Congress, ICTP Library.*



2. High-Tc superconductors : proceedings of the 1998 international workshop (12th anniversary workshop), Rajshahi, Bangladesh, 2-6

November, 1998 / edited by A.K.M.A. Islam. Rajshahi : Condensed Matter Physics Group, Dept. of Physics, Rajshahi University, ©1998.

More details:

<http://lcn.loc.gov/99938837>

ISBN 10:**9843103939**, ISBN 13:**9789843103932**, Publisher: **Condensed Matter Physics Group, Dept. of Physics, Rajshahi University**, Publication Date: **1998**

LCN permalink:<http://lcn.loc.gov/99938837>, Call Number: **QC611.98.H54 H5 1998** Jefferson or Adams Building Reading Rooms

US Library of Congress Cataloguing-in-Publication Data available from Website:<http://www.oclc.org>; <http://lcweb.loc.gov/catalog/>;

Also catalogued by ICTP (Italy) Library, and several UK, USA, Japan, China, Singapore, India and Pakistan University Libraries.

Proceedings of the International Workshop on High-Tc Superconductors

<https://books.google.com.bd/books?isbn=9843103939>

Bibliographic information



Title	Proceedings of the International Workshop on High-Tc Superconductors
Author	Rājāśāhī Bīśvabidyālaya. Condensed Matter Physics Group
Editor	A. K. M. A. Islam
Publisher	Condensed Matter Physics Group, Dept. of Physics, Rajshahi University, 1998
Original from	University of Chicago
Digitized	16 Dec 2010
ISBN	9843103939, 9789843103932
Length	555 pages



ONLINE PUBLIC ACCESS CATALOGUE (OPAC)
CENTRAL LIBRARY, UNIVERSITY OF RAJSHAHI

High-Tc superconductors : proceedings of the 1998 international workshop (12th anniversary workshop), Rajshahi, Bangladesh, 2-6 November, 1998/ edited by A.K.M.A. Islam.

International Advisory Board (1998 Workshop)

- Prof. A A Abrikosov (USA)
- Prof. T Claeson (Sweden)
- Prof. J Manhart (Germany)
- Prof. J P Carbotte (Canada)
- Prof. H Kojma (Japan)
- Dr. S B Qadri (USA)
- Prof. X Zhang (Singapore)
- Prof. M Liu (China)
- Prof. A N Das (India)
- Prof. A Maqsood (Pakistan)
- Prof. A K M A Islam (Bangladesh)

Sponsors (1998 Workshop)

- The Abdus Salam ICTP, Trieste, Italy
- ISESCO, Rabat, Morocco
- Ministry of Science & Technology, Govt. of Bangladesh
- Rajshahi University
- The Physical Society of Bangladesh, Dhaka
- SPAARSO, Bangladesh
- Mr. M. Haque (Alumnus), Dhaka

Sponsors (1996 Workshop)

- IDB, Jeddah
- The Abdus Salam ICTP, Trieste, Italy
- COMSTECH, Islamabad
- Ministry of Science & Technology, Govt. of Bangladesh

Sponsors (1998 Workshop)

- IDB, Jeddah
- The Abdus Salam ICTP, Trieste, Italy
- COMSTECH, Islamabad

Co-sponsors

- The Royal Society of London
- DFG, Germany
- Yamanashi University
- COSTED, Madras, India
- Mr. E. Haque (Alumnus), Chittagong
- M. M. Haque (Alumnus), Dhaka
- Faculty of Science (RU) and Rajshahi University
- The Bangladesh University Grants Commission, Dhaka

Photo of several Members of International Advisory Board



Prof. A A Abrikosov (USA)

Nobel Prize in Physics (CMP) in 2003

Born. June 1928 (Moscow), Died. March 29 2017
California

Citizenship: USA since 1999; Known for Abrikosov
vortex, CMP

Distinguished Scientist at the Condensed Matter
Theory Group in Argonne's Materials Science Division

Tord Claeson



Professor Tord Claeson, Physics
(Microtechnology & Nanoscience,
Quantum Device Physics Lab) in
Chalmers University of Technology,
Sweden – now Emeritus.

Research interests: superconducting
tunneling & electron properties of
solids.

tord.claeson@chalmers.se



Prof. Jochen Mannhart is a director at the Max Planck Institute of Solid State Research in Stuttgart, Germany, leading the department "Solid State Quantum Electronics".

Director, Department Solid State Quantum Electronics, Max Planck Institute



Prof. J.P. Carbotte, Physics Department McMaster University Hamilton Ontario
L8S 4M1 **Canada**

carbotte@mcmaster.ca

Workshop Pictures



Senate Bhaban (RU): Opening of the 1996 Workshop.

Below – Participants attending Opening Ceremony of Intern. High T_c Workshop 1998.





Participants at the Condensed Matter Section of the 1996 Workshop

- Sitting: First row: Prof. M D Hossain, Prof. M G M Choudhury, Prof. A K M A Islam, Prof. S N Islam, Prof S N Islam, Dr. Y Haque, Dr. N Zafar, Prof. A Maqsood, Mrs M Katti, Prof. M N Islam, Prof. M O Hakim, Dr. M G Mortuza
- 2nd row: Mrs M Mojumder, Dr. M A Mjumder, Prof. M Z Iqbal, Prof. C A Hogarth, Prof. P C Mathur, Prof. S P Sen Gupta., Dr. M Husain
- Standing: (L-R): Dr. M K R Khan, Mr. M Shajahan, Mr. A H Ansari, Dr. M E Haque, Dr. M Keramat, Mr. M T Haque, Mr. S Newaz, Dr. A Kar Gupta, (Unidentified), Dr. Sujit Sarkar, Mr. M Rahman, Dr. M N Isalm, Dr. M K Roy, Dr. R Islam, Prof. S R Nabi, Mr. R I Mollah, Mr. S H Naquib, Mr. M Muhibullah.



Senate Bhaban (RU): Opening of the 1998 Workshop.



Participants at the International Workshop (1998) on High- T_c Superconductors

Sitting: First row: 1. Prof. X Zhang 2. Dr. T Hossain 3. Dr. I Tanaka 4. Dr. M Moqsood 5. Prof. A N Das 6. Dr. M I El-Hofy 7. Prof. S K J Al-Ani 8. Dr. F J Annett 9. Prof. A K M A Islam 10. Prof. M N Islam 11. Prof. M A Sekkina 12. Prof. M E Uddin 13. Dr. U De 14. Prof. B Ghosh 15. Dr. V Shumeiko 16. Dr. M A Hein 17. Mr. J Aftab 18. Dr. A Rehman 19. Prof. M D Hossain 20. Mr. S P Shreshtha 21. Prof. M Liu.

Standing: First row: 1. Mr. M Mohibullah 2. Mr. A T M K Jamil 3. Mr. M T Haque 4. Mr. M A Sharif 5. Dr. R Rahim 6. Mr. M R I Mollah 7. Mr. M R Islam 8. Mr. F N Islam 9. Mr. R Ahsan 10. Dr. Mujibur Rahman 11. Mr. Shahjahan 12. Mr. J K Das 13. Mr. A Islam 14. Dr. M J A Sarkar 15. Dr. A Zaman

Second row
Miss J Ferdous 2. Miss M Hoque 3. Miss N Nahar 4. Mr. S Hossain 5. Miss S Simat 6. Mr. A M Shamsuzzaman 7. Mr. S Dhar 8. Mr. M Rahman 9. Mr. A T M N Islam 10. Prof. M S Islam 11. Mr. A Khorshed 12. Prof. M H A Pramanik 13. Prof. G M Choudhury 14. Prof. M M Haque 15. Mr. R Matin 16. Mr. Tutul 17. Dr. M G Mortuza

Last row:
1. Mr. A Morshed 2. Mr. O Rahman 3. Mr. A Wahed.



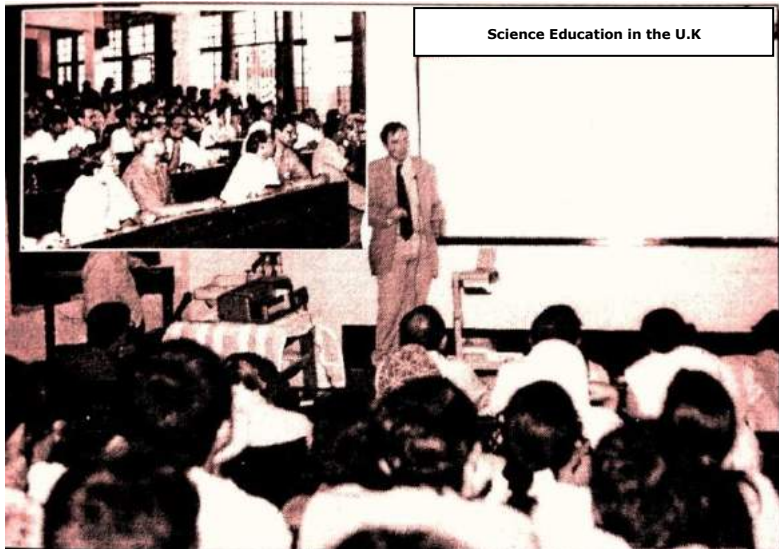
Participants at 1998 Workshop attending an invited talk in the A H Physics Gallery.



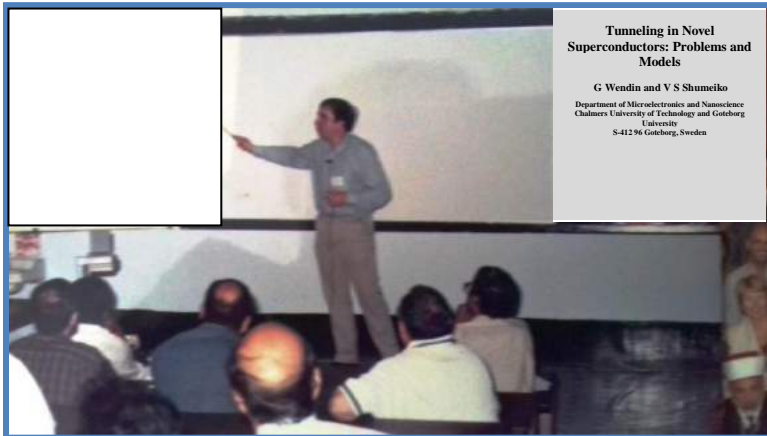
Prof. Isao Tanaka's talk: 'Growth Properties and Applications of $\text{La}_{2-x}\text{M}_x\text{CuO}_4$ (M= Ca, Sr, Ba) Single Crystals'.



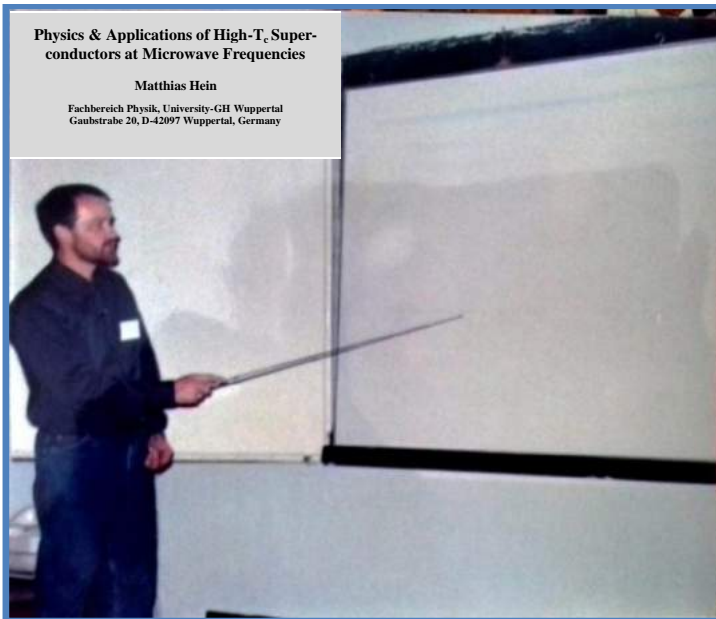
Dr. J. F. Annett's Talk: 'Pairing Symmetry in High-T_c Superconductors: 1986 to Present'.



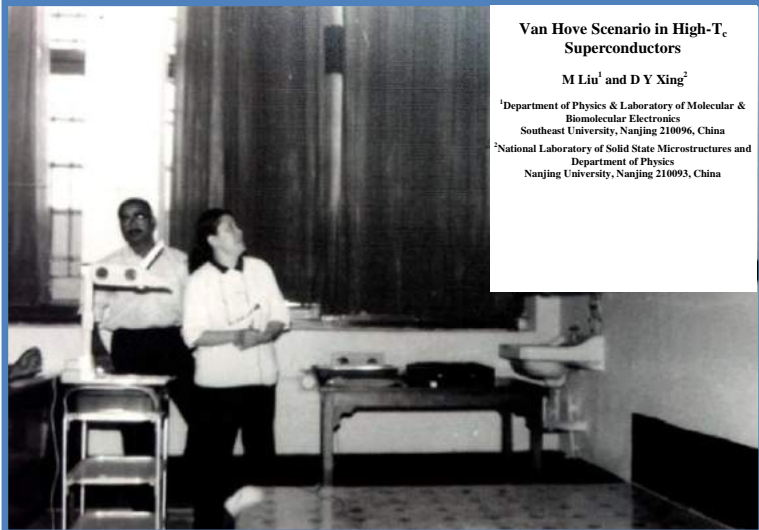
Dr. J. F. Annett giving a special lecture on 'Science Education in the U.K.' to the students and staff members of the Faculty of Science.



Dr. V. Shumeiko giving a talk on 'Tunneling in Novel Superconductors: Problems and Models'.



Dr. Matthias Hein giving a talk on 'Physics & Applications of High-T_c Superconductors at Microwave Frequencies'.



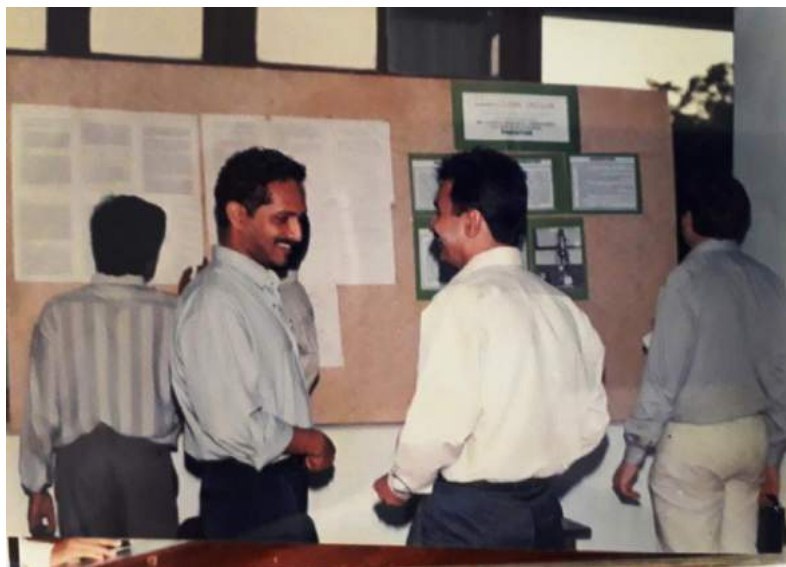
Prof Mei Liu giving a talk on 'Van Hove Scenario in High- T_c Superconductors'.



Prof. X. Zhang giving a talk on 'Atomistic Simulation of High- T_c Superconductors'.



Prof. M A Sekkina giving a talk on 'Doped YBCO with Critical Temperature T_c Higher than 100K'.



Part of Poster Exhibition



Cultural Function in honour of Participants at the International Workshop on 'High-T_c Superconductors' in 1998.

5 Letters of Nobel Laureates and other Distinguished Physicists

Letters of three Nobel Laureates & other Distinguished Physicists to Prof. Islam about the 1998 Workshop on High-T_c Superconductors (12th Anniversary)



The 1987 Nobel Prize in Physics was awarded to J. G. Bednorz (left)[German] and K. A. Müller (right) [Swiss] for their discovery of superconducting ceramic materials such as YBa₂Cu₃O₇ (yttrium-barium-copper oxide) – the discovery is at a transition temperature T_C which signaled a four-fold increase.

Dr. J. G. Bednorz (Nobel Laureate)

Apparently to: azhar@dirk.bgd.tolnet.org
From: "Mijam Mann" <man@zurich.ibm.com>
Subject: International Workshop on High-T_c Superconductors, Bangladesh

19 Jan 1998
From: Dr. J Georg Bednorz, IBM Zurich Research Laboratory

Dear Prof. Islam
Thank you for your invitation to participate at the International High-T_c Workshop at Rajshahi University. Unfortunately I am not able to take part. However I would suggest Prof Jochen Mannhart for a plenary lecture in the field. His address is:
Wishing you a successful workshop. I remain,

Sincerely yours,
J. Georg Bednorz

Professor K. Alex Müller (Nobel Laureate)

9.7.98

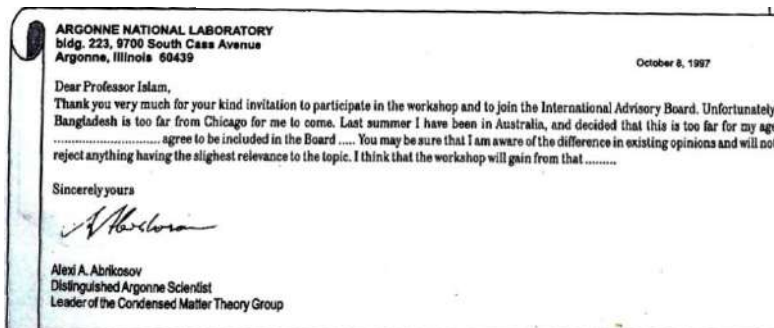
Dear Prof. Islam,
Thank you is much for the above invitation, which finally reached me: My address since Jan. 1 '98 is: // Physics Inst. FAX: 0041 635 57 49 University of Zürich / CH 805 Zürich / Switzerland. However I am already committed for two events between 2-20 Nov. 1998 by most and can not accept your invitation.

Sincerely yours,
K. Alex Müller



Prof A A Abrikosov

Nobel Prize in Physics (CMP) -2003
 Distinguished Scientist at the Condensed Matter Theory Group in Argonne's Materials Science Division
 B. June 1928 (Moscow), Died. March 29 2017 California
 Citizenship: USA since 1999; Known for Abrikosov vortex, CMP



The Canadian Institute for
 Advanced Research
 L'Institut canadien de recherches avancees

Program in Superconductivity

Prof. J.P. Carbotte

Program Director
 Dept. of Physics and Astronomy
 McMaster University
 Hamilton, Ontario, Canada L8S 4M1
 (905 525-9140, Ext. 23177
 FAX: (905) 546-1252
 jnemet.carbotte@mcmaster.ca

October 20, 1997

Dear Prof. Islam,

Thank you for your letter dated September 20, 1997. I am also very glad to hear about the proposed International Workshop on High Tc Superconductor. This is an important field which moves fast and does need special meetings, students, post docs and other researchers to keep up. I am pleased to accept your invitation to be on the International advisory board. Later I will send at your request, suggestions for topics and possible speakers.

Best wishes,

J.P. Carbotte
 University Prof.



Prof. J P Carbotte


Department of Physics & Astronomy
 McMaster University
 E-mail: carbotte@mcmaster.ca

Prof. Dr. J. Mannhart
Institut für Physik
Universität Augsburg
Universitätsstr. 1-86135
Augsburg, Deutschland


Telephone: 0821 598-3650
Telefax: 0821 598-3652
Jochen.Mannhart@Physik.Uni-Augsburg.de

Dear Professor Islam,
Thank you very much for your honourable invitation to give a lecture at the International Workshop on High-Tc Superconductors. Unfortunately, I am unable to accept, due to another obligation which I have agreed to already. Although I cannot be present personally at the workshop I would be glad to act as a member of the International Advisory Board. With best wishes for a successful workshop I remain

Yours sincerely,



(Prof. Dr. J. Mannhart)



Prof. Jochen Mannhart
Director, Department Solid State
Quantum Electronics
Max Planck Institute
Received numerous Awards.
E-mail:
jochen.mannhart@physik.uni-augsburg.de

From: "Prof. T. Maurice Rice" <rice@itp.phys.ethz.ch>
Subject: Re: International HTS Workshop at Rajshahi University

Dear Prof Islam,


I am sorry to have to write that my schedule for this autumn has become so overloaded that I will be unable to participate in your workshop.

.....

I appreciate your invitation and wish you a successful meeting.

Yours sincerely

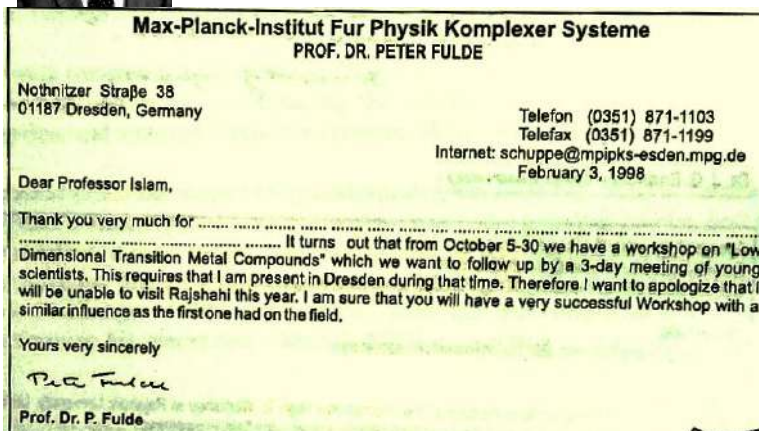
Maurice Rice



Prof. Thomas Maurice Rice FRS
Professor (Retd. 2004)
Institut für Theoretische Physik, Zürich,
Switzerland
maurice.rice@itp.phys.ethz.ch
Hewlett-Packard Europhysics Prize (1998)
John Bardeen Prize for superconductivity
theory (2000)



Prof. Dr. Peter FULDE
Director and Scientific Member
Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems
Nöthnitzer Str. 38, 01187 Dresden, GERMANY
e-mail: fulde@pks.mpg.de



Professor Tord Claeson,
Physics (Microtechnology & Nanoscience, Quantum Device Physics Lab) in Chalmers University of Technology, Sweden – now Emeritus.
Research interests: superconducting tunneling & electron properties of solids
E-mail: tord.claeson@chalmers.se

Unfortunately his email message is missing – so is not reproduced here.

6 Reprints of Selected Scientific Contributions

Professor Azharul Islam's Scientific Contributions

Please visit:

https://www.researchgate.net/profile/A_K_M_Islam3/publications

Or visit: A. K. M. A. Islam - Publications - ResearchGate

Total Publications: 206 + 85 (other research items, books etc)

Some selected articles are given in the next pages:

Because of page size of this book, each page of a full article is not legible due to reduction in size from the original printed articles – hence for clarity we restrict to abstract/introduction etc only.

The reader may get any article using the DOI provided.

Journal of Alloys and Compounds

CiteScore: 3.66

Impact Factor: 3.779

Online: Aug 2018

<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2018.08.155>



ELSEVIER

Journal of Alloys and Compounds

Volume 770, 5 January 2019, Pages 523-534



Effects of transition metals on physical properties of M_2BC ($M = V, Nb, Mo$ and Ta): A DFT calculation

P.Barua^a M.M.Hossain^a M.A.Ali^a M.M.Uddin^a S.H.Naqib^b A.K.M.A.Islam^{bc}

<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2018.08.155>

Highlights

- Different physical properties have been studied using DFT calculations.
- Mo_2BC and Ta_2BC materials might be used as potential candidates for cutting and forming tools.
- All compounds show metallic conductivity.
- All compounds can be used as potential coating materials.
- Ta_2BC behaves as a promising thermal barrier coating (TBC) material.

Abstract

In the present study, the effects of transition metals on structural, electronic, elastic, optical and thermodynamic properties of M_2BC ($M = V, Nb, Mo$ and Ta) have been investigated using the density functional theory (DFT) based first-principles method. The electronic band structures along with Fermi surface, elastic anisotropy, Vickers hardness, analysis of Mulliken populations, optical and thermodynamic properties are studied for the first time. The optimized unit cell parameters are compared with available theoretical and experimental results and a reasonable agreement is recorded. The mechanical stability of these compounds is confirmed by the calculations of single crystal elastic constants using the Born criteria. The compounds herein exhibit metallic conductivity where major contribution comes from the d -orbital electrons. The total density of states at E_F are found to be 9.15, 6.77, 6.37 and 5.83 states/eV/unit cells for M_2BC ($M = V, Nb,$

Mo and Ta) compounds, respectively. The hardness values of 10.71, 12.44, 8.52 and 16.80 GPa are noted for the M_2BC ($M=V, Nb, Mo$ and Ta) compounds, respectively. The value of bulk modulus, B is found to increase in the sequence of $B(V_2BC) < B(Nb_2BC) < B(Ta_2BC) < B(Mo_2BC)$, indicating Mo_2BC is highly stiff among the compounds under study. The Mo_2BC and Ta_2BC compounds might be considered as potential candidates for cutting and forming tools due to the moderately ductile and highly stiff behavior compared to other benchmark hard coating materials such as TiN, TiAlN, $Ti_{0.5}Al_{0.5}N$ and c-BN. Ta_2BC compound could also be a promising thermal barrier coating (TBC) material due to its low thermal conductivity, Debye temperature and damage tolerant behavior. Different anisotropy calculations (shear anisotropic factors, percentage anisotropy factors and universal anisotropic index) confirm that the compounds are structurally anisotropic in nature. The bond between C-V/Nb/Mo/Ta shows that the degree of covalency is higher compared to B-V/Nb/Mo/Ta bond. Various optical functions (such as dielectric constants, refractive index, photo-conductivity, absorption, loss function and reflectivity) are calculated and discussed using established formalisms. The amount of reflectivity is always more than ~50% with no significant change in the near infrared, visible and near ultraviolet region (up to ~6 eV), this result makes the compounds promising coating materials to diminish solar heating.

Keywords

Metallic boro-carbides
Electronic band structure
Optical properties
Thermodynamic properties



ELSEVIER

Journal of Alloys and Compounds

Volume 743, 30 April 2018, Pages 146-154



Recently synthesized $(Zr_{1-x}Ti_x)_2AlC$ ($0 \leq x \leq 1$) solid solutions: Theoretical study of the effects of M mixing on physical properties

M.A.Ali^a M.M.Hossain^a M.A.Hossain^b M.T.Nasir^c M.M.Uddin^a M.Z.Hasan^d
 A.K.M.A.Islam^{de} S.H.Naqib^c

<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2018.01.396> DOI: 10.1016/j.jallcom.2018.01.396

Highlights

- The ground state physical properties of the newly synthesized $(Zr_{1-x}Ti_x)_2AlC$ ($0 \leq x \leq 1$) solid solutions are calculated.
- The mechanical stability of $(Zr_{1-x}Ti_x)_2AlC$ ($0 \leq x \leq 1$) solid solutions is predicted.
- Many important mechanical and thermal features of Zr_2AlC can be markedly improved by partially substituting Zr with Ti.
- The $(Zr_{0.33}Ti_{0.67})_2AlC$ compound is expected to possess the highest hardness compared to rest of the compounds.

Abstract

The effects of M atomic species mixing on the structural, elastic, electronic, and thermodynamic properties of newly synthesized MAX phase $(Zr_{1-x}Ti_x)_2AlC$ ($0 \leq x \leq 1$) solid solutions have been studied for the first time by means of density functional theory (DFT) based first principles calculations. The lattice constants are in good accord with the experimental results and found to decrease with Ti contents. The elastic constants, C_{ij} , and the other polycrystalline elastic moduli have been calculated. The elastic constants satisfy the mechanical stability conditions of these solid solutions. The constants, C_{11} , C_{33} and C_{44} , are found to increase with Ti contents up to $x=0.67$, thereafter they decrease slightly. A reverse trend is roughly followed by C_{12} and C_{13} . The elastic moduli are also found to increase up to $x=0.67$, beyond which these moduli go down slightly. Pugh's ratio and Poisson's ratio both confirm the brittleness of $(Zr_{1-x}Ti_x)_2AlC$. Different anisotropy factors revealed the mechanically anisotropic character of these solid solutions. A non-vanishing value of the electronic energy density of states (EDOS) at the Fermi level suggests that $(Zr_{1-x}Ti_x)_2AlC$ are metallic in nature. A mixture of covalent, ionic and metallic bonding has been found from the electronic structure with dominant covalent bonding due to hybridization of Zr-4d states and C-2p states. This is also supported by the charge density distribution. The variation of elastic stiffness and elastic parameters with x is seen to be correlated with the partial DOS (PDOS) and charge density distribution. The calculated Debye temperature and minimum thermal conductivity are found to increase with Ti contents, while melting temperature is the highest for $x=0.67$. The solid solution with $x=0.67$ shows improved mechanical and thermal properties compared to that of the two end members Zr_2AlC and Ti_2AlC .



Journal of Physics and Chemistry of Solids

Journal Metrics

CiteScore: **2.14** ; Impact Factor: **2.207**

DOI: 10.1016/j.jpcs.2018.02.037

Publication Date: 06/2018
Origin: [ELSEVIER](#)
Keywords: Intermetallics, Structural properties, Mechanical behaviors, Electronic features
Bibliographic Code: 2018JPCS..117..139T

Newly synthesized MgAl_2Ge_2 : A first-principles comparison with its silicide and carbide counterparts

A.M.M. Tanveer Karim, M.A. Hadi, M.A. Alam, F. Parvin, S.H. Naqib, A.K.M.A. Islam

Journal of Physics and Chemistry of Solids, 117, 2018, 139-147

Abstract

Using plane-wave pseudopotential density functional theory (DFT), the first-principle calculations are performed to investigate the structural aspects, mechanical behaviors and electronic features of the newly synthesized CaAl_2Si_2 -prototype intermetallic compound, MgAl_2Ge_2 for the first time and the results are compared with those calculated for its silicide and carbide counterparts MgAl_2Si_2 and MgAl_2C_2 . The calculated lattice constants agree fairly well with their corresponding experimental values. The estimated elastic tensors satisfy the mechanical stability conditions for MgAl_2Ge_2 along with MgAl_2Si_2 and MgAl_2C_2 . The level of elastic anisotropy increases following the sequence of X -elements $\text{Ge} \rightarrow \text{Si} \rightarrow \text{C}$. MgAl_2Ge_2 and MgAl_2Si_2 are expected to be ductile and damage tolerant, while MgAl_2C_2 is a brittle one. MgAl_2Ge_2 and MgAl_2Si_2 should exhibit better thermal shock resistance and low thermal conductivity and accordingly these can be used as thermal barrier coating (TBC) materials. The Debye temperature of MgAl_2Ge_2 is lowest among three intermetallic compounds. MgAl_2Ge_2 and MgAl_2Si_2 should exhibit metallic conductivity; while the dual characters of weak-metals and semiconductors are expected for MgAl_2C_2 . The values of theoretical Vickers hardness for MgAl_2Ge_2 , MgAl_2Si_2 , and MgAl_2C_2 are 3.3, 2.7, and 7.7 GPa, respectively, indicating that these three intermetallics are soft and easily machinable.



Journal of Alloys and Compounds

Volume 748, 5 June 2018, Pages 804-813



Physical properties and defect processes of M_3SnC_2 ($M = Ti, Zr, Hf$) MAX phases: Effect of M-elements

M.A.Hadi^aS.R.G.Christopoulos^bS.H.Naqib^aA.Chroneos^{bc}M.E.Fitzpatrick^bA.K.M.A.Islam^{ad}

<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2018.03.182>

Highlights

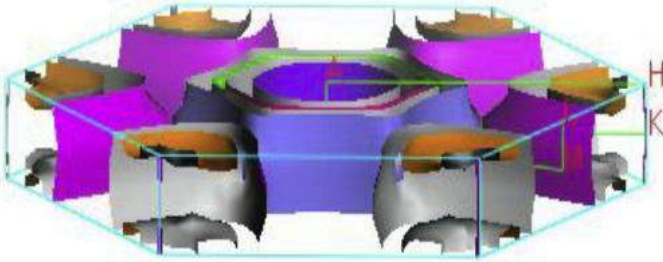
- Physical properties and defect processes of M_3SnC_2 ($M = Ti, Zr, Hf$) are investigated.
- The mechanical stability of the studied compounds is verified.
- Zr_3SnC_2 and Hf_3SnC_2 should be better thermal barrier coating (TBC) materials.
- Ti_3SnC_2 is predicted to be the most radiation-tolerant phase.

Abstract

We have employed density functional theory calculations for determining intrinsic defect processes and structural, elastic, and electronic properties of recently synthesized Sn-containing 312 MAX phases M_3SnC_2 ($M = Ti, Zr, Hf$) including Debye temperature, Mulliken populations, theoretical hardness, charge density, and Fermi surface. The calculated lattice parameters justify the reliability of the present investigation, as they agree with the experimental values. The lattice constant a increases as the M-element moves from Ti to Hf in the periodic table. The mechanical stability of these compounds is verified with the computed single crystal elastic constants. Hf-based Hf_3SnC_2 is nearly isotropic elastically in view of the calculated parameters. The Debye temperatures decrease following the sequence of M-element: $Ti \rightarrow Zr \rightarrow Hf$. Zr_3SnC_2 and Hf_3SnC_2 should be better first coat thermal barrier coating (TBC) materials. The investigated band structures indicate that the electrical conduction increases as the M-element moves down from the top of the group in the periodic table. A gradual decrease in electronic density of states (DOS) at E_F also follows the order of M-element in the periodic table. The covalency of M-C bonds is calculated to be increased as M-atoms moves from Ti to Hf via Zr. The rank of machinability for these compounds should

be $Zr_3SnC_2 > Hf_3SnC_2 > Ti_3SnC_2$. The Fermi surface topologies of the three 312 MAX phases are almost similar and comparable with those of 211 MAX phase counterparts. Considering defect reaction energies, it can be concluded that Ti_3SnC_2 is predicted to be the most radiation-tolerant among Sn-MAX phases considered.

Graphical abstract



1. [Download high-res image \(338KB\)](#)
2. [Download full-size image](#)

Keywords

MAX phases Density functional theory Physical properties Defect processes

Chin. Phys. B Vol. 25, No. 8 (2016) 083101

Band structure, Fermi surface, elastic, thermodynamic, and optical properties of AlZr_3 , AlCu_3 , and AlCu_2Zr : First-principles study

Parvin R¹, Parvin F¹, Ali M S^{2,†}, and Islam A K M A³¹Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh²Department of Physics, Pabna University of Science and Technology, Pabna 6600, Bangladesh³International Islamic University Chittagong, 154/A College Road, Chittagong-4203, Bangladesh

(Received 10 October 2015; revised manuscript received 4 April 2016; published online 25 June 2016)

The electronic properties (Fermi surface, band structure, and density of states (DOS)) of Al-based alloys AlM_3 ($M = \text{Zr}$ and Cu) and AlCu_2Zr are investigated using the first-principles pseudopotential plane wave method within the generalized gradient approximation (GGA). The structural parameters and elastic constants are evaluated and compared with other available data. Also, the pressure dependences of mechanical properties of the compounds are studied. The temperature dependence of adiabatic bulk modulus, Debye temperature, specific heat, thermal expansion coefficient, entropy, and internal energy are all obtained for the first time through quasi-harmonic Debye model with phononic effects for $T = 0 \text{ K} - 100 \text{ K}$. The parameters of optical properties (dielectric functions, refractive index, extinction coefficient, absorption spectrum, conductivity, energy-loss spectrum, and reflectivity) of the compounds are calculated and discussed for the first time. The reflectivities of the materials are quite high in the IR-visible-UV region up to $\sim 15 \text{ eV}$, showing that they promise to be good coating materials to avoid solar heating. Some of the properties are also compared with those of the Al-based Ni_3Al compound.

Keywords: first principle calculations, Fermi surface, elastic moduli, entropy, and internal energy, optical properties

PACS: 31.15.A-, 71.18.+y, 62.20.de, 65.40.gd

DOI: 10.1088/1674-1056/25/8/083101

1. Introduction

Aluminum-based alloys have received much attention in recent years because of their important roles in many technological applications. They have vast applications in the aerospace, microelectronic, motorized vehicles, and domestic industry. As the alloys are important in the engineering and research areas, mechanical behavior has become a focus of various investigations. A large quantity of alloy elements can be used to form the Al-based intermetallic compounds. It is observed that the bonding behaviors and electronic natures are changed of such a type of alloys which show excellent mechanical, physical, and chemical properties.^[1] The compounds involving aluminum and transition metals are known to have high resistance to oxidation and corrosion, elevated-temperature strength, relatively low density, and high melting points, which make them desirable candidates for high-temperature structural applications.^[2] Zirconium can effectively enhance the mechanical strengths of the alloys when copper and zinc elements exist in aluminum and Al-based alloys.^[3] Many investigations have focused on the constituent binary systems, such as Al-Cu, Al-Zr, and Cu-Zr.^[4-9] Some theoretical investigations have been performed on Al-based alloys such as structural, elastic and electronic properties.^[10,11]

To the best of our knowledge, electronic band struc-

tures, Fermi surfaces, thermal and optical properties of AlZr_3 , AlCu_3 , and AlCu_2Zr compounds have not yet been discussed theoretically and experimentally. The thermodynamic properties include a variety of properties and phenomena such as bulk modulus, specific heat, thermal expansion coefficient, Debye temperature, etc. The specific heat of a material is one of the most important thermodynamic properties indicating its heat retention or loss ability. We have also briefly discussed our calculated structural and elastic properties for AlZr_3 , AlCu_3 , and AlCu_2Zr intermetallic alloys.

On the other hand, the optical properties of solids provide an important tool for studying energy band structures, impurity levels, localized defects, lattice vibrations, and certain magnetic excitations. The optical conductivity or the dielectric function indicates a response of a system of electrons to an applied field. Thus there is a need to deal with all these issues which have been covered for the first time in the present paper. A detailed discussion and analysis are made, some of which are in comparison with the results of available Al-based alloys.^[10,12]

2. Computational details

The density functional theory (DFT) based on the CASTEP code has been used in the present investi-

[†]Corresponding author. E-mail: shahajjan199@yahoo.com
© 2016 Chinese Physical Society and IOP Publishing Ltd



First principles study of $M_2\text{InC}$ ($M = \text{Zr, Hf and Ta}$) MAX phases: The effect of M atomic species



F. Sultana^a, M.M. Uddin^{b,*}, M.A. Ali^a, M.M. Hossain^a, S.H. Naqib^b, A.K.M.A. Islam^{b,c}

^a Department of Physics, Chittagong University of Engineering and Technology, Chittagong 4349, Bangladesh

^b Department of Physics, University of Rajshahi, Rajshahi 6205, Bangladesh

^c Department of Electrical and Electronic Engineering, International Islamic University Chittagong, Kumira, Chittagong 4318, Bangladesh

ARTICLE INFO

Keywords:

MAX phase
 $M_2\text{InC}$ ($M = \text{Zr, Hf, Ta}$) compounds
 Physical properties
 First principles study
 Phonon dispersion curve

ABSTRACT

We have studied the physical properties of $M_2\text{InC}$ ($M = \text{Zr, Hf and Ta}$) MAX phases ternary carbides using density functional theory (DFT) methodology. The structural, elastic and electronic properties are revisited (and found to be in good agreement with recently reported results). The charge density distribution, Fermi surface features, Vickers hardness, dynamical stability, thermodynamics and optical properties have been investigated for the first time. The calculated single crystal elastic constants and phonon dispersion curves endorse the mechanical and dynamical stability of all the compounds under study. The calculated single crystal elastic constants C_{ij} and polycrystalline elastic constants are found to increase with increasing atomic number of M species ($M = \text{Zr, Hf and Ta}$). The values of Pugh ratio and Poisson's ratio revealed the brittleness of the compounds under study associated with strong directional covalent bond with a mixture of ionic contribution. Overlapping of conduction band and valence band at Fermi level notify the metallic nature of $M_2\text{InC}$ ($M = \text{Zr, Hf and Ta}$) MAX phases. Low values of Vicker hardness indicate the softness of the materials and easy machinability. The thermodynamic properties, such as the free energy, enthalpy, entropy, specific heat capacity and Debye temperature are evaluated using the phonon dispersion curves and a good correspondence is found with the characteristics of M atomic species. Major optical properties, e.g., dielectric functions, refractive index, photoconductivity, absorption coefficient, loss function and reflectivity are calculated and discussed in detail in this study.

Introduction

The term " $M_{n+1}AX_n$ phases" was coined by Barsoum in 2000 for the first time [1]. In the general formula $M_{n+1}AX_n$, with $n = 1-3$, $M =$ early transition metal; $A =$ A-group elements from group 12–16 in the periodic table and $X = \text{C and/or N}$. The MAX phases M_2AX , M_3AX_2 and M_4AX_3 are referred as 211, 312, and 413 subject to the value of n , respectively. The $M_{n+1}AX_n$ phases are crystallized in the hexagonal structure belonging to the space group of $P6_3/mmc$. The MAX phase nano layered ternary compounds are suitable for many technological applications owing to an unique combination of both metallic and ceramic properties. Like metals, they exhibit good electrical and thermal conductivity, machinability, low hardness, thermal shock resistance, and damage tolerance. On the other hand, these compounds possess ceramic like high elastic moduli, high melting temperature, and oxidation and corrosion resistance [1–16]. There are forty eight 211

phases that have already been listed without considering possible solid solutions, however more have been theoretically predicted [1,17–21]. Furthermore, the MAX phase materials are used as a forerunner to synthesize the so called MXenes which has shown many interesting features [22].

The extensive research effort has been paid on both theoretical and experimental study of M_2AX phases [1–16], but a few of them fully studied yet. Among the compounds, there are few studies on technologically important $M_2\text{InC}$ ($M = \text{Zr, Hf and Ta}$) MAX phases [9,23–28]. The phases Zr_2InC (ZIC) and Hf_2InC (HIC) have already been synthesized; however the phase Ta_2InC (TIC) is neither synthesized nor studied in detail yet.

The ternary carbide ZIC has been synthesized and oxidation behavior with structural parameters are reported by Gupta et al. [23]. Manoun et al. [24] have also synthesized ZIC and studied its compressive behavior. It is reported that the phase ZIC oxidizes readily to

* Corresponding author at: Department of Physics, Chittagong University of Engineering & Technology (CUET), Chittagong-4349, Bangladesh. Tel: +880302556147.

E-mail addresses: mohi@cuet.ac.bd, mohi_cuet@yahoo.com (M.M. Uddin).

<https://doi.org/10.1016/j.rinp.2018.10.044>

Received 12 August 2018; Received in revised form 23 October 2018; Accepted 26 October 2018

Available online 01 November 2018

2211-3797/© 2018 Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Predicted MAX Phase Sc_2InC : Dynamical Stability, Vibrational and Optical Properties

A. Chowdhury, M. A. Ali, M. M. Hossain, M. M. Uddin,* S. H. Naqib, and A. K. M. A. Islam*

First principles pseudopotential calculations have been performed for the first time to investigate the phonon dispersion, thermodynamic and optical properties including charge density, Fermi surface, Mulliken population analysis, theoretical Vickers hardness of predicted MAX phase Sc_2InC . We revisited the structural, elastic, and electronic properties of the compound which assessed the reliability of our calculations. The analysis of the elastic constants and the phonon dispersion along with phonon density of states indicates the mechanical stability and dynamical stability of the Sc_2InC . The Helmholtz free energy, internal energy, entropy specific heat capacity, and Debye temperature have also been calculated. Mulliken population analysis indicates the existence of prominent covalency in chemical bonding of Sc_2InC . The electronic charge density mapping shows a combination of ionic, covalent and metallic bonding in the compound. The Fermi surface is comprised due to the low-dispersive $\text{Sc } 3d$ and $\text{C } 2p$ states from the $[\text{ScC}]$ blocks. The phase is expected to be a soft material and easily machinable due to its low Vickers hardness value. Furthermore, the analysis of various optical properties suggests that the nanolaminate Sc_2InC is a promising candidate for optoelectronic devices in the visible and ultraviolet energy regions and as a coating material to avoid solar heating.

1. Introduction

The study of MAX phases has become an important sub-branch in materials science and technology due to their interesting properties and various studies since their discovery during 1960s.^[1–17] The structure consists of the stacking of n “ceramic”

layer(s) inserted by an A “metallic” layer.^[2,6–8] A good number of MAX phase compounds have then been synthesized^[9,18–27] and the physical properties investigated.^[28–41] For example, the M_2AX phases with $\text{M} = (\text{Ti}, \text{V}, \text{Cr}, \text{Nb}, \text{Ta}, \text{Zr}, \text{Hf})$; $\text{A} = (\text{Al}, \text{S}, \text{Sn}, \text{As}, \text{In}, \text{Ga})$, and $\text{X} = (\text{N}, \text{C})$ have been studied both experimentally and theoretically because of their attractive properties as stated earlier.^[1–5,42–52] Due to the continuing efforts by the scientific community existence of further MAX phases has been reported or proposed. As a result, the number of synthesized ternary MAX phases has reached over $70^{[4,17]}$ out of a possible 665 viable MAX phases ($\text{M}_{n+1}\text{AX}_n$, $n = 1–4$).^[28] Moreover, very recently the MAX phase materials are used as a precursor to synthesize atomically thin two dimensional materials with many attractive physical features, the so called MXenes.^[53] So it is evident that there are still many MAX phases including Sc_2InC which till now have not been that one of the previous studies^[54] has shown the chemical stability of this phase

by calculating the formation energy.

Previous investigations of the predicted Sc_2InC phase, based on first-principles electronic structure calculations, have been reported in the literature.^[40–52] Although, the elastic and electronic properties are reported for Sc_2InC ,^[50,51] technologically important physical features like Vickers hardness, Mulliken population analysis, charge density and phonon dispersion as well as thermodynamic and optical properties remained unexplored.

Since the phase Sc_2InC is predicted and not synthesized yet, the study of dynamical stability is therefore most important for future research and applications of this compound. Moreover, understanding the thermodynamic properties can broaden our knowledge on particular behavior of solids under high pressures and temperatures, which are essential for industrial applications.^[54] The investigation of optical functions serves as a powerful tool in analyzing the electronic features of solids. Furthermore, studied MAX phases are predicted to be potential coating materials for spacecraft to reduce solar heating significantly.^[1,55] So, we aim to study the mechanical and dynamical stability, the thermodynamic and optical properties

A. Chowdhury, M. A. Ali, Dr. M. M. Hossain,
Dr. M. M. Uddin
Department of Physics, Chittagong University of
Engineering and Technology, Chittagong-4149,
Bangladesh
E-mail: mohi@cuet.ac.bd
Prof. S. H. Naqib, Prof. A. K. M. A. Islam
Department of Physics, University of Rajshahi,
Rajshahi-6205, Bangladesh
Email: az46@ru.ac.bd
Prof. A. K. M. A. Islam
International Islamic University Chittagong,
154/A College Road, Chittagong 4203 (now at
Kumira), Bangladesh

DOI: 10.1002/pssb.201700235

Discovery of a Perovskite-type oxide superconductor with a new ordered structure

Visit Spring.8 Press Release:

http://www.spring8.or.jp/en/news_publications/press_release/2014/140303/

Visit Tokyo Tech News:

<http://www.titech.ac.jp/english/news/2014/028837.html>

Impact Factor: 11.709 (2015); 11.261 (2014)



Communication

Superconducting Double Perovskite Bismuth Oxide Prepared by a Low-Temperature Hydrothermal Reaction

M H. K. Rubel, Prof. A Miura, Prof. T Takei, [...] M. M Ali, [...] Prof. A. K. M. A Islam

First published: 26 February 2014

<https://doi.org/10.1002/anie.201400607>

Cited by: [19](#)

Angewandte Chemie International Edition, Volume 53, Issue 14, **3599–3603** (April 1, 2014), Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.,

DOI: 10.1002/anie.201400607 <https://doi.org/10.1002/anie.201400607>

[Abstract](#), [Article](#), [PDF\(672K\)](#)

Abstract

Perovskite-type structures (ABO_3) have received significant attention because of their crystallographic aspects and physical properties, but there has been no clear evidence of a superconductor with a double-perovskite-type structure, whose different elements occupy A and/or B sites in ordered ways. In this report, hydrothermal synthesis at 220 °C produced a new superconductor with an A-site-ordered double perovskite structure, $(Na_{0.25}K_{0.45})(Ba_{1.00})_3(Bi_{1.00})_4O_{12}$, with a maximum T_c of about 27 K.

Introduction

The perovskite structure, ABO_3 , and its derivatives have received significant attention because the structure can accommodate various metals with a wide range of valence and ionic radii. This has increased interest in the crystallographic aspects and physical properties of the perovskite structures. However, there is no clear evidence of a superconductor with a double-perovskite-type structure, whose different elements occupy A and/or B sites in ordered ways. After the cuprates, the fabrication of a perovskite superconductor family with the next highest transition temperature (T_c)

is based on the bismuthates, BaBiO_3 .^[1] Superconductivity was first discovered in the perovskite-type $\text{BaPb}_{1-x}\text{Bi}_x\text{O}_3$ by Sleight et. al. in 1975,^[2] it had a maximum T_C near 13 K. After that, by doping the semiconductive BaBiO_3 with K at the Ba sites, a new superconducting system, $\text{Ba}_{1-x}\text{K}_x\text{BiO}_3$ (BKBO), which showed a higher T_C (near 30 K), was reported by Cava et. al. and Matheiss et. al.^[3-5] Moreover, the electronic properties of BKBO have been studied extensively to investigate metallicity at ambient conditions by several authors.^[6-8] BaBiO_3 is a semiconductor and crystallizes in a monoclinic distorted order as a perovskite structure,^[1] where the BiO_6 octahedra are tilted at a lower angle, in contrast to the 180° orientation in the perfect structure. Substituting K, Pb, and Sr atoms in the BaBiO_3 compound to form $\text{Ba}_{1-x}\text{K}_x\text{BiO}_3$, $\text{Ba}_{1-x}\text{Pb}_x\text{O}_3$, and $\text{Sr}_x\text{K}_{1-x}\text{BiO}_3$ causes a symmetry change, as well as the appearance of superconductivity. The noncuprate superconductor, BKBO, has a simple perovskite-type structure in which the A sites are occupied by K^+ and Ba^{2+} ions and the B sites are occupied by bismuth ions in mixed valence states with a BiO_6 octahedron. A superconductive perovskite-type oxide ($\text{Ba}_{0.75}\text{K}_{0.14}\text{H}_{0.11}$) $\text{BiO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, with $T_C = 8$ K, fabricated by hydrothermal synthesis at 180°C has previously been reported.^[9] The crystal structure of this reported compound was determined to be double perovskite whose A site has two crystallographic sites: 2a and 6b. The 2a site is randomly occupied by a K atom and an H_2O molecule, and 6b is fully occupied by a Ba atom. A Bi atom occupies one of the lattice sites (8c), with the BiO_6 octahedra being slightly tilted at the corner. However, its superconductivity remains obscure, as the volume fraction of this compound can be estimated to be less than 1%. There is another report on the hydrothermal synthesis of a double perovskite with the structure $\text{Ba}_{1-x}\text{K}_x\text{Bi}_{1-y}\text{Na}_y\text{O}_3$.^[10] However, no crystal structural refinement was performed; it also does not show any superconducting transition, even at temperatures as low as 2 K. Therefore, detailed investigation is necessary to understand the effect of the synthesis conditions and crystal structures on the emergence of superconductivity in Bi-based double perovskite oxides.

Herein, we show a novel A-site-ordered superconductive double perovskite bismuthate, $(\text{Na}_{0.25}\text{K}_{0.45})(\text{Ba}_{1.00})_3(\text{Bi}_{1.00})_4\text{O}_{12}$, with a higher T_C (ca. 27 K); the compound was synthesized through a low-temperature hydro-thermal method using $\text{NaBiO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, and KOH as starting materials. The crystal structure of this compound was determined and is shown in Figure 1. The A' site is randomly occupied by a vacancy and both Na and K atoms, whereas the A'' site is occupied by Ba. A Bi atom fully occupies the B site and forms the network of corner-sharing BiO_6 octahedra. This report reveals the hydrothermal synthesis, magnetic and transport properties, crystal structure, and thermal behavior, as well as predicting the electronic band structure of this novel A-site-ordered double perovskite oxide, with a superconducting transition temperature up to 27 K.

XRD analysis of all the compounds synthesized using the five different molar ratios of Ba/Bi (1.00, 1.25, 1.50, 1.75, and 2.00) in the starting materials gave similar major peaks. The typical X-ray powder diffraction pattern of the hydrothermally synthesized products shows indexed with a cubic cell of $a = 8.550$ (2) Å with the space group $Im\bar{3}m$

(Supporting Information, Figure S1). Two small unknown impurity peaks between 26° and 28° were found for all the synthesized products.

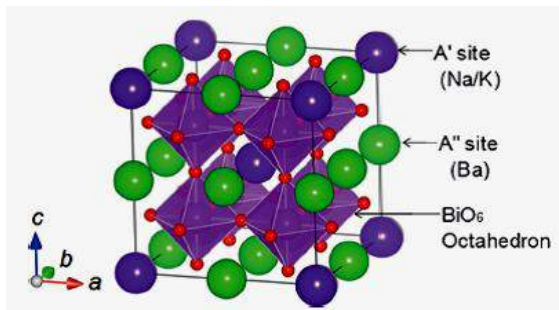


Figure 1. Crystal structure of $A'A''B_4O_{12}$ -type perovskite. The spheres at the A' site are for Na/K and for Ba atoms at the A'' site; they also indicate their respective positions. A network of corner-sharing BiO_6 octahedra is shown, with oxygen atoms are in the corner of octahedra.

The results of chemical analysis show that an increase in the Ba/Bi molar ratio of the starting materials increases the ratio of Ba/Bi in the final products from 0.87 to 1.24 (Table S1). The ratio of Na/Bi slightly increases from 0.08 to 0.11 as the Ba/Bi ratio increases; however, the K/Bi ratio slightly decreases from 0.15 to 0.13 when the Ba/Bi molar ratio is increased. Thus, we cannot deny the possibility that Na and/or K occupy not only the A site, but also the B site, especially for synthesized products from higher Ba/Bi molar ratios.^[10] In addition, the iodometric titration results suggest that both Bi^{5+} and Bi^{3+} are present in the synthesized compounds. The average Bi valence increases from 4.35 to 4.70 with an increase in the Ba/Bi molar ratio of the starting materials,

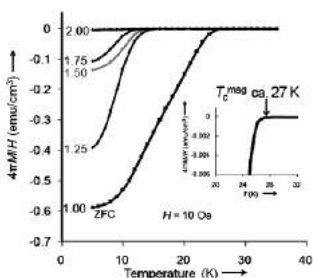


Figure 2. Temperature-dependence of DC magnetic susceptibility curves of superconducting samples prepared at different Ba/Bi molar ratios in an applied external field of 10 Oe in ZFC mode. The density of the sample was assumed (7.78 g cm^{-3}) from Rietveld refinement data. The highest diamagnetic signal appears at ca. 27 K for a compound with a Ba/Bi molar ratio of 1.00, as shown in the inset.

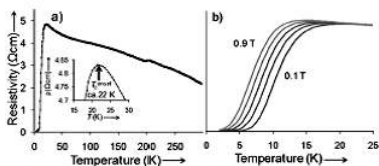


Figure 3. a) Temperature dependence of electrical resistivity $\rho(T)$ for the compound with a Ba/Bi molar ratio of 1.00; inset: the T_c^{500} was estimated at ca. 22 K. b) Resistivity $\rho(T)$ curves for the Ba/Bi=1.00 compound at applied fields (0.1 T–0.9 T) in intervals of 0.2 T.

Supporting Information

Volume [53](#), Issue [14](#) April 1, 2014 Pages 3599-3603

Angewandte

Das Zentralblatt der Gesellschaft Deutscher Chemiker

Chemie

Supporting Information file, Wiley-VCH
2014, 69451 Weinheim, Germany,

M H. K. Rubel, Prof. A Miura, Prof. T Takei, [...] M. M Ali, [...] Prof. A. K. M.
A Islam

anie_201400607_sm_miscellaneous_information.pdf

Contents - Experimental methods, Results of chemical (or elemental) analysis and final Rietveld refinement parameters, X-ray powder diffraction pattern, Transmission electron microscopy (TEM) image, results of Thermogravimetric analysis (TG) and Mass spectrometry, Fourier transform infrared (FT-IR) spectrum, Temperature dependence of DC magnetic susceptibility curves, High temperature synchrotron X-ray diffraction (HTSXRD) patterns, Laboratory XRD patterns for as prepared and high pressed samples, and Partial density of states (PDOS) curves.

Abstract

Perovskite-type structures (ABO_3) have received significant attention because of their crystallographic aspects and physical properties, but there has been no clear evidence of a superconductor with a double-perovskite-type structure, whose different elements occupy A and/or B sites in ordered ways. In this report, hydrothermal synthesis at 220 °C produced a new superconductor with an A-site-ordered double perovskite structure, $(Na_{0.25}K_{0.45})(Ba_{1.00})_3(Bi_{1.00})_4O_{12}$, with a maximum T_c of about 27 K.

New ternary superconducting compound LaRu₂As₂: Physical properties from density functional theory calculations

M A Hadi^{1, †}, M S Ali², S H Naqib¹, and A K M A Islam^{1,3}

¹Department of Physics, University of Rajshahi, Rajshahi 6205, Bangladesh

²Department of Physics, Pabna University of Science and Technology, Pabna 6600, Bangladesh

³International Islamic University Chittagong, Chittagong 4203, Bangladesh

(Received 3 November 2016; revised manuscript received 13 December 2016; published online 13 February 2017)

In this paper, we perform the density functional theory (DFT) -based calculations by the first-principles pseudopotential method to investigate the physical properties of the newly discovered superconductor LaRu₂As₂ for the first time. The optimized structural parameters are in good agreement with the experimental results. The calculated independent elastic constants ensure the mechanical stability of the compound. The calculated Cauchy pressure, Pugh's ratio as well as Poisson's ratio indicate that LaRu₂As₂ should behave as a ductile material. Due to low Debye temperature, LaRu₂As₂ may be used as a thermal barrier coating (TBC) material. The new compound should exhibit metallic nature as its valence bands overlap considerably with the conduction bands. LaRu₂As₂ is expected to be a soft material and easily machinable because of its low hardness value of 6.8 GPa. The multi-band nature is observed in the calculated Fermi surface. A highly anisotropic combination of ionic, covalent and metallic interactions is expected to be in accordance with charge density calculation..

Keywords: new superconductor LaRu₂As₂, density functional theory (DFT) calculations, mechanical properties, electronic features

PACS: 71.20.Be, 71.15.Mb, 62.20.-x, 71.20.-b DOI: 10.1088/1674-1056/26/3/037103

1. Introduction

A great variety of compounds with RT₂X₂ stoichiometry possess the body-centered tetragonal ThCr₂Si₂-type structure (space group *I4/mmm*, No. 139).[1] In this stoichiometry, R is symbolized for a rare earth, alkaline earth or alkali element, T refers to a transition metal, and X represents p-metal atoms, namely B, P, Si, As, or Ge. This large family includes more than 700 members of 122-type intermetallics (so-called 122 phases) and exhibits an outstanding collection of physical and chemical properties.[2] The structure of RT₂X₂ stoichiometry offers an innate multilayer system in which the planes of R ions are taken apart from T metallic layers by X atomic sheets, comprising R–X–T–X–R stacking of individual basal planes along the *c* axis. The ThCr₂Si₂-type structure exhibits a strong uniaxial anisotropy with keeping *c* axis as an anisotropy axis. In other words, the layer of edge sharing TX₄ tetrahedron that is parallel to the *ab* plane and separated by the basal plane of R atoms characterizes the structure of RT₂X₂. In this structure, the R atomic sheets separate into two adjacent [T₂X] blocks. In sequence, T ions inside [T₂X₂] blocks build up a square lattice pressed between two X sheets shifted in order that each T is enclosed by a distorted X tetrahedron TX₄. A wide range of variation occurs in the interlayer distance between X atoms when either R or T is changed for a part. This group of materials has attracted a lot of attention in recent years because of the discovery of high-temperature superconductivity in iron arsenide AFe₂As₂ (A = K, Ca, Sr, Ba, etc.).[4,5] As Ru lies in the same group together with Fe in the periodic table, the superconductivity in the level of iron arsenide is anticipated for Ru-related compounds, and several studies have been devoted to these materials.[6–10] cural p-metal atom.[2,3]

[†]Corresponding author. E-mail: hadipah@gmail.com
© 2017 Chinese Physical Society and IOP Publishing Ltd

<http://iopscience.iop.org/cpb> <http://cpb.iphy.ac.cn>



Density functional theory study of a new Bi-based $(K_{1.00})(Ba_{1.00})_3(Bi_{0.89}Na_{0.11})_4O_{12}$ double perovskite superconductor

Mirza H.K. Rubel^a, M.A. Hadi^{b,†}, M.M. Rahaman^a, M.S. Ali^c, M. Aftabuzzaman^c,
R. Parvin^b, A.K.M.A. Islam^{b,d}, N. Kumada^e

^a Department of Materials Science and Engineering, University of Rajshahi, Rajshahi 6205, Bangladesh

^b Department of Physics, University of Rajshahi, Rajshahi 6205, Bangladesh

^c Department of Physics, Pabna University of Science and Technology, Pabna 6600, Bangladesh

^d International Islamic University Chittagong, 154/A College Road, Chittagong 4203, Bangladesh

^e Center for Crystal Science and Technology, University of Yamanashi, 7-32 Miyamae-cho, Kofu 400-8511, Japan

Article history:

Received 19 October 2016

Received in revised form 11 June 2017

Accepted 21 June 2017

Keywords: Bi-based superconductor DFT calculations Mechanical properties Electronic structures

Abstract

A new single-phase double perovskite superconductor $(K_{1.00})(Ba_{1.00})_3(Bi_{0.89}Na_{0.11})_4O_{12}$ with a $T_C=31.5$ K has been recently synthesized via the hydrothermal route. In the present study, we employ DFT (density functional theory) calculations to investigate the properties (structural, mechanical, electronic, Fermi surface, charge density) of this new superconductor. The calculated lattice constant is in good agreement with the experimental result. The elastic constants, bulk modulus, shear modulus, Young's modulus, elastic anisotropy of crystal, Peierls stress, and Debye temperature are calculated and used to explain the mechanical behavior of this newly synthesized perovskite. The calculated electron density of states (DOS) indicates strong ionic interactions that are present in the Na-O-Bi planes. Both the electron and hole like bands form the Fermi surface and exhibit the multi-band nature of the compound. The electron charge density map shows the isotropic nature of charge distribution.

© 2017 Elsevier B.V. All rights reserved.

1. Introduction

Double perovskites have been investigated widely in the recent times as they exhibit numerous interesting physical and electrochemical properties [1–6]. In the midst of these important properties, superconductivity is one of the most notable scenarios, exhibited at low temperature [7–10]. Recently, Rubel et al. [11] synthesized a superconductive Bi-based cubic double perovskite $(Na_{0.25}K_{0.45})(Ba_{1.00})_3Bi_{1.00}O_{12}$, which became the first member of a new series of $A^+A^{2+}B_4O_{12}$ -type superconductor.

[†] Corresponding author. mail address: hadipab@gmail.com (M.A. Hadi).

Rare earth rhodium borides RRh_3B ($R = Y, Zr,$ and Nb): mechanical, thermal and optical properties

M.A. Hossain¹, M.S. Ali², and A.K.M.A. Islam^{2, a}

¹Department of Physics, Mawlana Bhashani Science and Technology University, Santosh, Tangail-1902, Bangladesh

²Department of Physics, Rajshahi University, 62005 Rajshahi, Bangladesh

Received 3 September 2012 / Received in final form 30 September 2012

Published online 3 december 2012 –©EDP Sciences, Società Italiana di Fisica, Springer-Verlag 2012

Abstract. We report here ab initio density functional theory (DFT) calculations of structural, elastic, Peierls stress, thermodynamic and optical properties of RRh_3B ($R = Y, Zr$ and Nb) using the plane wave pseudopotential method. The materials possess better ductile behavior in comparison with a selection of layered MAX phases but the anisotropy is strong, particularly in $NbRh_3B$. The Peierls stress, approximately 3-4 times larger than in MAX phases, show that dislocation movement may follow but with much reduced occurrences compared to MAX phases. The temperature and pressure dependence of bulk modulus, specific heats, thermal expansion coefficient, and Debye temperature are calculated for the first time for two of the three compounds using the quasi-harmonic Debye model with phononic effects for elevated temperature and pressure. The obtained results are discussed in comparison to the behavior of other related compounds. Further the features of optical functions obtained for the first time are discussed. The study reveals that the reflectivity is high in the IR-UV regions up to ~ 17.5 eV ($YRh_3B, ZrRh_3B$) and 20 eV ($NbRh_3B$), thus showing as good coating materials.

1 Introduction

The rare earth rhodium borides RRh_3B ($R = Y, Zr,$ and Nb) possess cubic perovskite structure with space group $Pm\bar{3}m$ and form a part of general formula RM_3X , where R and M are rare earth metals and $4d$ metals, respectively, and X is B, C or N. The phases have a great importance due to their interesting properties including high stability and hardness, which make them promising candidates for high-temperature environments, hard coating applications, and cutting tools [1-6]. Further there was a motivation to search for superconductivity in these compounds which was prompted by the very interesting and quite non-typical superconductivity of $MgCNi_3$ perovskite [7], with $T_C \sim 8$ K.

^a e-mail: azi46@ru.ac.bd



Structural, Elastic, and Electronic Properties of Newly Discovered Li_2PtSi_3 Superconductor: Effect of Transition Metals

M. A. Alam¹, M. A. Hadi², M. T. Nasir⁵, M. Rohnuzzaman³, F. Parvin²
M. A. K. Zilani¹, A. K. M. A. Islam^{2,4}, S. H. Naqib²

Received: 11 May 2016 / Accepted: 2 July 2016
© Springer Science+Business Media New York 2016

Abstract: A density functional study with a GGA-PBE exchange-correlation scheme has been carried out to predict the structural, elastic, and electronic properties of the newly discovered lithium silicide superconductor, Li_2PtSi_3 , for the first time. All the theoretical results are compared with those found recently for isostructural Li_2IrSi_3 . This study sheds light on the important effect of replacement of the transition metal element Ir with Pt, on different mechanical, electronic, and superconducting properties. The role of spin-orbit coupling on the electronic band structure is found to be insignificant for Li_2PtSi_3 . The difference in superconducting transition temperatures of Li_2PtSi_3 and Li_2IrSi_3 arises primarily due to the difference in electronic energy density of states at the Fermi level. Somewhat reduced Debye temperature in Li_2PtSi_3 plays a minor role. We have discussed the implications of the theoretical findings in details in this paper.

Keywords: Silicide superconductors Structural parameters Elastic properties Electronic structures

1 Introduction

Because of comparable electronegativity with silicon, transition metal elements tend to form a strong covalent bond with it. In realizing phonon-mediated Cooper pairing with a high superconducting transition temperature, T_c , the covalent character of atomic bonding can play an important role. Strong bonding leads to high characteristic phonon energy, in most cases. Transition metal silicides were identified as superconductors in the middle of the twentieth century. V_3Si has been the best example of an early silicide superconductor with a T_c of 17 K [1]. The possibility of tuning the chemical potential (Fermi energy, in practice) to a high electronic energy density of states, due to different transition metals, can, in theory, provide a way to synthesize new silicide superconductors with higher T_c . For this reason, superconductivity in metallic silicides has drawn the attention of the scientific community. Quite recently, Hirai and coworkers reported about the synthesis of silicide superconductors Li_2IrSi_3 , Li_2PtSi_3 , and Li_2RhSi_3 [2]. Among these newly synthesized materials, Li_2IrSi_3 has T_c of 3.7 K, the highest among the three. Substitution of Pt for Ir reduces the T_c to 1.8 K. All these compounds crystallize in the hexagonal structure with space group $P6_3/mmc$ (No. 194).

At the same time, Pyon et al. [3] synthesized the polycrystalline samples of Li_2IrSi_3 by the arc-melting method and identified it as a system with a non-centrosymmetric trigonal structure with the space group $P3c$ (No. 159). The crystal structure, for example in the case of Li_2IrSi_3 , is composed of Si triangles connected by Ir atoms, resulting in a three-dimensional network of covalent bonds.

S. H. Naqib salehnaqib@yahoo.com

¹Department of Physics, Rajshahi University of Engineering and Technology, Rajshahi, 6204, Bangladesh

²Department of Physics, University of Rajshahi, Rajshahi, 6205, Bangladesh

³Department of Physics, Jessore University of Science and Technology, Jessore, 7408, Bangladesh

⁴International Islamic University Chittagong, 154/A College road, Chittagong, Bangladesh

⁵Department of Arts & Science, Bangladesh Army University of Science & Technology, Saidpur, 5310, Bangladesh



Structural, elastic, electronic and optical properties of a new layered-ternary Ta_4SiC_3 compound

M.S. Islam, A.K.M.A. Islam^{*}

Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi 6205, Bangladesh

Abstract

We propose a new layered-ternary Ta_4SiC_3 with two different stacking sequences (a- and b-phases) of the metal atoms along c axis and study their structural stability. The mechanical, electronic and optical properties are then calculated and compared with those of other compounds M_4AX_3 ($M=V, Nb, Ta; A=Al, Si$ and $X=C$). The predicted compound in the a-phase is found to possess higher bulk modulus than these compounds. The independent elastic constants of the two phases are also evaluated and the results discussed. The electronic band structures for a- and b- Ta_4SiC_3 show metallic conductivity. Ta 5d electrons are mainly contributing to the total density of states (DOS). We see that the hybridization peak of Ta 5d and C 2p lies lower in energy and the Ta 5d-C 2p bond is stronger than Ta 5d-Si 3p bond. Further an analysis of the different optical properties show the compound to possess improved behavior compared to similar types of compounds.

© 2010 Elsevier B.V. All rights reserved.

1. Introduction

The layered-ternary compounds in the so-called MAX phases exist as M_2AX (211), M_3AX_2 (312) and M_4AX_3 (413) compounds where M is an early transition metal, A is an A-group element (usually belonging to the groups IIIA and IVA) and X is either C or N. All these compounds show interesting properties, e.g. electrical and thermal conduction, high bulk modulus, high melting point, low density, low Vickers hardness, damage-tolerance, thermal shock resistance and so on, and have been investigated extensively [1–21].

Currently there are eight M_4AX_3 (413) compounds, such as Ti_4AlN_3 , Ti_4SiC_3 , Ti_4GeC_3 , Ti_4GaC_3 , Ta_4AlC_3 , Nb_4AlC_3 , V_4AlC_3 and $V_4AlC_{2.69}$ which have been synthesized [9,12–19]. Among these Ta_4AlC_3 , a relatively new member of 413 phases was synthesized in the form of polycrystals [8–11] and single-crystals [12]. Subsequently two new 413 phases, Nb_4AlC_3 [16] and V_4AlC_3 [17], were synthesized and characterized. But Ta_4AlC_3 has drawn a lot of attention recently [7–13]. It has been found to possess high bulk modulus, high flexural strength, high fracture toughness with good electrical and thermal, and improved mechanical properties [13].

The polymorphs of Ta_4AlC_3 have been identified by several workers [7, 10–12]. The two phases of Ta_4AlC_3 crystallize in a hexagonal structure with the space group $P6_3/mmc$ but have different atomic positions. One phase is a - Ta_4AlC_3 , which is the same as Ta_4AlN_3 , stacking sequence of the metal atoms Ta and Al in the order of ABABCBBCB along c axis, reported by Etzkorn et al. [12]. The other phase, reported by Lin et al. [11,20], is the so-called b- Ta_4AlC_3 which stacks in ABABABAB along c axis. As mentioned earlier Ta_4AlC_3 has excellent properties and it is envisaged that there may be other compounds that could be predicted with a different A-group element which could show more desirable properties. In order to explore new field of 413 phases we propose a new layered-ternary Ta_4SiC_3 and study its stability. Elastic properties are essential to the understanding of the macroscopic mechanical properties of crystals because they are related to various fundamental solid state and thermodynamic properties. A first-principles study of structural, elastic (for both mono- and poly-crystalline aggregate) and electronic properties of the predicted compound in the framework of density functional theory would be made. Further the optical properties (dielectric function, absorption spectrum, conductivity, energy-loss spectrum and reflectivity) will be calculated and discussed.

^{*} Corresponding author. Fax: +88 0721 750064.
E-mail address: az146@ru.ac.bd (A.K.M.A. Islam).

SciVerse – Elsevier: Among Top 25 Hottest Articles, Physics and Astronomy > Physica C: Superconductivity, January to March 2010.

doi:10.1016/j.physc.2009.12.040

Physica C 470 (2010) 202–205



New superconducting RbFe_2As_2 : A first-principles investigation

M. Aftabuzzaman, A.K.M.A. Islam*

Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi 6205, Bangladesh

article info

Article history:

Received 15 November 2009

Accepted 18 December 2009

Available online 28 December 2009

Keywords:

RbFe_2As_2

Electronic structure

Elastic constant

superconductivity

abstract

RbFe_2As_2 has recently been reported to be a bulk superconductor with $T_C = 2.6$ K in the undoped state, in contrast to undoped BaFe_2As_2 with a magnetic ground state. We present here the results of the first-principles calculations of the structural, elastic and electronic properties for this newest superconductor and discuss its behaviour in relation to other related systems.

© 2009 Elsevier B.V. All rights reserved

1. Introduction

The discovery in 2008 of superconductivity at $T_C = 26$ K in $\text{LaO}_{1-x}\text{F}_x\text{FeAs}$ [1] has triggered intensive research on the superconductivity of iron pnictides. On replacing a La atom with other rare-earth atoms or by introducing oxygen vacancies [2,3] T_C -value has already exceeded 55 K, which has thus opened a new avenue for high- T_C material research besides cuprates.

The ternary iron arsenide AFe_2As_2 (A = alkaline earth element) is another well known structure type having tetragonal $ThCr_2Si_2$ -type structure (space group $I4/mmm$) [4] which provides very similar conditions. These iron-arsenide compounds AFe_2As_2 are known to become superconducting with T_C 's up to 38 K upon alkali metal substitution for the A element [5–7], or partial transition metal substitution for Fe [8]. Sasmal et al. [6] have synthesized some of these new high- T_C Fe-based superconducting compounds, AFe_2As_2 (A = K, Cs, K/Sr and Cs/Sr). The compounds AFe_2As_2 enter a spin-density-wave state (SDW) with increasing electron number (Sr- content) [6]. The compounds represent p-type analogues of the n-doped rare-earth oxypnictide superconductors. In contrast to undoped $BaFe_2As_2$ with a magnetic ground state, superconductivity with relatively low T_C 's was reported in the undoped KFe_2As_2 ($T_C = 3.8$ K) and $CsFe_2As_2$ ($T_C = 2.6$ K) [6]. The T_C -value increases with partial substitution of Sr for K and Cs and peaks at 37 K for $x = 0.5$ – 0.6 Sr substitution. AFe_2As_2 (A = K and Cs) crystallize in the $ThCr_2Si_2$ structure type [9,10]. The system has identical (Fe_2As_2) layers as in $ROFeAs$, but separated by single elemental A (Rb in this case) layers. In stacking the (Fe_2As_2) layers in AFe_2As_2 ,

* Corresponding author. Tel: +880 721 750980; fax: +880 721 750064.
E-mail address: azi46@ru.ac.bd (A.K.M.A. Islam).

SciVerse – Elsevier: Among Top 25 Hottest Articles, Physics and Astronomy > **Physica C: Superconductivity**, Oct. to December 2010.

doi: 10.1016/j.physc.2010.10.001

Physica C 470 (2010) 2072–2075



Elastic properties of mono- and poly-crystalline PbO-type FeSe_{1-x}Te_x (x = 0–1.0): A first-principles study

S. Chandra, A.K.M.A. Islam[†]

Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi, Bangladesh

article info

Article history:

Received 7 August 2010

Received in revised form 22 September 2010

Accepted 9 October 2010

Available online 18 October 2010

Keywords:

FeSe superconductors

Substitution effect

Elastic properties

abstract

The structural parameters of the alloys are obtained as non-magnetic cases for which justification is provided. The elastic coefficients and various moduli of the monocrystalline FeSe_{1-x}Te_x system as a function of doping are predicted for the first time using density functional method. The bulk moduli, shear moduli, Young's moduli, Poisson's ratios, velocities of sound and Debye temperature of the corresponding poly-crystalline aggregates have been calculated and the results discussed.

1. Introduction

The discovery of LaOFeAs as a high temperature superconductor [1] has initiated much research on iron-based layered superconductors [2–12]. At least three types of crystal structures have been identified for these superconductors as: (i) the ZrCuSiAs-type layered tetragonal structure for LaOFeAs [1,2], (ii) relatively simpler ThCr₂Si₂-type layered tetragonal structure for BaFe₂As₂ [3,4], and (iii) the simplest PbO-type layered tetragonal structure for FeSe [5]. The last phase, known as α -FeSe, has been reported to be a superconductor with transition temperature, $T_C \sim 8$ K (with some Se deficiency)

[5,6]. A large enhancement of $T_C = 27$ K was observed at pressure $P \sim 1.48$ GPa [6]. A more recent experiment [7] shows that the application of hydrostatic pressure first rapidly increases T_C which attains a broad maximum of 37 K at ~ 7 GPa before decreasing to 6 K upon further compression to ~ 14 GPa. This is one of the highest T_C ever reported for a binary solid. Since the discovery the tetragonal iron selenide has attracted more and more attention, motivated in large part by the peculiar electronic, optical, and magnetic properties, and also as a promising functional material due to its relevance with (Fe-atom) spintronics [13].

The newly discovered superconductor FeSe has been subjected to theoretical investigation by Subedi et al. [8]. On the other hand the compounds $\text{FeSe}_{1-x}\text{Te}_x$ ($x = 0-1.0$), where Te substitution has an effect on superconductivity, has been investigated experimentally [14–16]. It was found that T_C increases with Te doping, reaching a maximum T_C of ~ 15 K at about 50–70% substitution, and then decreases with more Te doping. This compositional dependence of T_C , decreasing for both underdoped and overdoped materials has also been observed in the cuprates (see [17]).

The elastic constants are known to be related to mechanical and dynamical properties from which one can obtain valuable information of material such as chemical bonding, stability and stiffness, specific heat, thermal expansion, Debye temperature and so on. The estimation of Debye temperature is useful in evaluating the electron–phonon coupling constant k , which is proportional to the mean sound velocity v_m . Thus the purpose of our work would be to study the elastic properties of the $\text{FeSe}_{1-x}\text{Te}_x$ system at different doping level for which there are no elastic constants available. Theoretical estimates of the bulk moduli, shear moduli, Young's moduli, and Poisson's ratios of the corresponding polycrystalline aggregates will also be obtained. The study will begin with the evaluation of structural parameters in Section 3.1 with a discussion of magnetic environment around the Fe ions in the alloy. The effect of Te concentration on the strength of coupling between planes of the system will also be discussed.

Corresponding author. Tel.: +880 721 750980; fax: +880 721 750064.
E-mail address: azi46@ru.ac.bd (A.K.M.A. Islam).

<https://doi.org/10.1016/j.physc.2010.02.091>

Physica C 470 (2010) 403–406



Contents lists available at ScienceDirect

Physica C

Journal homepage: www.elsevier.com/locate/physc



AlH₃ between 65 and 110 GPa: Implications of electronic band and phonon structures

A.K.M.A. Islam ^{*}, M.M. Ali, M.L. Ali

Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi 6205, Bangladesh

article info

Article history:

Received 8 February 2010

Received in revised form 18 February 2010

Accepted 20 February 2010

Available online 1 March 2010

Keywords:

AlH₃

Electronic structure

Phonon dynamics

Superconductivity

abstract

A first-principles density-functional-theory method has been used to reinvestigate the mechanical and dynamical stability of the metallic phase of AlH₃ between 65 and 110 GPa. The electronic properties and phonon dynamics as a function of pressure are also explored. We find electron–phonon superconductivity in the cubic *Pm-3n* structure with critical temperature $T_c = 37$ K at 70 GPa which decreases rapidly with the increase of pressure. Further unlike a previously calculated T_c -value of 24 K at 110 GPa, we do not find any superconductivity of significance at this pressure which is consistent with experimental observation.

© 2010 Elsevier B.V. All rights reserved.

1. Introduction

The hydrogen-rich (10% by weight) solid alane (AlH₃) has recently been the focus of renewed interest among the scientific community [1–15]. The crystal structure of the ambient phase has been studied by Turley and Rinn [1]. The most stable structure of AlH₃ (space group R-3c) has been found to be stable for 0–35 GPa [3]. Scheicher et al. [11] found a cubic phase of space group *Pm-*

$3n$ which becomes energetically favourable at above 60 GPa and it exhibits metallic behaviour. On the other hand Pickard and Needs [8] found the same phase to be favourable for $P \geq 73$ GPa. According to them the semimetallic phase at 73 GPa becomes metallic above 80 GPa. Vajeeston et al. [14] have shown that application of pressure makes sequence of phase transitions from $\beta \rightarrow \alpha' \rightarrow \alpha \rightarrow hp1 (P63/m) \rightarrow hp2 (Pm-3n)$ modification at pressures of 2.4, 4.3, 64, and 104 GPa, respectively. The hp1 phase has a hexagonal ($P63/m$) structure with the lowest energy among all these phases and the orthorhombic ($Pnma$) structure suggested in [8] is energetically closer to the $P63/m$ structure. The electronic structures reveal that α , α' , β polymorphs are non-metals, whereas the $P63/m$ and $Pm-3n$ phases possess semiconducting and metallic behaviour, respectively. Goncharenko et al. [12] found theoretically that AlH_3 transforms to a lower symmetry and lower enthalpy triclinic structure formed by distorted and shifted triangular Al planes at pressures above 60 GPa. They found that a simple cubic structure becomes energetically favourable at pressures above 100 GPa. The structure hp1 ($P63/m$) phase has not yet been solved experimentally, as it can be either monoclinic or triclinic [12].

Thus it is obvious that there are some differences in the pressure-dependent structures and structural transitions predicted by different studies [8,11–14]. Further the theoretical prediction about the sign of a superconductive transition at ~ 110 GPa contrasts with the experimental observation [12]. All these make the system an interesting case for further analysis. The purpose of the present DFT calculations is to shed further light on the behaviour of the high-pressure phase of AlH_3 particularly between 65 and 110 GPa and to focus more on the situation regarding superconductivity based on the electronic properties and phonon dynamics.

* Corresponding author. Tel.: +880 721 750980; fax: +880 721 750064.
E-mail address: azi46@ru.ac.bd (A.K.M.A. Islam).

PHYSICAL REVIEW B 80, 024505 (2009)

Superconductor-insulator phase transition in single-crystal $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ films grown by the liquid-phase epitaxy method

A. T. M. Nazmul Islam,^{1,2,*} T. Hitosugi,³ E. Dudzik,² T. Hasegawa,³ S. Ueda,⁴
 Y. Takano,⁴ F. N. Islam,⁵ M. K. R. Khan,⁵ M. N. Islam,⁵ A. K. M. A. Islam,⁵
 S. Watauchi,¹ and I. Tanaka¹

¹Center for Crystal Science and Technology, University of Yamanashi, 4008511 Kofu, Japan

²Helmholtz-Zentrum-Berlin für Materialien und Energie, Glienicker Strasse 100, 14109 Berlin, Germany

³Department of Chemistry, University of Tokyo, 1130033 Tokyo, Japan

⁴National Institute for Materials Science, 1-2-1 Sengen, 3050047 Tsukuba, Japan

⁵Department of Physics, Rajshahi University, 6205 Rajshahi, Bangladesh

(Received 13 May 2009; revised manuscript received 10 June 2009; published 9 July 2009)

We have studied epitaxial strain effect on superconductivity in single-crystal $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ films grown by liquid-phase epitaxy method on (001) La_2CuO_4 substrates. Due to lattice mismatch the as-grown films suffer a compressive strain in the c axis and an orthorhombic tensile strain on the ab plane with almost no relaxation up to several micrometers thickness. Our results show that $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ ($0.10 < x < 0.15$), which is superconducting in the bulk at low temperatures, transforms to an insulating state under such strain.

DOI: 10.1103/PhysRevB.80.024505

PACS number(s): 74.20.Mn, 74.78.Bz, 81.15.Lm

I. INTRODUCTION

The effect of lattice strain on high- T_C superconductors, for example, $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ (LSCO) is a field of intensive research. It was found that the uniaxial strain derivatives of superconducting critical temperature T_C , dT_C/de_c , and dT_C/de_{ab} where e_c and e_{ab} are strain along the c axis and ab plane, respectively, have opposite signs. This implies a compressive strain in c axis and tensile along the ab plane adds up to increase in T_C and vice versa. So, hydrostatic pressure would mostly cancel out the strain effect on T_C . In contrast, as demonstrated in several works anisotropic strain such as uniaxial pressure on bulk $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ LSCO,^{1,2} growth of epitaxial films on suitable substrates,³⁻⁷ molecular substitution, etc., show substantial effect on T_C . An anisotropic lattice strain by molecular substitution effect, for example, Nd doping in LSCO, was found responsible for a competing static stripe phase, and hence complete destruction of superconductivity in this system.⁸⁻¹⁰



AgB₂: Superconductivity and the role of paramagnons

A.K.M.A. Islam^{a,b}, F. Parvin^b, F.N. Islam^b, M.N. Islam^b, A.T.M.N. Islam^c, Isao Tanak^a

^aInternational Islamic University Chittagong, 154/A College Road, Chittagong-4203, Bangladesh

^bDepartment of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh

^cCentre for Crystal Science and Technology, University of Yamanashi, Japan

Received 28 May 2007; accepted 14 June

Abstract

The hexagonal AgB₂, a hole doped system, is a potential candidate for high-T_c superconductor in accordance with theoretical studies. The recent observation of the onset of the superconductivity at 7.4 K is lower than the theoretically calculated value of T_c. The reason for the discrepancy and the role of enhanced spin fluctuation (magnons) on the critical temperature are studied in the present paper.

©2007 Elsevier B.V. All rights reserved. PACS: 74.70.Ad; 74.25.Jb; 74.78.w

Keywords: AgB₂ Superconductor; Electronic structure; Magnons

Introduction

The discovery of superconductivity in MgB₂ (T_c = 39 K) [1] revived the interest in non-oxides and initiated a search for superconductivity in related materials. Currently about 100 binary compounds with an AlB₂-type structure is known to exist. In 2001, Kwon et al. [2] suggest that noble metal diborides, AgB₂ and AuB₂, which correspond to effectively hole doped systems, are potential candidates for high-T_c BCS superconductors. AgB₂ is a quasi 2D structure with AlB₂-type, space group *D*_{6h}-*P6/mmm*. It consists of hexagonal Ag layers and plane graphite-like boron networks stacked in the order ... AgB₂AgB₂... Parvin et al. [3] in a previous study compared the behaviour of AgB₂ in comparison to MgB₂. Kwon et al. [2] considered theoretically the superconducting properties of AgB₂ within the framework of the simple rigid-ion approximation. They made estimates of electron–phonon coupling constant and phonon frequency. In fact instead of calculating the phonon frequency of AgB₂ directly they assumed it to be of the same order as that in MgB₂. They argued this to be a plausible approximation because the ionic radius of Ag is close to that of Mg and the relevant phonon mode is the in-plane B bond stretching mode. The calculated critical temperature of AgB₂ [2] using McMillan's empirical formula is much larger than that of MgB₂. Immediately after the discovery of the medium-T MgB₂ the prediction of the noble metal boride AgB₂ as a potential higher-T_c superconductor thus drew attention [4]. But efforts did not proceed in an expected manner because of the difficulty in synthesizing the material.

AgB₂ is a compound which is rather difficult to synthesize. The primary attempts to synthesize AgB₂ led to some inconsistent results. It is a phase, which can be synthesized, but its stability when exposed to high temperature for long times is unclear. Sinder and Pelleg [4] used different experimental routes to obtain AgB₂ samples as a bulk and thin films: but they could not provide satisfactory explanation of the instability. They are, however, continuing the efforts to understand this and to investigate the superconductive behaviour of the stable bulk specimens [4]. The first synthesis of AgB₂ phase was reported [5] quite some time ago. But recently the successful synthesis of silver boride thin films with nominal composition AgB₂ was performed by a pulsed laser deposition method [6] and sharp superconducting transition was observed on the resistivity curve with the onset of superconductivity at 7.4 K and the zero resistance near 6.7 K. Thus the measurements confirmed the superconductivity in the silver boride system.

* Corresponding author. Fax: +88 031 610307.

E-mail address: azislam46@yahoo.com (A.K.M.A. Islam).

In: Superconductivity Research Developments ISBN: 978-1-60021-848-2
 Editor: James R. Tobin, pp. 63-92 © 2007 Nova Science Publishers, Inc. New York

Chapter 3

Superconducting Noble Metal Diboride

A.K.M.A. Islam and F. Parvin

Department of Physics, Rajshahi University,
 Rajshahi-6205, Bangladesh

Abstract

The discovery of superconductivity in MgB_2 ($T_c \sim 39\text{K}$) revived interest in non-oxides and initiated a search for superconductivity in related materials. Currently about 100 binary compounds with an AlB_2 -type structure is known to exist. The noble metal diborides, AgB_2 and AuB_2 (quasi 2D structure with AlB_2 -type, space group $P6/mmm$), which correspond to effectively hole doped systems, have been predicted to be potential candidates for high- T_c superconductors. This is due to their larger density of $\text{B}2p$ σ -like states near E_F and electron-phonon coupling constant λ than MgB_2 and hence higher T_c .

Despite difficulties successful synthesis of silver boride thin films was made with nominal composition AgB_2 by a Japanese team. Experimental observation confirmed the superconductivity with T_c significantly lower than the theoretically predicted value. The observed value of T_c is comparable with those for some d-metal diborides: ZrB_2 (5.5K), TaB_2 (9.5K) and NbB_2 (5.2K). We attempt to explain the discrepancy between the predicted and the observed T_c of AgB_2 by invoking the possible role of spin-fluctuations in the system.

A study of the mechanical and electronic properties of the noble metal diborides, in comparison with lighter metal (Mg) diboride, has been made using self-consistent density functional theory (DFT). The electronic band structure has also been analysed in order to shed further insight into the differences between the two groups of diborides.

The study also includes a review of the existing literatures and indications for future direction of research.

1. Intermetallic Diborides

The discovery of superconductivity in MgB_2 ($T_c \sim 39\text{K}$) by Nagamatsu et al. [1] revived the interest in non-oxides and initiated a search for superconductivity in related materials. The research activities during the first few weeks after the presentation of the results by Akimitsu [2] showed how well the scientific communities were prepared for the study of new superconducting materials. Currently about 100 binary compounds with an AlB_2 -type structure is known to exist. MgB_2 is only a member of a rich family of diborides. So also the other members of this family (Li, Be, Al, Ti, Zr, Hf, V, Nb, Ta, Cr, Mo) became the subject of intensive studies of different groups [3-14]. On the other hand Kwon et al. [15] suggest that noble metal diborides, AgB_2 and AuB_2 , which correspond to effectively hole doped systems, are potential candidates for high- T_c BCS superconductors. The calculated critical temperature of AgB_2 using McMillan's empirical formula is 59 K [15], almost 1.5 times larger than that of MgB_2 . Immediately after the discovery of the medium- T_c MgB_2 the prediction of the noble metal diboride AgB_2 as a potential higher- T_c superconductor thus attracted attention [16-18].

About 30 years prior to the discovery of superconducting MgB_2 , Cooper et al. [19] discovered NbB_2 with critical temperature equal to $T_c = 3.87\text{K}$ and in $\text{Zr}_{0.13}\text{Mo}_{0.87}\text{B}_2$ with $T_c \sim 11\text{K}$. Systematic study of diborides was conducted by Leyarovska et al. [20].



ELSEVIER

29 May 2000

PHYSICS LETTERS A

Physics Letters A 270 (2000) 191–194

www.elsevier.nl/locate/pla

Variation of copper-isotope exponent with oxygen stoichiometry in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$

A.K.M.A. Islam^{a,*}, R.S. Islam^a, S.H. Naqib^b^a Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh^b IRC in Superconductivity, Cavendish Laboratory, University of Cambridge, Cambridge CB3 0HE, UK

Received 12 January 2000; accepted 13 April 2000

Communicated by J. Flouquet

Abstract

A two-component isotope exponent is assumed to study the partial Cu-isotope exponent (α_{Cu}) as a function of x in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$. The x -dependence of the pressure effect, dT_c/dP is strikingly similar to that of the Cu-isotope effect and the structural features play crucial role for the large negative value of α_{Cu} . The analysis also shows that the carrier concentration increases with Cu-mass. © 2000 Elsevier Science B.V. All rights reserved.

Keywords: Partial Cu-isotope exponent, Oxygen ordering, Lattice gas model

The usual manifestation of the isotope substitution is connected with changes in phonon spectrum and it leads, in the BCS framework, to a change in T_c . However, a strong non-adiabaticity of the ionic motion (e.g. apical oxygen in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$) can introduce an entirely different kind of isotope effect [1]. It is interesting to note that this isotope effect has no explicit dependence on the pairing mechanism involved in the superconductor (SC).

A strong non-adiabaticity in ionic motion of doped SCs, leads to the dependence of carrier concentration n on ionic mass M . Consequently T_c is affected as it depends strongly on carrier concentration. The charge transfer in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$ (Y123) for such non-adiabaticity can be visualized as a multistep process.

First the hole makes a transition from the CuO chain site to the apical oxygen of the copper oxide polyhedra. Finally the apical oxygen transfers the carrier to the CuO_2 plane where it participates in carrier pairing. This step is affected by the isotope substitution [1].

A very few experimental investigations have addressed the partial copper isotope effect for Y123 [2–5]. Franck [5] showed that in oxygen depleted Y123 it is strongly dependent on oxygen content, $6+x$. It has been observed to be always negative, reaching deep minimum at $x \sim (0.7-0.78)$ and this value depends upon the method of removing oxygen. Further it is of interest to note that there is a close similarity between α_{Cu} as a function of x and the results for the pressure effects, dT_c/dP in Y123. Although a Schneider and Keller type analysis was attempted [5,6], no detailed theoretical study of doping dependence of α_{Cu} of Y123 has been carried out

* Corresponding author. Fax: +880-721-750064.

E-mail address: azhar@swadesh.net (A.K.A.M. Islam).

***Ab initio* investigation of mechanical behaviour of MgB₂ superconductor under pressure**

A K M A Islam, F N Islam and S Kabir

Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh

Received 9 May 2001

Published 22 June 2001

Online at stacks.iop.org/JPhysCM/13/L641

Abstract

We present *ab initio* calculations of a set of physical properties for the newly discovered MgB₂ superconductor. The zero pressure bulk modulus, the pressure derivative of the bulk modulus and their in- and out-of-plane linear values are evaluated. An analysis of the calculated parameters reveals the diversity in bonding interactions. The diboride is characterized by a moderately sizable anisotropy of compressibilities, which is smaller than for cuprates, but larger than for other related diborides. The anisotropic compression is expected to induce different pressure effects on different phonon modes and also to influence the electronic structure at the Fermi energy.

The newly discovered magnesium diboride has generated considerable interest in the scientific community and instigated vigorous research activities in order to understand the structure, properties and to determine the underlying mechanism of superconductivity in this material (see [1–11]). As a result, various theoretical ideas and experimental data are being accumulated rapidly. The magnesium diboride possesses a hexagonal crystal structure. One thus expects anisotropy in the physical properties of this material. Within the Bardeen–Cooper–Schrieffer (BCS) picture, the reduction of the density of states (DOS) at the Fermi level, due to the contraction of the B–B and Mg–B interatomic distances dominates the hardening of the B phonon frequency that should enhance T_c as external pressure is applied [10]. An and Pickett [11] found that the remarkable superconducting properties require a very specific microscopic cause. The layers of Mg²⁺ ions donate their electrons to the B layer, thus lowering the non-bonding B $\pi(p_z)$ bands relative to the bonding $\sigma(sp_xp_y)$ bands compared to graphite. This causes charge transfer from σ to π bands, which creates holes at the top of the bonding σ bands and provides a high- T_c superconductivity of MgB₂. The σ bands, due to their two dimensionality, contribute strongly to the DOS at the Fermi level. The calculated deformation potentials of Γ point phonons identify the B band stretching modes as dominating the electron–phonon coupling [11]. This deformation potential is the largest ever observed in a metal superconductivity driven by the σ band. The idea of hole superconductivity by Hirsch [2] suggests that a decrease in the B–B separation should increase T_c . Although Hirsch has also focused on the hole character of the σ bands, his emphasis is otherwise quite different from that described by An and Pickett [11]. On the other hand, Baskaran [3], based on resonating

0953-8984/01/270641+05\$30.00 © 2001 IOP Publishing Ltd Printed in the UK

L641

Electronic structure and electric field gradient in MgB_2 under pressure: an *ab initio* study

F N Islam, A K M A Islam and M N Islam

Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh

Received 9 August 2001, in final form 28 September 2001

Published 30 November 2001

Online at stacks.iop.org/JPhysCM/13/11661

Abstract

We report here *ab initio* density functional theory study of the electronic band structure and electric field gradient (EFG) in MgB_2 under pressure. The band structure calculations are in agreement with other recent calculations. The superconductivity in MgB_2 is related to and dominated by the existence of boron σ $p_{x,y}$ -band holes at the Γ point, with negligible contribution from the Mg ions. The character of the σ band is unchanged even after application of pressure, although there is a shift of position and an increase of dispersion. The calculated density of states decreases with pressure which, in conjunction with the Bardeen–Cooper–Schrieffer theory, agrees with the trend of the experimental T_c versus pressure data. The broad bump in $T_c(P)$ data observed by Tissen *et al* near 9 GPa is not indicated in the present band structure study. The EFG at the B site is nearly constant as a function of pressure and that of Mg changes by $\sim 34\%$ over the pressure range considered. The present result indicates that the B electronic system does not change much under pressure up to ~ 38 GPa, which confirms one reported study but disagrees with the other.

1. Introduction

Recent discovery of superconductivity in the non-cuprate intermetallic MgB_2 at 39 K [1] has aroused much interest in the scientific community. A variety of experimental [2–13] and theoretical [14–30] research has been carried out to find out its structural, elastic, electronic and other properties. A few of these works involve both theoretical and experimental studies. Some discussions of electronic band structure have already been made in a number of these works that reveal that there are two distinct types of band contributed by boron. Among these the two-dimensional holelike B σ bands arise from intraplanar $p_{x,y}$ -like orbitals and give a flat DOS with a prominent van Hove spike. A weaker three-dimensional p_z -like band also contributes to the DOS.

High-pressure studies show that the transition temperature T_c decreases with increasing pressure [4, 5, 10, 28]. Compression decreases both lattice constants a and c . This would indicate a possible way of searching for higher T_c material. The lattice parameters are expected



ELSEVIER

29 May 2000

Physics Letters A 270 (2000) 191–194

PHYSICS LETTERS A

www.elsevier.nl/locate/pla

Variation of copper-isotope exponent with oxygen stoichiometry in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$

A.K.M.A. Islam^{a,*}, R.S. Islam^a, S.H. Naqib^b^a Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh^b IRC in Superconductivity, Cavendish Laboratory, University of Cambridge, Cambridge CB3 0HE, UK

Received 12 January 2000; accepted 13 April 2000

Communicated by J. Flouquet

Abstract

A two-component isotope exponent is assumed to study the partial Cu-isotope exponent (α_{Cu}) as a function of x in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$. The x -dependence of the pressure effect, dT_c/dP is strikingly similar to that of the Cu-isotope effect and the structural features play crucial role for the large negative value of α_{Cu} . The analysis also shows that the carrier concentration increases with Cu-mass. © 2000 Elsevier Science B.V. All rights reserved.

Keywords: Partial Cu-isotope exponent; Oxygen ordering; Lattice gas model

The usual manifestation of the isotope substitution is connected with changes in phonon spectrum and it leads, in the BCS framework, to a change in T_c . However, a strong non-adiabaticity of the ionic motion (e.g. apical oxygen in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$) can introduce an entirely different kind of isotope effect [1]. It is interesting to note that this isotope effect has no explicit dependence on the pairing mechanism involved in the superconductor (SC).

A strong non-adiabaticity in ionic motion of doped SCs, leads to the dependence of carrier concentration n on ionic mass M . Consequently T_c is affected as it depends strongly on carrier concentration. The charge transfer in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$ (Y123) for such non-adiabaticity can be visualized as a multistep process.

First the hole makes a transition from the CuO chain site to the apical oxygen of the copper oxide polyhedra. Finally the apical oxygen transfers the carrier to the CuO_2 plane where it participates in carrier pairing. This step is affected by the isotope substitution [1].

A very few experimental investigations have addressed the partial copper isotope effect for Y123 [2–5]. Franck [5] showed that in oxygen depleted Y123 it is strongly dependent on oxygen content, $6+x$. It has been observed to be always negative, reaching deep minimum at $x \sim (0.7-0.78)$ and this value depends upon the method of removing oxygen. Further it is of interest to note that there is a close similarity between α_{Cu} as a function of x and the results for the pressure effects, dT_c/dP in Y123. Although a Schneider and Keller type analysis was attempted [5,6], no detailed theoretical study of doping dependence of α_{Cu} of Y123 has been carried out

* Corresponding author. Fax: +880-721-750064.

E-mail address: azhar@swadesh.net (A.K.A.M. Islam).



6 August 2001

PHYSICS LETTERS A

Physics Letters A 286 (2001) 357–361

www.elsevier.com/locate/physleta

Model spectral function for MgB₂ superconductor

A.K.M.A. Islam^{*}, F.N. Islam, M.N. Islam*Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi 6205, Bangladesh*

Received 11 April 2001; accepted 22 June 2001

Communicated by J. Flouquet

Abstract

The Eliashberg spectral density function is constructed for the newly discovered MgB₂. The model function shows spreading spectra that are nearly similar to those from first principles calculation. It provides a good description of the physical properties of MgB₂. The results of the analysis are consistent with a phonon-mediated superconductivity, with a rather strong coupling ($\lambda = 0.9$). © 2001 Published by Elsevier Science B.V.

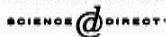
Keywords: MgB₂; Eliashberg function; Electron–phonon coupling; Gap ratio

The recent discovery of superconductivity at a much higher $T_c \sim 39$ K in the simple non-cuprate intermetallic compound MgB₂ [1] has triggered a lot of interest in the structural and electronic properties of this type of materials (see, for example, Refs. [2–25]). MgB₂ has a very simple crystal structure where boron atoms form graphite-like sheets separated by hexagonal layers of Mg atoms. One important question here is whether the high T_c in this binary system can be understood within the framework of a conventional electron–phonon (e–ph) mechanism, or a more exotic mechanism is responsible for the superconducting pairing. The observed boron isotope exponent [2] points to the e–ph mechanism, while the positive Hall coefficient [3] suggests similarities with the older cuprates [4]. Walti et al. [5] estimated from their specific heat study that the e–ph coupling constant $\lambda \sim 2$, significantly enhanced compared to common weak coupling and a gap value of $2.4k_B T_c$. Sharoni et

al. [6] indicated from their tunneling study that MgB₂ is a BCS *s*-wave (with no evidence of *d*-wave) superconductor that may be either in the weak-coupling or in the ‘intermediate-coupling’ regime. First principles and other calculations of λ yield values between 0.7 and 1.0 [7–10]. Other tunneling data [11,12] have provided some evidence for conventional BCS superconductivity, but the values of superconducting energy gap are anisotropic. The specific heat data of Wang et al. [13] are also inconsistent with a single isotropic gap. Chen et al. [14] investigated the superconducting gap in MgB₂ by Raman spectroscopy. A pair-breaking peak at 110 cm^{-1} due to excitation across the superconducting gap appeared in different scattering geometries. They found that the polarization independence of the peak frequency is consistent with an isotropic *s*-wave gap of value of $2\Delta_0 \sim 4.1k_B T_c$, whereas the gap extracted in tunneling studies [11,12] vary from 1.2 to $4k_B T_c$. Kotegawa et al. [15], through ¹¹B-NMR study, observed that MgB₂ superconducting state is consistent with a *s*-wave model with a larger isotropic gap of $\sim 5k_B T_c$. Some other NMR data show the gap to be from 2.5 to $5k_B T_c$ [16,17]. Thus

^{*} Corresponding author.

E-mail address: azharislam46@yahoo.com (A.K.M.A. Islam).

[https://doi.org/10.1016/S0375-9601\(01\)00434-0](https://doi.org/10.1016/S0375-9601(01)00434-0)Available online at www.sciencedirect.com

Physics Letters A 350 (2006) 288–292

PHYSICS LETTERS A

www.elsevier.com/locate/pla

NbB₂: a density functional study

A.K.M.A. Islam^{a,*}, A.S. Sikder^b, F.N. Islam^b^a International Islamic University Chittagong, 154/A College Road, Chittagong-4203, Bangladesh^b Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6203, Bangladesh

Received 30 August 2005; accepted 26 September 2005

Available online 26 October 2005

Communicated by J. Flouquet

Abstract

The ground state properties and electronic structure of NbB₂ are studied by an ab initio density functional method using the gradient-corrected approximation. The structural and bonding properties and pressure effects are discussed and the results compared with other calculations and experiments where available. The five independent elastic constants have been calculated for the first time for NbB₂. In the absence of experimental data, the results are compared with those of other related diborides. The pressure dependence of T_c is also discussed. The band structure is presented and the bonding nature is analysed using the charge density plot and density of state histogram.

© 2005 Elsevier B.V. All rights reserved.

Keywords: NbB₂; Bonding; Elastic constants; T_c and pressure; Band structure; DOS

1. Introduction

The discovery of superconductivity in MgB₂ at $T_c \sim 40$ K in the simple AIB₂-type structure [1] has revived the interest in finding superconductivity in other diborides. The presence of light B atom in MgB₂ as well as its layered structure may be important factors for the superconductivity in a simple binary compound at such a high temperature. A review work [2] within about seven months of its discovery shows that diborides of transition metals are not superconducting so far with the exception of NbB₂. The failure to find superconductivity in other diborides with T_c close to that of MgB₂ may signify different nature of interaction present. NbB₂ has a very simple crystal structure where the boron atoms form graphite-like sheets separated by hexagonal layers of Nb atoms. It has a space group P6/mmm and lattice parameters $a = 3.116$ Å and $c = 3.264$ Å [3].

The study of this compound is interesting because some of the reports including earlier observations show supercon-

ductivity in NbB₂ ($T_c = 3.87$ K) and boron-enriched NbB_{2.5} ($T_c = 6.4$ K) [4], stoichiometric NbB₂ ($0.62 \geq T_c \geq 5.2$ K) [4,5] and hole-doped Nb_{1-x}B₂ (T_c up to 9.2 K under pressure) [6]. On the other hand Leyarovska et al. [7] showed that NbB₂ was superconducting at $T_c = 0.62$ K. Vajeston et al. [8] studied the electronic structures and ground state properties of several transition metal diborides. Shein and Ivanovskii [9] made a theoretical study of the band structure and the Fermi surfaces of hexagonal diborides by the self-consistent, full-potential LMTO method. Singh [10] presented a comparison of electron-phonon interactions of NbB₂ and MgB₂ using full-potential density-functional-based methods. But these authors [8–10] did not consider some other properties including elastic constants of NbB₂. Of the two superconducting diborides, MgB₂ and NbB₂ only the elastic constants of MgB₂ have been reported by Islam and Islam [11]. The mechanical properties provide the knowledge of the practical applications of superconducting materials. In particular, values of elastic constants offer important information about the degree of anisotropy which is known to correlate with a tendency to either ductility or brittleness. Thus it is of interest to explore the elastic constants of the superconducting NbB₂ along with its other properties using a completely different calculation.

^{*} Corresponding author.E-mail address: azislam46@yahoo.com (A.K.M.A. Islam).

VB₂ and ZrB₂: a density functional study

S T Mahmud¹, A K M A Islam² and F N Islam¹

¹ Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh

² International Islamic University Chittagong, Chittagong-4203, Bangladesh

Received 7 January 2004

Published 19 March 2004

Online at stacks.iop.org/JPhysCM/16/2335 (DOI: 10.1088/0953-8984/16/13/013)

Abstract

Structural, mechanical and elastic behaviour, density of states, electronic charge density and band structure of VB₂ and ZrB₂ are studied by the *ab initio* density functional method. The calculations carried out using the gradient-corrected approximation of the density functional theory are in excellent agreement with the experimental results where available. The five independent elastic constants have been calculated for the first time for VB₂ and ZrB₂. The elastic behaviour of these compounds is compared with the measured values for ZrB₂ and TiB₂. The origin of the pseudogap in the total density of states, a common feature of the compounds, is interactions between boron p states. The analyses of calculated density of states and band structure do not indicate superconductivity in the compounds.

1. Introduction

The discovery of superconductivity in MgB₂ at $T_c \sim 40$ K in the simple AIB₂-type structure [1] has aroused renewed interest in finding superconductivity in other material diborides. A recent review [2] shows that diborides of transition metals MB₂ (M = Ti, Zr, V, Cr, Mo) are not superconducting so far with the exception of NbB₂. Since then, contradictory reports about superconductivity of ZrB₂ have appeared. The study of Gasparov *et al* [3] of the temperature dependence of resistivity and ac susceptibility reveals a superconducting transition of ZrB₂ with $T_c = 5.5$ K. Pereira *et al* [4] studied experimentally the pressure behaviour of VB₂ and ZrB₂, which shows no obvious phase transition up to a pressure of 50 GPa. Naidyuk *et al* [5] investigated electron–phonon interaction (EPI) in ZrB₂ by point-contact spectroscopy. The estimated value of $\lambda \leq 0.1$ raised questions about the reported bulk superconductivity in this compound. Fermi surfaces presented by Shein and Ivanovskii [6] and those by Rosner *et al* [7] are quite different. Further DOS values at Fermi level reported by these workers [6, 7] also differ considerably. The origin of the difference is unclear; the full potential linear muffin-tin orbital method used by Shein and Ivanovskii [6] is expected to yield similar results to those in [7]. Vajeeston *et al* [8] tried to explain the bonding nature with DOS and charge density plots. Singh [9] made a theoretical study of EPI in ZrB₂ and TaB₂. The LMTO calculations were performed with the generalized gradient approximation for exchange correlation. Although



Elastic and electronic properties of BeB₂ in comparison to superconducting MgB₂ and NbB₂

A.K.M.A. Islam^{a,*}, F.N. Islam^b, M.S. Iqbal^b, Abraham F. Jalbout^{c,d}, Ludwik Adamowicz^{c,d}

^aInternational Islamic University Chitagon-4203, Bangladesh

^bDepartment of Physics, University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Bangladesh

^cInstituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México, México City, México

^dNASA Astrobiology Institute, Department of Chemistry, 1306 E. University Blvd., The University of Arizona, Tucson, AZ 85721, USA

Received 14 April 2006; accepted 27 April 2006 by F. De la Cruz

Available online 21 June 2006

Abstract

A study of the structural, elastic and electronic properties of BeB₂, a promising diboride in view of the lighter mass of Be, has been made using self-consistent Density Functional Theory (DFT). The five independent elastic constants of BeB₂ are predicted for the first time. The elastic behaviour of the compound is compared with those of the superconducting MgB₂ and NbB₂. We also evaluate the electronic structure of BeB₂ in order to obtain further insight into its surprising difference from the superconducting MgB₂.
© 2006 Elsevier Ltd. All rights reserved.

PII: S0038-1098(06)71201-2

Keywords: C: Band structure; D: Structural properties; D: Elastic constants; H: DOS

1. Introduction

There has been a lot of interest in finding superconductivity in other diborides since the discovery of MgB₂ at a remarkably high critical temperature, T_c , of ~40 K with the simple AIB₂-type structure [1]. In such a search, BeB₂ seems to be a promising candidate because of the lighter mass of Be compared to Mg or Nb. It is expected to provide a larger phonon frequency and the desired larger T_c .

The boron atoms of BeB₂ in the AIB₂-type structure form graphite-like sheets separated by hexagonal layers of Be atoms. Like MgB₂, it has a space group $P6_3/mmm$ and lattice parameters, $a = 2.94 \text{ \AA}$ and $c = 2.87 \text{ \AA}$ [2]. It is to be noted that these are not measured values but are obtained through an averaging of experimental data for the actual unit cell. Despite the fact that BeB₂ is isoelectronic with MgB₂, Felner [3] in his experimental investigation found no indication of superconductivity in it down to 5 K. The surprising difference in the properties of these two materials

(BeB₂ and MgB₂) prompted us to undertake study of the electronic structures of these systems which can provide information concerning the character of the bands that cross the Fermi level, the density of states at E_F and its contribution from different orbitals. So BeB₂ provides an interesting study in order to obtain an insight into this surprising difference.

Ravindran et al. [4] studied the ground state properties and electronic structures of MgB₂ and closely related systems including BeB₂. Profeta et al. [5] made a detailed study of MgB₂ and BeB₂ within the LDA to the Density Functional Theory (DFT), using the FP-LMTO method. The study highlighted differences and similarities between the two compounds. But none of these workers considered the elastic constants of BeB₂. Islam and co-workers [6–10] have previously calculated the structural properties, electronic band structure and elastic constants of superconducting MgB₂, NbB₂ and ZrB₂. The values of elastic constants provide important information about the degree of anisotropy. This is known to correlate with a tendency to either brittleness or ductility. The search for possible alloying elements that would enhance T_c should be accompanied by a control of elastic and other mechanical properties of the system. In an effort to compare

* Corresponding author. Fax: +880 31 610307.

E-mail address: azislam46@yahoo.com (A.K.M.A. Islam).

Eliashberg Spectral Functions for Some High- T_c Superconductors

A. T. M. N. Islam¹ and A. K. M. A. Islam¹



Received 12 February, 2000

We used a simplified but more realistic form of a model spectral functions for some high- T_c superconductors (e.g., LSCO, YBCO, BSCCO), avoiding the elaborate process of solving the Eliashberg equations numerically. The resulting spectral functions, constructed using the phonon density of states (PDOS), obtained from INS experiments with the easy use of available expressions, reproduce the observed critical temperature, gap ratio, and several other parameters. T_c is found to have a stronger increase with the electron–phonon coupling constant λ compared to those obtained from several equations, constructed from numerical solution of the Eliashberg equations for lower λ values. The obtained functions show widely spreading spectra that inhibit lattice instability by yielding not too large values of λ (< 2.95).

KEY WORDS: Electron–phonon coupling; Eliashberg spectral function; high- T_c superconductors.

1. INTRODUCTION

Although it is well established that electron pairing is the key feature of the superconducting ground state of the high- T_c superconductors, the coupling mechanism behind the pairing remains controversial. A huge accumulation of experimental and theoretical works on high- T_c superconductors has shown the importance of the Eliashberg phonon-induced interactions between electrons. In particular, optical spectroscopy [1], Raman scattering and infrared reflections and neutron scattering measurements [2,3] have revealed a strong relation between phonon states and superconductivity. Theoretically, T_c of the order of magnitude seen in the oxides can naturally be accommodated within the Eliashberg theory. For example, Fuller-Mora *et al.* [4] have been able to obtain a consistent picture of the cuprate superconductors with the Eliashberg formalism. They could explain these as strong coupled superconductors without having to resort to an exotic mechanism.

We concentrate our attention on the electron–phonon (e-ph) spectral function $\alpha^2F(\omega)$, which has a

key role for the phonon-induced superconductors. Here, $F(\omega)$ is the phonon density of states at phonon frequency ω and $\alpha^2(\omega)$ is the frequency-dependent e-ph coupling term. The general equation for the spectral density is [5]:

$$\alpha^2F(\omega) = \left[\frac{\Omega_a}{(2\pi)^3} \right]^2 \frac{1}{N(0)\hbar} \times \sum_j \int d^3k \delta(\varepsilon_k) \times \int d^3k' \delta(\varepsilon_{k'}) g_{\mathbf{k}\mathbf{k}'}^2 \delta(\omega - \omega_j(\mathbf{k} - \mathbf{k}')) \quad (1)$$

where ε_k is the energy of the Bloch state ψ_k with band index implied in the momentum label \mathbf{k} . Ω_a is the atomic volume and j is a phonon branch index with phonon frequency $\omega_j(\mathbf{k}' - \mathbf{k})$. The e-ph matrix element $g_{\mathbf{k}\mathbf{k}'}$ is given by

$$g_{\mathbf{k}\mathbf{k}'} = \langle \Psi_k | e^{i(\mathbf{k} - \mathbf{k}') \cdot \mathbf{r}} \nabla V | \Psi_{k'} \rangle \times \left[\frac{\hbar}{2M\omega_j(\mathbf{k} - \mathbf{k}')} \right]^{1/2} \quad (2)$$

which shows that it is related to the matrix element of the gradient of the crystal potential V and the phonons. $e(\mathbf{k})$ is the polarization vector for the (\mathbf{k}) th phonon mode and M is the ion mass. The two Dirac delta functions of energy used in Eq. (1) limit the integration over momentum to the Fermi surface,

¹Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh.



Model spectral function and superconductivity in $\text{Ba}_x\text{K}_{1-x}\text{BiO}_3$ ($x = 0.5-0.7$)

U.S. Nazia, A.K.M.A. Islam*

Department of Physics, Rajshahi University, Motbar, Rajshahi 6205, Bangladesh

Received 9 August 2002; accepted 4 October 2002 by C.N.R. Rao

Abstract

The Eliashberg spectral density function is constructed for the superconducting compound $\text{Ba}_x\text{K}_{1-x}\text{BiO}_3$ with $x = 0.5, 0.6, 0.7$. The functions, besides yielding some prominent structures, show widely spreading spectra that inhibit lattice instability by yielding not too large values of $\lambda (< 1.32)$. The resulting spectral functions show similar shape as other results, where available, and also successfully reproduce the observed critical temperature, isotope exponent, gap ratio and several other parameters. © 2002 Elsevier Science Ltd. All rights reserved.

PACS: 74.72; 74.76B; 63.20K; 74.62

Keywords: A. Superconductor; D. Eliashberg function; D. Electron–phonon coupling; D. Isotope exponent

The perovskite oxide superconductor $\text{Ba}_x\text{K}_{1-x}\text{BiO}_3$ (BKB) lacks two-dimensional structural features, which are widely believed to be the essential factor in producing a high T_c in cuprate oxide systems. Among all the non-cuprate oxide superconductors, $\text{Ba}_x\text{K}_{1-x}\text{BiO}_3$ is found to have the highest $T_c \sim 30$ K for $x = 0.6-0.7$ so far reported.

Motizuki and Shirai [1] investigated microscopically the electron–phonon (e–ph) interaction and lattice dynamics for oxide superconductors BKB and $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ (LSC) on the basis of their realistic, tight-binding bands fitted to the first-principle bands of each compound. The superconducting properties such as the transition temperature, the gap function and the tunneling spectra are then calculated by solving Eliashberg equation using phonon-mediated pairing mechanism interaction. Shirai et al. [2] have also used the realistic electronic bands for $\text{BaPb}_{1-x}\text{Bi}_x\text{O}_3$ and $\text{Ba}_x\text{K}_{1-x}\text{BiO}_3$ in the framework of strong coupling theory of phonon mechanism to study the superconducting properties and concluded that the spectral function has some prominent structures in the frequency range of oxygen stretching or breathing mode.

The importance of the Eliashberg formalism in the phonon-induced interactions between electrons cannot be overemphasized. Theoretically, the order of magnitude of T_c as seen in the oxides can naturally be accommodated within the Eliashberg theory. The general Eliashberg equation for the spectral function $\alpha^2F(\omega)$ is [3]

$$\alpha^2F(\omega) = \left[\frac{\Omega_0}{(2\pi)^3} \right]^2 \frac{1}{N(0)\hbar} \sum_j \int d^3k \delta(\epsilon_k) \times \int d^3k' \delta(\epsilon_{k'}) |g_{kk'}|^2 \delta(\omega - \omega_j(k - k')) \quad (1)$$

Ω_0 is the atomic volume and $N(0)$ is the single spin density of states. ϵ_k is the energy of the Bloch state ψ_k with band index implied in the momentum label k . j is a phonon branch index with phonon frequency $\omega_j(k' - k)$. $g_{kk'}$ is the e–ph matrix element, related to the matrix element of the gradient of the crystal potential and the phonons.

A first-principles calculation of the Eliashberg spectral density requires knowledge of the electronic wave functions, the phonon spectrum, and the e–ph matrix element between two single particle Bloch states. The calculation is feasible but is rather complicated. Alternatively, its determination by tunneling inversion method has proved to

* Corresponding author. Tel.: +880-721-750980; fax: +880-721-750064.

E-mail address: azharislam46@yahoo.com (A.K.M.A. Islam).

phys. stat. sol. (b) **136**, 443 (1986)

Subject classification. 61.50 and 62.20; SIO.1

Department of Physics, Rajshahi University 3

Polarizabilities, Energies, and Pressure Derivatives of Bulk Moduli of Some Rutile-Type Oxide Crystals

By

A. K. M. A. ISLAM, K. ISLAM, M. N. ISLAM, and G. MoRTUZA

An analysis of the dipole polarizabilities, cohesive energies, and pressure derivatives of bulk moduli of some rutile-type oxide crystals is presented. Two interionic potentials, within the framework of the ionic model, are considered and the results obtained are compared with available experimental data and other recent theoretical calculations. A discussion of the controversy over the bonding character of these compounds is included. The suitability of a new interionic potential due to Islam as applied to these systems is also shown.

Eine Analyse der Dipol-Polarisierbarkeiten, Kohäsionsenergien und Druckableitungen der Elastizitätsmodule von einigen Oxidkristallen vom Rutiltyp wird durchgeführt. Im Rahmen eines Ionenmodells werden zwei interionare Potentiale betrachtet und die erhaltenen Ergebnisse mit verfügbaren experimentellen Daten und anderen neueren theoretischen Berechnungen verglichen. Darin ist eine Diskussion der Widersprüche über den Bindungscharakter dieser Verbindungen eingeschlossen. Die Eignung eines neuen Interionenpotentials nach Islam für diese Systeme wird ebenfalls gezeigt.

1. Introduction

More than twenty compounds crystallize with rutile structure (oxide crystals). The structure consists of a primitive tetragonal lattice with six atoms per unit cell and belongs to the space group $D_{4h}^{14}(P4_2/mnm)$. These compounds which show interesting dielectric, magnetic, and chemical properties have been subject to many investigations [1 to 10]. But the controversy about the degree of the ionic nature of these compounds has not yet been settled. Baur [1] from a comparison of the calculated lattice energy and experiment showed that although the agreement was good for the fluorides it was poor for the oxides. Kingsbury [2] also found that the M-O bonding was non-heteropolar to a great extent. On the other hand, I add [3] based on a simple BM calculation suggested a strongly ionic character in the bonds. From the effective charge parameter Traylor et al. [4] and Katiyar et al. [5] inferred that SnO_2 , TiO_2 are partially ionic crystals. The first detailed analysis of the binding energy of TiO_2 was performed by Wackman et al. [6] who utilized the BM model with repulsive interactions between the next-nearest neighbour ions also. They concluded that the binding is predominantly ionic in nature, but did contain an appreciable covalent component. Wackman et al.'s measurement of six distinct compliance coefficients [7] implied that the bonding in rutile is not purely ionic. Baur and Khan [8] also noted the controversy regarding the question of the nature of the chemical bonds under study and suggested that more refined calculations are desirable. Later on Ladd [9], from a study of cohesive energy, observed that a covalent contribution does exist in most of these rutile-type oxide compounds.

1) Rajshahi, Bangladesh.



0022-3697(93)E0016-U

J. Phys. Chem. Solids Vol. 55, No. 6, pp. 517-521, 1994
 Copyright © 1994 Elsevier Science Ltd
 Printed in Great Britain. All rights reserved
 0022-3697/94 \$7.00 + 0.00

SCHOTTKY DEFECT ENERGY OF SOME BINARY METAL HYDRIDE AND DEUTERIDE CRYSTALS

A.K.M. A. ISLAM

International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy and Department of Physics,
 Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh

(Received 20 September 1993; accepted 7 December 1993)

Abstract - Schottky defect energies of some binary metal hydrides and deuterides are discussed. The reference to conductivity measurements and the recent computer simulation calculations. An empirical relation with Debye temperature is found to yield values of Schottky defect formation of Li(H,D) systems in reasonable agreement with experiments. The relationship is also utilized to obtain the formation energies for Na(H,D) systems for which experimental values are not available in the literature.

Keywords. LiH, LiD, NaH, NaD, alkali halides, ionic conductivity, Schottky defect formation energy, Debye temperature, empirical relation.

1. INTRODUCTION

An ever-increasing amount of attention is being devoted to the study of defects since these determine many of the technologically important properties of solids. The thermally induced lattice defects have the consequent effect on electrical conductivity, diffusion, and lattice spacing and so on. The theoretical calculations of defect energy is rather much involved in spite of the fact that better computer techniques have evolved recently. These calculations have developed in ways which originate from the work of Mott and Littleton [1] and Mott and Gurney [2]. Once a suitable physical model has been built for a system under consideration, one then needs to evaluate the relaxation and polarization of the lattice in response to the forces which the defect exerts on it. In recent years considerable steps have been taken towards improving the reliability of these calculations. A review of these can be found in [3-6]. At present computers with large stores are being used to calculate simple and complex systems. Similar types of theoretical works have been made on Li(H,D) systems by Pandey and Stoneham [7] and by Haque and Islam [8, 9]. In spite of a lack of relevant data Haque and Islam [8, 9] and Islam [10-12] were able to build physical models of Na(H,D) systems which were used to study various aspects of these crystals including some of their anharmonicities. In these studies defect parameters, mainly energies are predicted using some physical models with the help of mathematical and computational methods.

*Permanent address.



Pergamon

PII: S0022-3697(96)00145-X

J. Phys. Chem Solids Vol 58, No. 7, pp. 1153-1159, 1997
 © 1997 Elsevier Science Ltd
 Printed in Great Britain. All rights reserved
 0022-3697/97 \$17.00 + 0.00

POSSIBLE EXPLANATION OF HIGH- T_c IN SOME 2D CUPRATE SUPERCONDUCTORS

A. K. M. A. ISLAM* and S. H. NAQIB

Jawaharlal Neheru Centre for Advanced Scientific Research, Indian Institute of Science Campus,
 Bangalore, India, tDepartment of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh

(Received 12 June 1996)

Abstract - The present paper deals with the superconducting state of a prototype of high transition temperature superconductor (SC) $\text{La}_{1.85}\text{Sr}_{15}\text{CuO}_4$ with strong 2D features and relatively low carrier concentration. The study is carried out within the Eliashberg framework by considering a two-component total vertex consisting of electron pairing mediated by quantized lattice waves as well as plasmons. For the latter part the low-frequency ionic-plasmon mode has been assumed to play an important role in preference to electronic-plasmon in bringing about superconductivity. We then derive an expression for the transition temperature T_c applicable to layered SCs. A comparison of the calculated T_c and other properties with experiments provides support to this type of generalised joint phonon-plasmon mechanism in LSCO. An extension of this formalism to still higher T_c -materials, e.g. in YBCO, is encouraging. The possibility of inter-layer hopping and the consequences of inclusion of non-adiabatic effects in interactions beyond Migdal's theorem are also discussed. © 1997 Elsevier Science Ltd. All rights reserved.

Keywords: A. 2D cuprate SCs, D. high T_c mechanism, D. non-adiabatic effects, D. pressure effect D. resistivity behaviour.

1. INTRODUCTION

Nearly a decade after the discovery of the first cuprate superconductors (SCs) [1, 2] the origin of super-conductivity in these and other recently discovered high- T_c (HTC) compounds remains elusive and no general consensus has been reached [3-27]. The larger isotope effect in highly doped $\text{La}_{2-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$ and a small but still non-zero effect in other perovskites still possess problems. Together with a small isotope effect (especially in cuprates with the higher T_c) the observation led to the idea of non-phonon mechanism of high T_c [3]. On the other hand there are a number of experimental facts including the considerable phonon softening at the superconducting transition which indicate a pronounced electron-phonon (e-ph) interaction in some of these cuprate superconductors [4].

A variety of pairing mechanisms and superconducting states can be proposed in view of a phase diagram as depicted in Ref. [11]. These involve e-ph or charge-transfer models in which the orbital pairing has s-wave or anisotropic s-wave symmetry, models based upon the antiferromagnetic (AF) nature of the undoped system which involve $d_{x^2-y^2}$ pairing or other possibilities, strongly correlated semion gauge models and so on (see Ref. [11] for citations). As results from phase-sensitive experiments accumulate (see Refs [6, 7] for a summary), the nature of the wavefunction in HTCSC, is somewhat clearer, but the pieces do not yet all fit.

*Permanent address: Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh.



Journal of the Physical Society of Japan
Vol. 65, No. 11, November, 1996, pp. 3557-3562

J. Phys. Soc. Jpn. Downloaded from journals.jps.jp by Freie Universität Berlin on 05/21/17

Temperature Dependence of Expansivity and Elastic Constants of Li(H, D) and Na(H, D) Crystals

A. K. M. A. ISLAM* and M. T. HOQUE[†]

International Centre for Theoretical Physics, Trieste 34100, Italy

[†]*Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh*

(Received June 6, 1996)

An analysis of thermal expansion of Li(H, D) systems up to melting temperature has been performed using the theory of anharmonic lattice. The high temperature contribution to expansivity due to thermal defects is evaluated. An extension of the study to Na(H, D) systems limiting the upper temperature to 350 K even where very little or no data are available led us to predict the hitherto unknown lattice constants at 0 K for the crystals. The temperature dependence of the elastic constants for Li(H, D) systems up to 920 K (350 K for Na(H, D)) has also been evaluated and compared with other available calculations.

KEYWORDS: Li(H, D), Na(H, D), anharmonicity, thermal expansion, elastic properties

§1. Introduction

Li(H, D) systems have been studied both experimentally and theoretically by many workers.¹⁻³⁴⁾ These studies concerned mostly lattice-dynamical, thermophysical and other related properties. Recently the effect of both temperature and isotopic substitution on the distance between ions has been investigated by Tyutyunnik²⁸⁾ using the rigid ion model with only nearest-neighbour (NN) interactions. It has also been shown that the thermal expansion may be described as a function of the Coulomb potential parameters and the cation anion reduced mass. Unlike alkali halides high temperature thermal expansions of Li(H, D) has not been studied to a desired level. Due to lack of data there was hardly any theoretical work on Na(H, D) systems. But these crystal systems have only recently been taken into the fold of some theoretical calculations by Islam and co-workers.^{27, 29-32)} Experimental data for many compounds indicate that at high temperature, the thermal expansion does not conform to theoretical prediction^{35, 36)} In fact in both alkali halides and silver halides the thermal expansion coefficient increases with temperature which becomes more rapid as the melting point is approached. Lawson³⁷⁾ first suggested that the observed rapid increase for silver halides at temperatures approaching the melting point arises due to the thermodynamic generation of point defects. A suggestion similar to this has been given by Uno³⁸⁾ for NaCl. Pathak and co-workers³⁹⁾ measured thermal expansions of 12 alkali halides specially at high temperatures. They analysed their data by assuming that the defects do not play any significant role below certain temperatures *e.g.*, 923, 823, 848 and 723 K for LiF, NaCl, KCl and CsBr, respectively. The anomalous part of the expansion for temperature above these up to the melt-

ing point is attributed to lattice defects. The energies of vacancy formation for various compounds were also deduced from the slopes of $\log \Delta\alpha$ versus $1/T$. In this paper, the quasi-harmonic approximation (QHA) for the evaluation of thermal expansion $\alpha(T)$ will be shown to be adequate up to ~ 550 K for Li(H, D) systems. But beyond this the values do not increase as much as expected, a trend which is characteristics of a perfect crystal. Thermal expansion of the real crystal may be generated via specific heat data for cases where direct high temperature measurements are not available. In this way one effectively takes into account the anharmonicity up to the highest order. Ludwig³⁹⁾ showed on theoretical ground that a lattice defect introduces a high frequency peak in the frequency spectra of crystals. This means that for a real crystal a new correction term has to be added to the quasi-harmonic model to simulate the contribution from the vibrations of the crystal. Thus the difference of the thermal expansions between the real and perfect crystals gives the thermal vacancy contribution. Elastic constants of crystals and their temperature variation not only are of interest in themselves, but also provide much insight into the interatomic forces in solids. The low temperature Θ_D can be calculated from the low temperature elastic data. On the other hand, the high temperature elastic data are especially useful for the study of the melting mechanism. Several other physical quantities which are useful in the characterization of the properties of solids, may be related to the elastic constants and their temperature dependence. Born and co-workers^{40, 41)} first developed the theory of the temperature dependence of elastic constants, $C_{ij}(T)$. The variation of the lattice potential energy due to anharmonicity is said to cause the temperature variation of $C_{ij}(T)$. The theory predicts, in the limiting cases, that the lattice contribution to ΔC_{ij} should vary as T^4 and T at very low and high temperatures, respectively. During the last few decades several experiments have been conducted on the variation of the elastic constant with temperature on various materials

* Permanent address: Department of Physics, Rajshahi University, Rajshahi-6205, Bangladesh.
E-mail: aashar@drlik.bgd.tolnet.org

phys. stat. sol. (b) **183**, 117 (1994)

Subject classification: 62.20 and 63.90; S2

*Department of Physics, Rajshahi University¹⁾ (a) and
International Centre for Theoretical Physics, Trieste (b)*

Crystal Anharmonicity in Li(H,D) and Na(H,D) Systems

By

A. K. M. A. ISLAM (a, b), E. HAQUE (a), and A. S. AZAD (a)

The reliability of a recently developed potential model is tested by extending the study to various anharmonic properties, e.g., third and fourth-order elastic constants, Grüneisen parameters, and the pressure derivatives of second-order elastic constants of hydrides and deuterides of lithium and sodium. A comparison of the calculated properties with the limited experimental results and other theoretical estimates gives an indication of the applicability of the derived potential in the study of crystal anharmonicity. However, the need for further experimental data is stressed in order to judge clearly the reliability of the present calculations for all the compounds.

1. Introduction

An accurate evaluation of an interionic potential in solids is of great importance as it leads to an understanding of their vibrational, thermodynamical, elastic, dielectric, optical, electrical, thermal, and other physical properties. With the view to describe not only the static but also dynamic and defect properties for the lighter and heavier alkali metal hydride and deuteride compounds we have developed interionic potentials. The development of the potential model is described elsewhere [1] and it involves a combination of theoretical techniques, empirical fit, and a few other plausible assumptions. We tested the accuracy and reliability of the potentials for both the perfect and defect lattices of hydrides and deuterides of lithium and sodium [1 to 4].

In order to explain the anharmonic properties of solids, higher-order elastic constants play an important role. Thermal expansion, high-temperature specific heat, thermal conductivity, low-temperature sound attenuation are some of the examples which are mainly or partly determined by the crystal anharmonicity. These are related to the third-order elastic constants (TOEC). Anharmonicity is also of importance in the defect properties of crystals because displacements are usually large near lattice imperfections. Besides the TOEC, the fourth-order elastic constants (FOEC) play a significant role in explaining the anharmonic properties of solids. The discussion of higher-order anharmonic effects such as temperature dependence of the second-order elastic constants (SOEC) and deformation of solids under large forces requires the consideration of FOECs. Thus, if the higher-order elastic constants are known, many anharmonic properties of the crystals can be calculated, at least on the basis of the continuum approximation.

The Grüneisen constant is fundamental to the study of many basic phenomena in solids. The knowledge of this constant enables one to get information on the anharmonicity in a solid and to predict a variety of physical properties, such as the coefficient of thermal expansion, the equation of state, and thermoelastic properties. The TOECs are useful in

¹⁾ Rajshahi 6205, Bangladesh.



Review Article

Lighter Alkali Hydride and Deuteride. Electronic Properties of Pure Solids

A. K. M. A. Islam

Volume 180, Issue 1 Pages 9-57 1 November 1993

First published: 1 November 1993

DOI: <https://doi.org/10.1002/pssb.2221800102>

Cited by: 28

Contents**1. Introduction****2. General properties of crystals****3. Chemical bonding and related properties**

- 3.1 Electron charge distribution in the unit cell
- 3.2 Experimental lattice energy
- 3.3 Calculation of lattice energy and other properties
- 3.4 In-crystal polarizabilities

4. Electronic energy band structure

- 4.1 The core, valence and conduction bands
- 4.2 Band structure
- 4.3 Variation of energy gap with pressure

5. Optical properties

- 5.1 Fundamental optical absorption and reflection
- 5.2 Li^+K -absorption edge
- 5.3 Excitons, exciton-phonon interaction, and anisotropy of excitons
- 5.4 Motion and relaxation of free excitons
- 5.5 Two-phonon Raman spectra of pure crystals
- 5.6 Resonant Raman scattering with self-trapping excitons
- 5.7 Isotope, pressure, and temperature shifts in the spectra and binding energy of excitons
- 5.8 Lifetime of excitons

6. Surface features**References****Erratum**

To the Review Article by A. K. M. A. ISLAM
Lighter Alkali Hydride and Deuteride. Electronic Properties of Pure Solids
 phys. stat. sol. (b) **180**, 9 (1993)
 the author requests the following rectifications:
 On page 11 in Table 1
 the linear expansion (10^{-6} K^{-1}) is given at 273 K instead of 0 K;
 the melting point (K) for NaH is 800 instead of 1073.

¹⁾ POB 586, Miramare Str. Coast 11, I-34100 Trieste, Italy.

²⁾ Permanent address: Rajshahi 6205, Bangladesh.

phys. stat. sol. (b) **98**, K135 (1980)

Subject classification: 4 and 12. 2; 22.5.2

Department of Physics, Faculty of Science, Al Fateh University,
Tripoli¹⁾

Study of the Photo-Elastic Constants and the Pressure Derivatives
of the Shear Moduli of the Rubidium Halides

By

S.C. GOYAL and A. ISLAM

The study of the photo-elasticity has been a subject of great importance due to their various applications /1, 2/ since long. However, very few theoretical /3 to 6/ studies have been made in case of the simple ionic solids like alkali halides. Among the theoretical studies /3 to 6/ of the photo-elasticity of solids with cubic structure, the many-body lattice theory (MLT, /6/) has explained satisfactorily the strain optical constants (P_{ijkl}^{∞}) of the lighter alkali halides /7/ and the alkaline earth oxides /8/. These solids have smaller values of the cation-anion radii ratio while it is larger in other ionic solids like rubidium halides /9/ of the same structure. Due to this large ionic radii ratio, the contribution of the dipole-dipole and dipole-quadrupole interactions may be large /10/. Moreover, these solids have high values of fractional ionic character /11, 12/ and have opposite sign in the magnitudes of the pressure derivatives of the shear moduli /13/. Because of the diversity in the experimental values of these rubidium halides, it would be of great interest to analyse both the strain optical constants and the pressure derivatives of the shear moduli of these solids. Therefore, in the present study, first we have tried to modify the expressions of the potential energy appearing in the MLT /6/ incorporating the dipole-dipole and dipole-quadrupole interactions and then have derived the required expressions.

According to Lundqvist /14/ the interaction potential energy Φ between the two ions ($L\lambda$) and ($M\mu$) is given by

$$\begin{aligned} \Phi = & \frac{e^2}{2} \sum_{\lambda} \sum_{M\mu} \frac{e'(\lambda)}{X(L\lambda, M\mu)} \frac{e'(\mu)}{X(L\lambda, M\mu)} + \sum_{\lambda} \sum_{M\mu} V [X(L\lambda, M\mu)] + \\ & + e^2 \sum_{\lambda} \sum_{M\mu} \sum_{S\sigma} f_{\sigma} \{X(S, \lambda\sigma)\} \frac{e'(\mu)}{X(L\lambda, M\mu)} \quad , \end{aligned} \quad (1)$$

1) P.B. 13457, Tripoli, Libya.

phys. stat. sol. (b) 100, K5 (1980)

Subject classification: 4; 22.4; 22.5.2; 22.6

Department of Physics, AlFateh University, Tripoli1)

An Interaction Potential for Ionic Crystals

By

A.K.M.A. ISLAM

Renewed interests have recently been shown for the investigation of the lattice properties of ionic crystals using different forms of repulsive interaction /1 to 3/. This interaction is not a simple function of the internuclear distance r and a single term is unlikely to represent the sum of several contributions to the total energy. But the fact that $\phi(r)$ is approximately exponential in both helium and neon interactions provides a rough justification for the exponential term that Born and Mayer /4/ employed to express the repulsive interaction of ions in crystals.

The simple Born-Mayer potential, compared to other forms, has been fairly successful in predicting some of the properties of simple ionic compounds with NaCl structure. But for bivalent metal oxides, sulphides, selenides, and tellurides having NaCl structure and other ionic compounds with different structures, the results seem to be less satisfactory /5, 6/. Similar conclusions can also be made for other available potentials, some of which are suitable for one type of crystals and not for other and vice versa /1, 5, 6/.

The available repulsive terms in their simple forms thus do not describe the interaction energy properly at all distances and involving cation and anion which differ considerably in size from each other /5, 7/. Moreover, the lattice energy generally is larger for compounds containing atoms of higher valency than for compounds containing atoms of lower valency. It is noteworthy that this is not fully understandable by the difference in Coulomb interactions and by the repulsion of simple exponential type. Thus it is apparent that a repulsive potential is needed which will not be too difficult to handle and at the same time gives a simple dependence on the charges and the relative sizes of the ions and be able to account for the difference in structure type.

In view of the above considerations, we suggest here a modified short-range repulsive potential as

$$\phi(r) = I \exp(-s r^{\sigma}),$$

where $cr = z + d/(zr)$; r and d are the equilibrium ionic separation and the difference of the ionic radii. z is the largest common factor of the valencies of the cations and anions. I and s are the two parameters of the potential.

This specific form of the potential will now be tested by calculating the crystal energy (W) and the Anderson-Griineisen parameter (δ) of alkali halides, alkaline earth chalcogenides, and titanium dioxide (rutile). The interatomic potential includes the Coulomb, the two-body overlap confined to nearest-neighbour, and the van der Waals interactions which approximate the dipole-dipole and dipole-quadrupole attractions.

1) P.B. 13457, Tripoli, Libya.

Some Publications from Ph.D Work by Prof. Islam

Nuclear Physics B99 (1975) 211-231
 © North-Holland Publishing Company

A STUDY OF THE REACTION $K^+n \sim K^+\pi^-p$ AT 2-3 GeV/c

S.L. BAKER, S. BANERJEE, J.R. CAMPBELL, A.K.M.A. ISLAM, G. MAY and D.B. MILLER

Imperial College, London

J.E. ALLEN, P.V. MARCH, S.H. MORRIS, K.O'BRIEN and C.E. PEACH

Westfield College, London

Received 22 January 1975

(Revised 4 August 1975)

Results are given from a study of 15 518 events of the reaction $K^+d \sim K^+\pi^-pp$. The $K^+\pi^-$ spin density matrix and the constraints imposed on it by positivity have been studied. Analyses of $K^+\pi^- \sim K^+\pi^-$ elastic scattering have been carried out using methods developed by Estabrooks and Martin and Ochs and Wagner for the analogous case of nn scattering. Results are found to be in agreement with earlier Krr scattering studies using the reaction $K^+p \sim K^+\pi^-\Delta^{++}$ at much higher energies. The S-wave scattering length is found to be in agreement with the prediction of current algebra.

1. Introduction

Recent trends in the analysis of particle scattering data have emphasised the great importance of model-independent amplitude analyses. So far, however, these [1] have only been carried out for πN elastic scattering at 6 GeV/c where a complete set of data is available. For many reactions (particularly those induced by kaons), the complete polarisation measurements are not likely to become available for many years. It is, therefore, of some interest to see just how far one can proceed with the analysis of the necessarily incomplete data which is available from, for example, a bubble chamber experiment. To this end, we present here an analysis of the reaction $K^+n \rightarrow K^+\pi^-p$ in which we have attempted to keep to a minimum the number of model-dependent assumptions.

In sect. 2 we give some particulars of our experiment and, more especially, our data-processing and event selection methods. We also have tried to explain here how we have isolated a sample of the reaction $K^+n \rightarrow K^+\pi^-p$ from that for the reaction which is actually seen in the bubble chamber, namely $K^+d \rightarrow K^+\pi^-pp$. Sect. 3 contains some remarks on the reaction $K^+n \rightarrow K^*(890)N$ and several comparisons are made with other experiments to show that a single pole model (unmodified one-

Nuclear Physics B105 (1976) 431–444
 © North-Holland Publishing Company

A STUDY OF K^+n CHARGE EXCHANGE AT 2–3 GeV/c

S. BANERJEE, J.R. CAMPBELL, G. HALL, A.K.M.A. ISLAM ^{*},
 G. MAY, D.B. MILLER and R.S. ORR ^{**}
Physics Department, Imperial College, London

J.E. ALLEN, V.A. BULL, P.V. MARCH and K. O'BRIEN,
Physics Department, Westfield College, London

Received 27 December 1974
 (Revised 5 January 1976)

In an experiment with the 1.5 m bubble chamber at the Rutherford Laboratory, the reaction $K^+d \rightarrow K^0pp$ has been studied at beam momenta of 2.2, 2.45 and 2.7 GeV/c. The cross section for the reaction $K^+n \rightarrow K^0p$ has been estimated and found to be approximately twice that of the line-reversed reaction $K^-p \rightarrow \bar{K}^0n$ at comparable energies. An SU(3) sum rule, due to Barger and Cline, has been tested and found not to be valid in this momentum range. The differential cross section for $K^+n \rightarrow K^0p$ has also been measured and a determination made of the imaginary to real ratio of the forward amplitude, using the optical theorem. Implications of these, and other results, for various Regge models are briefly discussed.

1. Introduction

We present here the results of a study of the reaction $K^+n \rightarrow K^0p$ at incident K^+ momenta of 2.2, 2.4 and 2.7 GeV/c. The data result from an exposure of the British 1.5 m bubble chamber, filled with deuterium, to an electrostatically separated K^+ beam at the Rutherford Laboratory. The present sample corresponds to 5.6 events/ μ b. Previous experimental studies of this reaction, all with weaker statistics, have been published at 1.94 GeV/c [1], 2.3 GeV/c [2], 3.0 GeV/c [3], 3.0 GeV/c, 4.0 GeV/c, 6.0 GeV/c [4], 3.8 GeV/c [5], 4.6 GeV/c [6], 5.5 GeV/c [7], 10 GeV/c [8], and 12 GeV/c [9]. This reaction is of considerable potential interest due to the existence of several theoretical relations and models which apply to K^+n charge exchange and to the other pseudoscalar meson-baryon elastic scattering and charge-exchange reactions. In general these other reactions have been very much more thoroughly studied, leaving a need for improved data on K^+n charge exchange. The

^{*} Now at Physics Department, Rajshahi University, Bangladesh.

^{**} Now at Rutherford Laboratory, Chilton, Berks.

Nuclear Physics B97 (1975) 413–425
 North-Holland Publishing Company

THE REACTIONS $K^+n \rightarrow (K\pi\pi)^0 N^+$ AT 2 TO 3 GeV/c

S. BANERJEE, J.R. CAMPBELL, G. HALL, A.K.M.A. ISLAM*, G. MAY,
 D.B. MILLER and R.S. ORR**

Department of Physics, Imperial College, London

J.E. ALLEN, S. MORRIS, K. O'BRIEN and C. PEACH

Department of Physics, Westfield College, London

Received 6 February 1975

(Revised 11 July 1975)

The reactions $K^+n \rightarrow K^+\pi^+\pi^-n$, $K^+n \rightarrow K^0\pi^+\pi^-p$ and $K^+n \rightarrow K^+\pi^-\pi^0p$ have been investigated in a 3.8 event/ μb K^+d bubble chamber experiment with incident momenta of 2.2, 2.45 and 2.7 GeV/c. Channel cross sections are given and the general characteristics of the production processes described. The isobar model is used in an attempt to determine the spin-parity structure of the final states.

1. Introduction

In this paper the results of a study of the following reactions are presented:

$$K^+n \rightarrow K^+\pi^+\pi^-n, \quad (1)$$

$$K^+n \rightarrow K^+\pi^-\pi^0p, \quad (2)$$

$$K^+n \rightarrow K^0\pi^+\pi^-p. \quad (3)$$

The data comes from a 930 000 picture exposure of the Rutherford Laboratory 1.5 m bubble chamber containing deuterium to an electrostatically separated K^+ beam at 2.2, 2.45 and 2.7 GeV/c.

While there exists a good deal of information on two-pion production by K^+ mesons off proton targets, there is comparatively little known about production off neutron targets. Cross sections for some of the above reactions and discussions of the production process have previously been presented only for incident momenta of $\sim 1.5, 4.6, 9$ and 12 GeV/c [1–4].

* Now at the Physics Department, Rajshahi University, Bangla Desh.

** Now at the Rutherford Laboratory, Didcot, Oxford.

Nuclear Physics B105 (1976) 431–444
 © North-Holland Publishing Company

A STUDY OF K^+n CHARGE EXCHANGE AT 2–3 GeV/c

S. BANERJEE, J.R. CAMPBELL, G. HALL, A.K.M.A. ISLAM*,
 G. MAY, D.B. MILLER and R.S. ORR**
Physics Department, Imperial College, London

J.E. ALLEN, V.A. BULL, P.V. MARCH and K. O'BRIEN,
Physics Department, Westfield College, London

Received 27 December 1974
 (Revised 5 January 1976)

In an experiment with the 1.5 m bubble chamber at the Rutherford Laboratory, the reaction $K^+d \rightarrow K^0pp$ has been studied at beam momenta of 2.2, 2.45 and 2.7 GeV/c. The cross section for the reaction $K^+n \rightarrow K^0p$ has been estimated and found to be approximately twice that of the line-reversed reaction $K^-p \rightarrow \bar{K}^0n$ at comparable energies. An SU(3) sum rule, due to Barger and Cline, has been tested and found not to be valid in this momentum range. The differential cross section for $K^+n \rightarrow K^0p$ has also been measured and a determination made of the imaginary to real ratio of the forward amplitude, using the optical theorem. Implications of these, and other results, for various Regge models are briefly discussed.

1. Introduction

We present here the results of a study of the reaction $K^+n \rightarrow K^0p$ at incident K^+ momenta of 2.2, 2.4 and 2.7 GeV/c. The data result from an exposure of the British 1.5 m bubble chamber, filled with deuterium, to an electrostatically separated K^+ beam at the Rutherford Laboratory. The present sample corresponds to 5.6 events/ μb . Previous experimental studies of this reaction, all with weaker statistics, have been published at 1.94 GeV/c [1], 2.3 GeV/c [2], 3.0 GeV/c [3], 3.0 GeV/c, 4.0 GeV/c, 6.0 GeV/c [4], 3.8 GeV/c [5], 4.6 GeV/c [6], 5.5 GeV/c [7], 10 GeV/c [8], and 12 GeV/c [9]. This reaction is of considerable potential interest due to the existence of several theoretical relations and models which apply to K^+n charge exchange and to the other pseudoscalar meson-baryon elastic scattering and charge-exchange reactions. In general these other reactions have been very much more thoroughly studied, leaving a need for improved data on K^+n charge exchange. The

* Now at Physics Department, Rajshahi University, BanglaDesh.

** Now at Rutherford Laboratory, Chilton, Berks.

N and Δ exchange amplitudes in πN backward scattering

Tin Maung Aye and A K M A Islam

Department of Physics, Imperial College of Science and Technology, London SW7, UK

Received 20 August 1973

Abstract. The dual absorptive model is applied to πN backward scattering in detail and through the fits to the available data, the $N(I_u = \frac{1}{2})$ and $\Delta(I_u = \frac{3}{2})$ exchange amplitudes are studied. The interaction radius R and the slope parameter B for the N amplitudes are found to be consistent with those of the forward scattering, while the slope parameter B for the Δ amplitude is found to be rather large. This inconsistency is attributed to the incorrect form of the $\text{Re } \Delta$ as given by the model. Possible mechanisms to produce the correct $\text{Re } \Delta$ are given.

1. Introduction

In recent years, a number of phenomenological models (Berger and Fox 1970) have been proposed to account for the observed features of high energy πN backward differential cross sections and polarizations (Boright *et al* 1970, Orcar *et al* 1968, Owen *et al* 1969, Aoi *et al* 1971, 1972, Bradamante *et al* 1973) but none of the Regge pole and Regge pole plus various cut models were able to explain the new data on backward $\pi^- p$ polarization at 6 GeV/c (Aoi *et al* 1973). In view of this puzzling situation, Berger and Olsson (1972) had determined, in a model independent way, the $I_u = \frac{1}{2}$ and $I_u = \frac{3}{2}$ exchange cross sections and interference terms from $\pi^\pm p$ and CEX backward differential cross sections. Since then, a number of amplitude analyses based on the dual absorptive model (DAM) (Davier and Harari 1971, Harari 1971a,b) have been made (Tin Maung Aye 1972, Ferro Fontan 1972, Takahashi and Kohnsaka 1973†). We have shown in our previous paper (Tin Maung Aye 1972) that the DAM, with a few plausible assumptions, could explain all the qualitative features of the backward cross sections and polarizations at 6 GeV/c‡. Similar analysis had been made by Ferro Fontan (1972), but with a different phase convention for the flip amplitudes. No specific parameters had been quoted and his solution for the imaginary part of the $I_u = \frac{3}{2}$ exchange amplitude has undesirable double zeros around $u = -0.4$. In a recent amplitude analysis of Takahashi and Kohnsaka (1973), the solutions for $I_u = \frac{1}{2}$ exchange amplitudes are similar to, but for $I_u = \frac{3}{2}$ exchange amplitude is different from, that of Ferro Fontan. In particular, they pointed out that the real part of the $I_u = \frac{3}{2}$ flip amplitude must have a single zero near $u = -0.6$.

In this paper, we examine our previous model in some detail paying particular attention to the phases, the radius and the slope parameters of the two amplitudes.

Nuclear Physics B60 (1973) 283–306. North-Holland Publishing Company

**FOUR- AND FIVE-BODY K^+p INTERACTIONS
AT 2.11, 2.31, 2.53 AND 2.72 GeV/c**

P.H. LEWIS*, J.E. ALLEN and N.J.D. JACOBS**
Westfield College, London

J.A. DANYSZ***, A.K.M.A. ISLAM, D.B. MILLER, B.K. PENNEY,
B.C. STEWART and G. THOMPSON****
Imperial College, London

A. BORG†, J.M. BRUNET and J.L. NARJOUX
Collège de France, Paris

Received 7 December 1972
(Revised 8 June 1973)

Abstract: K^+p interactions with production of 2 or 3 pions have been studied at 2.11, 2.31, 2.53 and 2.72 GeV/c incident K^+ momenta. The cross sections are given for different reaction channels and for the production of resonances: $K^*(892)$, $\Delta(1231)$, η^0 , ω^0 and ρ . An analysis of the enhancement in the $K\pi\pi$ mass distributions around 1.26 GeV shows that at least a part of this enhancement is due to non-diffractive production of a resonance Q with mass $M = 1.260$ GeV and width $\Gamma = 0.047$ GeV. A study of the production and decay angular distributions of Δ^{++} and $K^{*0} \rightarrow K^+\pi^-$ indicates that the reaction $K^+p \rightarrow K^+\Delta$ is dominated by pion exchange but this mechanism is not sufficient to obtain a good description of the data. A dependence of the shape of Δ^{++} on the momentum transfer is observed.

1. Experimental procedure and cross sections

We report here the results of a study of the following reactions:

$$K^+p \rightarrow K^+p\pi^+\pi^-, \quad (1)$$

$$K^+p \rightarrow K^0p\pi^+\pi^0, \quad K^0 \rightarrow \pi^+\pi^-, \quad (2)$$

$$K^+p \rightarrow K^0n\pi^+\pi^+, \quad K^0 \rightarrow \pi^+\pi^-, \quad (3)$$

* Now at B.A.T. Group Research and Development, Southampton.

** Now at CERN.

*** Now at Collège de France.

**** Now at Purdue University.

† Now at Saclay.

Prog. Theor. Phys. Vol. 53 (1975), May

Note on Λ^0 Well Depth in Nuclear Matter

A. K. M. A. ISLAM
and
A. S. MONDAL

Centre for Specialized Studies in
Elementary Particle Physics
Rajshahi University, Rajshahi
Bangladesh

September 24, 1974

The importance of the knowledge of the value of potential well depth D_A , for the Λ^0 -particle in nuclear matter, cannot be over emphasized and the reasons for continued interest in this matter are also well known. Numerous theoretical estimates of D_A have been paralleled by attempts to measure it using binding energy values (B_A) of both light and heavy hypernuclei.¹⁾ The theoretically calculated values of D_A are in most cases larger than 40 MeV,¹⁾ while a compilation of experimental D_A values so far reported gave $D_A = 30 \pm 5$ MeV.²⁾ This discrepancy between these two values would indicate a suppression of the Λ - N interaction resulting from

- i) a space exchange component in the two-body Λ - N potential and/or
- ii) negative contribution to D_A from three-body ΛNN potentials.³⁾

However, it has been pointed out by Bodmer³⁾ that isospin suppression effect would lead to the conclusion that the whole idea of treating hypernuclei as systems of nucleons and a Λ^0 particle with the same Λ - N as in an isolated Λ - N system is not correct.

It is rather difficult to get a value of D_A much less than 40 MeV on the basis

³⁾ With repulsive ΛNN force, one is able to reconcile the Λ - p scattering data with the hypernuclear data.

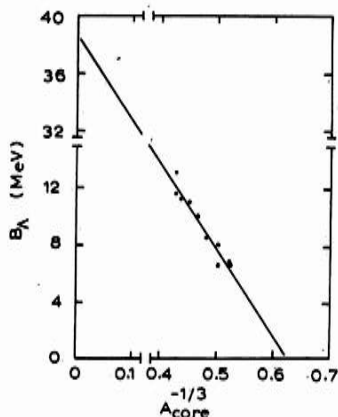


Fig. 1. Plot of B_A versus $A_{\text{core}}^{-1/3}$ for light p -shell hypernuclei.

of any acceptable Λ - N potential. Moreover, there is a dearth of data on B_A from heavy hypernuclei compared with precise values of B_A for light hypernuclei. Thus, in spite of possible inadequacy of the functional dependence, it is thought to be more appropriate to obtain D_A using the observed variation of B_A values with the mass number of the core nuclei (A_{core}) of light p -shell hypernuclei.

In view of our some recent data on B_A values of light p -shell hypernuclei,⁴⁾ it is worth while to see whether these have any effect on the value of D_A .

In order to estimate empirically the value of D_A we have used the functional form

$$B_A = D_A + C \cdot A_{\text{core}}^{-1/3} \quad (1)$$

due to S. Iwao,⁵⁾ since this form is claimed suitable for light p -shell hypernuclei. The value of D_A is then obtained by extrapolating (1) in the plot of B_A versus $A_{\text{core}}^{-1/3}$ to $A_{\text{core}} = \infty$.

Firstly, we make use of our 4 data points⁴⁾ (e.g., ${}^6\Lambda\text{Li}^8$, ${}^7\Lambda\text{Li}^9$, ${}^8\Lambda\text{Be}^8$ and ${}^9\Lambda\text{C}^{14}$)

7 Blackett Lab, ICTP and Prof. A Salam: Reminiscences

Editors' Note: Prof. Azharul Islam and his wife Prof. Shamsunnahar Islam (Theoretical Physics) were both PhD students at Physics Department (now called Blackett Lab), Imperial College, London, where Prof. Abdus Salam was a Professor of Theoretical Physics. Experimental data taking of Prof. Islam was at Rutherford Lab near Berkshire and analysis of data was done at Blackett Lab.

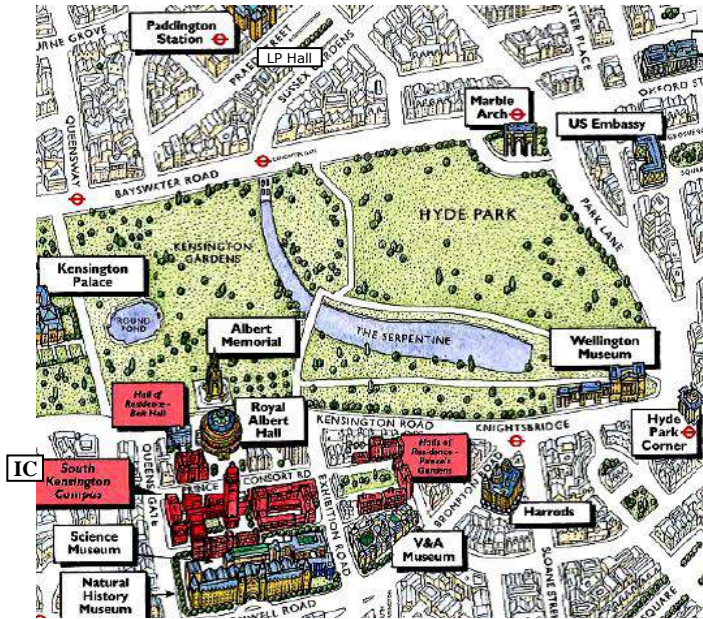
Prof. Islam had several interactions with Prof Salam at several work places and is thus invited to write about his memoirs during his PhD work in Elementary Particle Physics, subsequently research in CMP and Associateship visits at ICTP.

Professor Islam writes:

I, although admission was nearly finalized in the University of Southampton, finally chose Imperial College of Science & Technology (ICST), London, for my PhD degree. I was in receipt of Govt Merit Scholarship for my faculty results at Rajshahi University. That was in December 1967 and a few days later I joined the Physics Department of Rajshahi University as a lecturer. On availing the scholarship I was to go to Physics Department (Blackett Lab) of ICST in September 1968 but as invited by the President's Secretariat to come to the President's house on 8 December 1968 to be presented with the Insignia of the then Pakistan Civil and Military Award as well as President's Medal for Pride of Performance (Gold Medal, US\$ 1000 Prize Money and National Tour) I had to postpone the journey to London till the end of December 1968.

However at the end of the ceremony I arrived in London in the first week of January 1969 and started staying in Lillian Pension Hall (near Lancaster Gate of Hyde Park) just beside Paddington Station (see next page for map of nearby area and Hall). My wife joined me in August 1969 and she was to work for PhD after she got the same Govt Merit Scholarship. She was to work in Theoretical Physics under Professor P T Matthews, a very good friend of Prof. Abdus Salam. The Physics building (8 storied building then) is situated very near to the Royal Albert Hall and Hyde Park. Some information about ICST and Rutherford Lab will be relevant:

Imperial College: The Department of Physics at ICST has been named Blackett Lab in 1961 after the name of 1948 Nobel Laureate P M S Blackett. The building is located on the corner of Prince Consort Road and Queen's Gate, Kensington. Following a merger in 1988 between



Map of Hyde Park with nearby areas shows Location of Imperial College (IC) and Lillian Pension Hall.

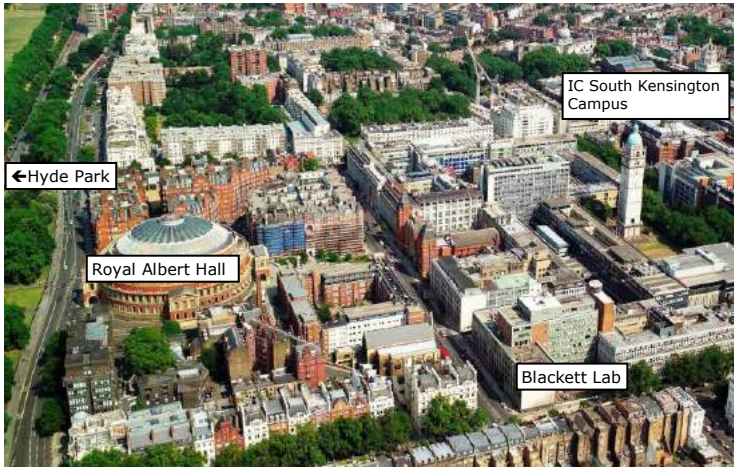


ICST and St Mary's Hospital Medical School, Imperial College of Science, Technology and Medicine (ICSTM) emerged. This Imperial College, world-leading centre of innovative research, is usually ranked 4th to 8th globally and first in London in both of the 'THE World University Rankings' and the 'QS World University Rankings'.



Blackett Lab Building (Physics Dept) - Imperial College South Kensington Campus. Prof. Abdus Salam, Azharul Islam and Shamsunnahar Islam all had office rooms in the 5th floor.

Below – View of Blackett Lab (Physics Dept) from top.



Blackett Lab (1969-1973)

The Blackett Laboratory building has been the site of much groundbreaking research and a host of Nobel Laureates. As mentioned before, I came to Blackett Lab in January 1969 at the age of little over 22 years (Prof. Salam was at that time about twice my age). Prof. C C Butler, co-discoverer with George Rochester of hyperons and K-particle, was the Head of the department I was admitted in. My official supervisor was Prof. S J Goldsack. Prof. Ian Butterworth FRS became Head of the High Energy Physics group from 1971-1980.

Already in the 1960's, Sir Clifford Butler, FRS and Prof. Steve Goldsack designed the first standard measuring device for particle tracks, the British National Hydrogen Bubble Chamber Measuring Machine. This led to the 1.5-metre National Hydrogen Bubble Chamber which was used both at the Rutherford Laboratory (where bubble chamber events of my PhD work were recorded) and at CERN.

Prof. Abdus Salam was a Pakistani born theoretical physicist at Blackett Lab who worked on the unification of the weak and electromagnetic forces that were the basis of the Nobel Prize awarded in 1979 along with Sheldon Glashow and Steven Weinberg. In 1964, Prof. Abdus Salam FRS, while at Imperial College, founded International Centre for Theoretical Physics (*ICTP*), Trieste, Italy. He was also the Director of *ICTP* from 1964 to December 1993.

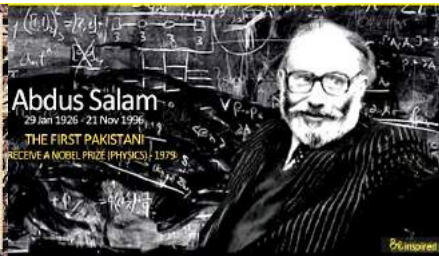
It is also noteworthy that during the same period, Professor Tom Kibble's work at the Blackett Laboratory described the mechanism explaining how gauge bosons gain mass via the Higgs field, which helped in the discovery of the Higgs Boson particle in 2012 leading to Nobel Prize (jointly) to Professor Peter W Higgs in 2013.

As usual I had to appear at the PhD qualifying examination after a theoretical course for 6 months. I took courses on High energy related materials of Dr. S L Baker, Prof. I. Butterworth and others. I also attended Prof. P T Matthews (a friend of Salam) lectures on Group Theory. Prof. Butterworth (CBE, FRS) delivered lectures on Fundamental Particles Physics, which was a popular course for almost all postgraduate research students. Both of their lectures were insightful and contained many innovative ideas. The classification of the known fundamental particles using group theoretical methods though difficult was instructive.



Sir George Paget Thomson, Head of the Physics Department, Imperial College (1930 – 1952) received the Nobel Prize in 1937 for his demonstration in 1927 of the wave nature of electrons by their diffraction in passing through thin films of metals".
 His father J. J. Thomson (discovered electron) received his Nobel Prize in 1906 "in recognition of the great merits of his theoretical and experimental investigations on the conduction of electricity by gases."

Patrick Blackett was awarded the Nobel Prize in 1948 for "his development of the Wilson cloud-chamber and his discoveries therewith in the fields of nuclear physics and cosmic radiation".



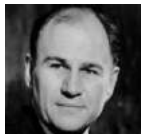
Prof. P M S Blackett (Nobel Laureate). Prof. A Salam- in front of his Lecture-board



Denis Gabor (1900-1979) joined Imperial in 1948 as Reader in Electron Physics, was appointed FRS in 1956 and Professor of Applied Electron Physics in 1958 at Imperial College, retiring from the Chair to become Professor Emeritus and Research Fellow in 1967. For the Invention of Holography Gabor was awarded the Nobel Prize for Physics in 1971.



Profs Kibble FRS, A Salam FRS, P T Mathews FRS



Sir C C Butler FRS
 Lecturer 1947;
 Head of Physics
 (1970);
 Discovered V & K
 particles – missed
 the Nobel Prize



Prof. S J Goldsack
 Leader, Bubble Chamber Research
 Rutherford HE Lab 1968-1971.
 Prof. Physics 1971-1991, Emeritus
 (1991), Head, Physics. 1980-1983
 Senior Research Fellow: 1991-2014



Prof. Butterworth FRS

I first met Professor Salam in 1969 at Imperial College as a PhD student in the Physics Department. He was at that time about twice my age and Professor of Theoretical Physics. From 1964 he was also

working as the Director of ICTP at Trieste. He used to come to ICST for about few days in a month after spending rest of the time at ICTP. His office room, besides my wife's sitting room, used to become somewhat crowded with lively discussions during his stay in the department each month. From a close distance I used to observe him both as a man and a great scientist. Occasional laughter of Prof. Abdus Salam with his colleagues/guests (senior, junior or students) can be heard from the corridor in front of my room. A visitor from USA Prof Schiff (author of well known Quantum Physics text book), Dr. I Halliday and Dr. C J Isham (very much appreciative of the works of Prof. Salam, is now Prof Emeritus of Theoretical Physics) used to have their office rooms just in front of mine on the opposite side of the corridor. The name Isham just sounds like mine Islam and funny things always happened that letters sometime were handed over to or placed in the wrong box.

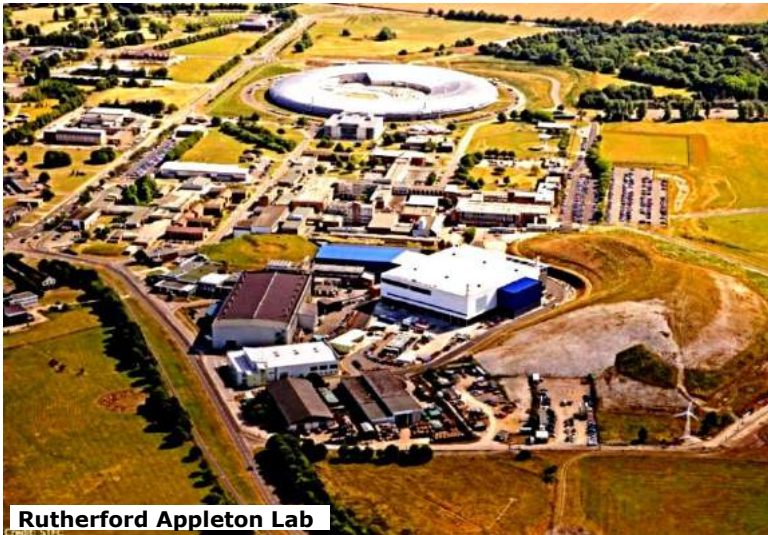
Prof. Salam, during the Bangladesh War of Liberation in 1970, was concerned about our family back home and made query to us (me & wife) about their well-being in the then East Pakistan. Several time he helped us to get news of my father-in-law at Rajshahi University from his sources at Dhaka.

Prof Salam did very important works on unification theory. During 1970's information of nomination from eminent persons worldwide used to come to Prof Salam. His personal secretary Miss Sue who was a good friend of my wife always showed us the recommendation letters – it happened till we left London in 1973. Ultimately Prof Salam was in receipt of the award in 1979.

My PhD work at Blackett Laboratory involved K^+d interaction (2 – 3 GeV/c). Robert S Orr (now Prof. of Toronto University) was also involved in the same project. It was a search for both exotic and non-exotic resonances. The interest was due to the revelation of some structures in K^+p and K^+d total cross sections in Counter experimental techniques. The interpretation of these peaks in terms of s-channel positive strangeness baryon resonances (called Z^*s) would be exotic type – because on quark model classification they would then be required to be members of SU(3) multiplets (e.g. Z^*_1) and antidecuplets (e.g. Z^*_0), which cannot be formed from three quarks alone - a five quark system is needed to explain such systems. The so-called 'exotic' resonances in both isospin $T = 1$ and $T=0$ states would prove fatal to simple quark model and has thus provided the impetus for exploring this important possibility.



Me (Azharul Islam) at work after evening in Blackett Lab (8th floor) after experimental data-taking involving 927,000 pictures with Bubble chamber exposed to high energy K^+ beams at 2.2, 2.45 and 2.7 GeV/c between 21 Nov 1969 to 20 April 1970 ended at Rutherford Lab.



Rutherford High Energy Laboratory (see map): It merged with the Atlas Computer Laboratory in 1975 to create the Rutherford

Lab; then in 1979 with the Appleton Laboratory to form the current Rutherford Appleton Laboratory (located at Chilton near Didcot in Oxfordshire).

I had taken part in data taking at Rutherford High Energy Lab and contributed personally much to the data processing of the experiment including successful application of the HPD measured bubble density information to achieve the automation of hypotheses selection as far as possible. The analysis of the single pion production events leading to detailed results (not mentioned here) on single pion physics was entirely done by me.

We returned, despite a very good offer to stay in the UK, to Bangladesh after my wife completed her PhD in 1973.

Prof Salam in Libya and Bangladesh: In 1980 after winning Nobel Prize Prof Abdus Salam came to Libya and visited Alfateh University where I was teaching for some time. I accompanied him while he was touring some part of the campus. In 1989 he opened the Research Centre for Mathematical and Physical Sciences in Bangladesh – later on I was made a member of the Governing body of the Centre.

Prof Salam was also honoured in Bangladesh as follows:

1981: Doctor Honoris Causa *University of Chittagong, Bangladesh*

1993: Doctor Honoris Causa: *University of Dhaka, Bangladesh*

ICTP's influence on my research

Establishment of CMP Lab at RU

It is really difficult process to nurture science towards growth in underdeveloped countries as they face disability due to isolation after they return home. They face, after an initial stage of some good work, a cruel choice: either leave the country or stop doing research and become administrators of some kind or other.

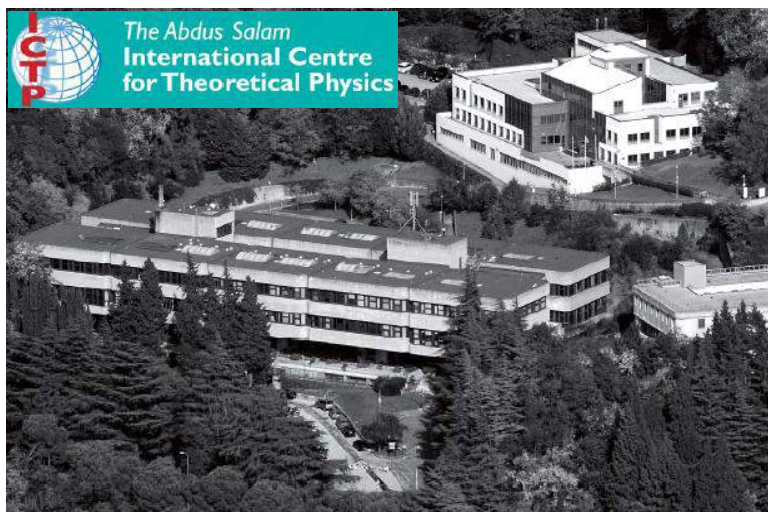
After the end of PhD viva I was offered by the external Professor a post of lecturer at Glasgow University, but I humbly refused it because of our parents at home. I returned to Bangladesh to help establish physics as a valid and valuable field of research in my university. During 1978 I switched my field of research from Nuclear Particle Physics to Condensed Matter Physics. I had to work hard on projects in the new field – I did some publishing work but with much difficulty. In order to avoid 'isolation' I needed a working

place equipped with good journals, necessary computing facilities and scientists to interact with.

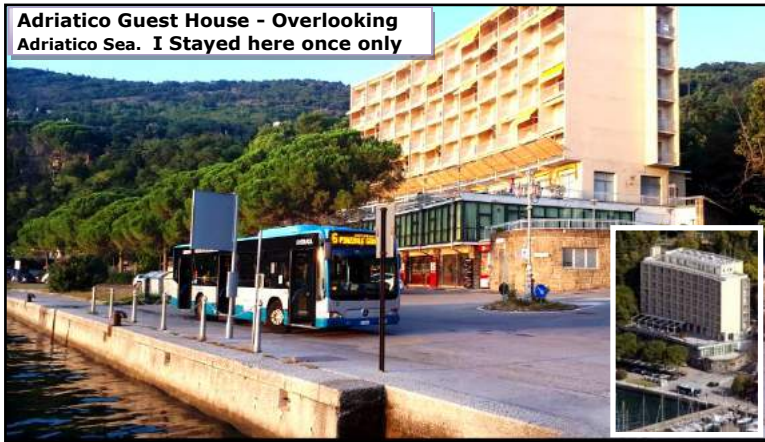
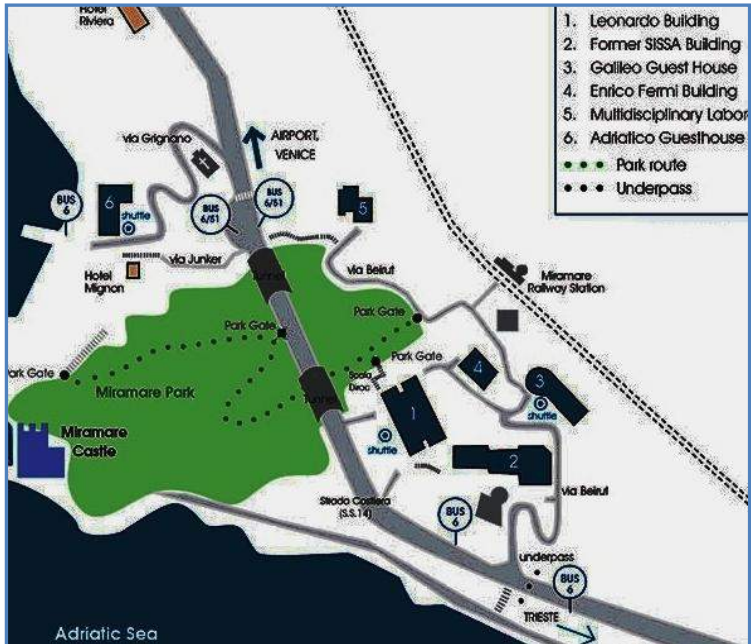
ICTP is the first institution to play a crucial role in human capacity development on the continent in various areas of physics, mathematics and related branches. This has helped Asian and African scientists like me to keep active in research while staying in their home countries.

Every year, many scientists visit ICTP for advanced training and research. The Centre also organizes several training courses, workshops and conferences in Asia and Africa.

From the year 1985 I started visiting ICTP to participate in its various scientific activities (see Centre, location map, and Guest Houses where I stayed during my visits). The association and visits to ICTP had eased the situation of 'isolation' and enabled me to get off to a promising start.



Galileo Guest House - On top of a hill beside ICTP. I stayed there on five occasions during my Associateship visits to ICTP.



Here is a list of ICTP activities and programs I participated during 1985 - 1996:

- Winter College on Atomic & Molecular Physics.

- Advanced Techniques in Computational Physics.
- **Ceramics & Composite Materials Workshop.**
- **Modelling Thermochemical behaviour of Materials.**
- **Research Workshop in Condensed Matter Physics.**
- **Anniversary Adriatico Research Conf. Interface between Quantum Field Theory & Condensed Matter Physics.**
- Research Workshop in Condensed Matter Physics.
- College on Computational Physics.
- Research Workshop on Condensed Matter Physics.
- ICTP fellowship visit (for 45 days in 1996): Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Research, Bangalore, India.



Group photo with Prof A Salam in front of ICTP during a Research Workshop.

Each of the activities has facilitated interaction with other participants and lecturers and exposure to new areas of research from which I benefited a lot. The facilities provided by ICTP journals and library, not available in my home institutions, during my visits have advanced my scientific career substantially. ICTP was to me an extended multicultural family of scientists. The environment of the Centre was excellent just like a 'home away from home'.

Strengthening CMP-RU activities

The long association with ICTP (through several visits as Associate and Senior Associate) facilitated access to useful rare books,

journals, which helped me a lot in my professional career and to start strengthening the CMP-RU activities at Physics department of Rajshahi University. Further ICTP and other foreign links have meant so much to my career that I have enough input to advance farther the cause of guiding Ph.D and M.Phil programs in my own University. The program is continuing – the number of postgraduate research students that have worked or are still working in my research lab has exceeded 100 by mid 2018.

There is also an ICTP Diploma program for PG students in CMP, Mathematics and related areas. Several of our graduate students from CMP (RU) have benefited from the program.

All these have acted as boost to widen my horizon of my work – which further helped the Condensed Matter Physics (CMP) Lab to flourish.



In 1996 and 1998 we arranged two International Research Workshops at Physics Department, Rajshahi University (1998 workshop was participated by 91 scientists from 14 countries) – both the events were partly sponsored by ICTP.

Prof Salam wrote and spoke about the necessity of **enhanced S&T allocation** in national budget of developing countries. He quite often tried to motivate during our visits to ICTP (see photo). In 1991 he also reiterated this to us through letters and in discussions



Opportunity at tea break: We used to come closer to Prof. Salam to talk and discuss some issues for a few minutes.

I took this seriously and arranged to meet our Prime Minister and Education Minister. I was then a member of the University Syndicate and Senate. On 28 December 1992 we met the PM and the Minister at Dhaka – I handed over some documents and spoke about the points Prof Salam was making regarding enhancement of S&T allocation by 4% of the Education budget and handed over some documents to Education Minister. Both of them heard my points patiently. After some discussions they said that the points are genuine and worthy of consideration. We thanked them and returned to Rajshahi.

After this I wrote a letter to Prof Salam about the outcome of our meeting with the government (see copy of letter).

In 1993 (three years before his death) I could meet Prof Salam on wheel chair at Adriatico Terrace overlooking Adriatico Sea in the summer afternoon just before sunset, when President Julius K. Nyerere came to ICTP on an important visit. There was an opportunity for me to be part of an almost exclusive picture of the President, Prof Salam and myself taken during the tea party. That was the last time I saw him.



INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY
UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION



INTERNATIONAL CENTRE FOR THEORETICAL PHYSICS
34100 TRIESTE (ITALY) - P.O.B. 586 - MIRAMARE - STRADA COSTIERA 11 - TELEPHONE 37240
CABLE: CENTRATOM - TELEX 400392-I

DIRECTOR
ABDUS SALAM

20 May 1988

Dear Dr. Islam,

Welcome to the community of Associate Members of the ICTP!

I am happy to inform you that you have been appointed an Associate Member of the International Centre for Theoretical Physics from 1 January 1988 until 31 December 1993. This award will, however, be subject to the availability of funds each year.

During this six-year period you will be entitled to make three visits - of not less than six weeks and not more than ninety days each - to the International Centre, preferably during periods when scientific activities in your specific field of research are being held. For all agreed-upon visits the Centre will provide you with a prepaid ticket to cover your round-trip fare and will pay you a daily allowance to cover your expenses during your stay in Trieste.

I wish to draw your attention to a recommendation made by the Scientific Council of the Centre to enable Associate Members to derive the utmost benefit from their Associateship privilege. If the total period of 270 days - which Associates are entitled to spend at the Centre during the six-year period of their appointment - cannot be exhausted in three visits, the remaining days can be used in one or more additional visits to the Centre. It should be stressed; however, that the fare will be covered only in connection with three associateship visits, each of at least six weeks and up to ninety days, as specified above. Your attention is also drawn to the Annex to this letter.

Enclosed is the calendar of our 1988 scientific activities. We would appreciate your kindly letting us know as soon as possible if you plan to make your first visit to the Centre under this appointment during the current year.

Finally, I would like to mention that in the twenty-four years of its existence the ICTP has gained world-wide repute as a Centre of excellence and as an instrument for the promotion of physics and development in developing countries, by providing individual physicists opportunities for furthering their research work. With the maturity of the Centre, we now feel that the time has come to emphasize and expand its role, to the largest possible extent, by building up communities of scientists in developing countries. May we rely on you, as Associate Members, to strengthen results already achieved and to promote initiatives in the developing countries. We look forward to having your personal involvement in the execution of these tasks of development which are crucial for the developing world including your own country.

With my best personal regards,

Yours sincerely,

Abdus Salam
Abdus Salam

The Honourable Prime Minister
The Government of Bangladesh
Dhaka, Bangladesh.

28. 12. 92

Honourable Prime Minister,

I am an Associate of the International Centre for Theoretical Physics in Italy of which Nobel Laureate Prof Abdus Salam is the Director. As you know he has spent most of his lifetime for the cause of people and the development of third world Science. He has repeatedly appealed to us to impress upon our government for **increased allocation to the basic Science Community for the very Survival of creative Science in our country.** I am, therefore, presenting to your excellency the following facts for your kind consideration :

Science is the common heritage of mankind and nearly every race or nation contributed for its development. But the recent everwidening gap in Science and Technology between industrialized countries and those like Bangladesh is due to the failure on the part of past governments in power to realize that **creation, mastery and utilization of modern science and technology are what that distinguish us from the developed world.** The important suggestion of the Nobel laureate Prof Abdus Salam for the enhanced spending i.e **4% of the education budget over and above the money spent on education may be an answer to alleviate the situation (please see the enclosed sheet- I).**

We are grateful that the present government in Bangladesh, headed by you, have already declared to spend increased amount for education. But considering the state of affairs in other countries we think that this is not adequate enough for Science & Technology in respect of providing more funds for Research, Development and utilization of Science and Technology. It may be mentioned here that countries like South Korea, India have already progressed in this direction by establishing several fundamental research centres. These Centres of Excellence are producing genuinely capable scientists and manpower which in turn is enhancing productivity in various scientific sectors. Thus we urgently need to do something in the right direction if we do not want to fall behind other developing countries and further to increase the ever widening gap between us and the industrialized nations.

It is thus desirable to make available increased sums to the basic Sciences (including Ph.D training, plus expenditures devoted to the setting up of research centres — experimental as well as theoretical — in basic Sciences, outside the university systems).

We earnestly hope that the **present democratic government will give a serious consideration to this matter of national importance on which the future survival of the country with pride and dignity depends.**

Yours Sincerely



[Dr A.K.M. Azharul Islam]
Professor of Physics
Member of the Syndicate and Senate
Rajshahi University

4. 1. 1993

Prof Abdus Salam
Director, ICTP
P.O. Box 586
34100 Trieste
ITALY

Dear Prof Salam,

During a recent Associateship visit to ICTP I was reminded through Mrs. O. Tuzza about your appeal to all Associates to impress upon respective Governments for increased spending for creative science. So I made up my mind to meet the Head of the state after returning from the visit .

I am a member of the University Syndicate and Senate. On 28th December 1992, I, as a member of the delegate from Rajshahi University, went to Dhaka and met the Prime Minister as well as the Education Minister of Bangladesh. There I had the opportunity to discuss and present your view point separately and jointly with the Education Minister and Prime Minister for the enhanced allocation for basic sciences, i.e. 4% of the education budget over and above the money spent on education. Both of them gave a patient hearing to my arguments and at the end I also submitted some papers to the Prime Minister and the Education Minister in support of the proposal (copies enclosed).

We will continue to create more pressure on the Government to give a serious consideration for meaningful commitment for self-reliance in respect of Science & Technology, which is a matter of national importance on which the future survival of the country with pride and dignity depends.

With best wishes for your health,

Yours Sincerely



[A.K.M. Azharul Islam]
Associate, SS Group, ICTP .

On 21 November, after hearing about the death of Prof. Abdus Salam an obituary was written by Prof Azharul Islam which was published in Journal of Bangladesh Physical Society. The title was as follows:

Abdus Salam – a Champion of the Third World

A.K.M. Azharul Islam
Physics Department, Rajshahi University
21 Nov 1996

8 Memoirs and Evaluation

Bridging Theoretical and Experimental Research through Collaboration

Prof. Dr. Isao Tanaka

I am familiar with the works of Dr. A.K.M. Azharul Islam, Professor of Physics, Rajshahi University (retired), now Professor Emeritus and former Vice-Chancellor of International Islamic University Chittagong, Bangladesh. First time in 1998 I had a direct interaction with him at Rajshahi in an International Research Workshop on Superconductivity, successfully arranged by him as the Convener.

Not only in the context of Bangladesh but also in the international arena Prof. Islam has made remarkable scientific achievements.

In recognition of his scientific attainments he was elected a 'Fellow of the Institute of Physics (London)' in 1992. He has also earned membership of several North American professional bodies. Further in 1999 he was elected a 'Fellow of Bangladesh Academy of Sciences', a recognized National Academy.

Lab establishment: I am aware that in spite of many obstacles Prof. Islam could establish a Research Laboratory as early as in 1984 at his own initiatives with fund collected from outside university. This was the time when digital resources like Internet, on-line journals and even print journals were not available in the university. But I came to know that some essential journals like '*Journal of Physics A: Cond. Matter*', '*Physical Review B*' and '*Journal of Superconductivity and Magnetism*' were used to be brought personally by Prof. Islam for the Lab. I further knew that the 'Condensed Matter Physics Lab', first of its kind in Bangladesh in around 1980's, is now better equipped with Computing and Internet facilities, in addition to on-line journal facilities through the help of the university. About 100 postgraduate research students did their research in the Lab during the last 34 years (1984-2018).

Because of familiarity of Prof. Islam's CMP Lab, we were interested to bring students from this Lab with good research background to our 'Center for Crystal Science and Technology, University of Yamanashi'. As a result six researchers after excellent works have already earned PhD from here and three more are at present working for it. It came to my notice that five other researchers from the same Lab also earned their PhD from several Japanese Universities.

Prof. Islam has carried out research mainly from within Bangladesh and till date has published around 200 research articles and books and many other academic works. He was instrumental in organizing two highly successful International Research Workshops (in 1996 and 1998). The proceedings of these workshops have been published as:

1. Recent developments in condensed matter physics and nuclear science : proceedings of the international workshop held at Rajshahi University, Bangladesh, 28 Oct.-1 Nov. 1996 / editorial board A.K.M.A. Islam ... [et al.]. Rajshahi: Physics Dept., Rajshahi University, ©1997
2. High-Tc superconductors: proceedings of the 1998 international workshop (12th anniversary workshop), Rajshahi, Bangladesh, 2-6 November, 1998 / edited by A.K.M.A. Islam. : Condensed Matter Physics Group, Dept. of Physics, Rajshahi University, ©1998. (US Library of Congress.

Website: <http://lcweb.loc.gov/catalog/>

Prof Islam and one of his PhD research students (now a Professor at Rajshahi University) made important publication in 2001 on newly discovered MgB_2 superconductor. Several articles he published in the 2 years following this in the reputed international journals involve new contributions on elastic properties, phonon coupling, transition temperature, electronic band structure, charge-density, bonding and electric field gradient for MgB_2 superconductor at ambient and higher pressures. He has shown several new and interesting aspects including the pressure-induced structural phase transition, whose implications help in understanding some key issues. He has also contributed on other normal and superconducting diborides.

Joint Publication: In 2007 we from the University of Yamanashi co-authored publication on '*AgB₂: superconductivity and the role of paramagnons*' and '*Superconductor-insulator phase transition in single-crystal La_{2-x}Sr_xCuO₄ films grown by the liquid-phase epitaxy method*' as part of our JSPS-UGC Joint Research Project with Prof. Islam and his team.

The Spring.8 (World's largest third generation Synchrotron Radiation facilities Lab 3 March 2014) Press Release reads as "Research groups lead by Profs. Kumada and Tanaka (University of Yamanashi), Prof. Kuroiwa (Hiroshima University), Prof. Azuma (Tokyo Institute of Technology), and Prof. A.K.M.A. Islam (Rajshahi University, Bangladesh) discovered a new superconductive bismuth oxide, (Na_{0.25}K_{0.45})(Ba_{1.00})₃(Bi_{1.00})₄O₁₂. The structure of this material is an A-site ordered double perovskite, in which barium, sodium, and potassium occupy sites in an ordered way. This finding provides a guiding principle for exploring new high-temperature superconductors and understanding the mechanisms of superconductivity. ...This research was performed with the following collaborators: Mirza H. K. Rubel, Akira Miura, Takahiro Takei, M. Mozahar Ali, Masanori Nagao, Satoshi Watauchi (Yamanshi University), Kengo Oka (Tokyo Institute of Technology), Eisuke Magome, Chikako Moriyoshi (Hiroshima University)."

Publication: "Superconducting double perovskite bismuth oxide (Na_{0.25}K_{0.45})(Ba_{1.00})₃(Bi_{1.00})₄O₁₂ prepared by a low-temperature hydrothermal reaction" Mirza H. K. Rubel, Akira Miura, Takahiro Takei, Nobuhiro Kumada, M. Mozahar Ali, Masanori Nagao, Satoshi Watauchi, Isao Tanaka, Kengo Oka, Masaki Azuma, Eisuke Magome, Chikako Moriyoshi, Yoshihiro Kuroiwa, A. K. M. Azhar Islam. *Angewandte Chemie International Edition*, Published Online 26 February 2014.

http://www.spring8.or.jp/en/news_publications/press_release/2014/140303/

Prof. Islam has also authored 13 books including university text books and other titles (some of which are published from New Delhi and NY). He is an ISESCO Laureate and is a recipient of more than a dozen other national & International Academic awards and gold medals. All these certify that he has made significant contribution to Physics teaching and research in Bangladesh for the last 40 years beginning from 1968 till date.

I, on behalf of my colleagues here in Japan, congratulate Prof. Islam on the occasion of the Festschrift.



Professor Isao TANAKA

Center for Crystal Science and
Technology

University of Yamanashi

Miyamae 7-32, Kofu, Yamanashi 400-
8511, Japan

E-mail: itanaka@yamanashi.ac.jp

Research Collaboration with Prof. Islam

Prof. Dr. Kostya (Ken) Ostrikov

Collaboration is an important part of modern day research. It provides the opportunity to share ideas, views and resources to enhance research knowledge. It is pertinent to think about what we could do to strengthen further the collaboration between Bangladeshi and Australian scientists. Although it may not have a simple way out, but evidently the most effective way is to initiate fruitful partnership with various research groups and colleagues in other countries. This type of collaboration if pursued sincerely would bring benefits for the scientific development in the field of common interests. Further such continuing collaboration is expected to improve productive quality, impact and relevance and thus would do better than results from either individual work or local collaboration alone.

Prof. A.K.M. Azharul Islam is a well-known Bangladeshi physicist who is currently working on Condensed Matter Physics and Superconductivity. I have had the opportunity to know about Prof. Islam and his lab in mid-2015 when my current PhD student Md Roknuzzaman wrote me to show his interest to pursue a PhD degree under my supervision. He did his postgraduate thesis research in the Condensed Matter Physics Lab at Rajshahi University.

Prof. Islam is the leader of the Lab. He as convener organized two highly successful International Research Workshops in 1996 and 1998, respectively, the proceedings of which have been published, and catalogued by some of the world libraries including US Library of Congress. The second one is titled 'High- T_c Superconductors: Proceedings of the 1998 International Workshop', 12th Anniversary Workshop, Rajshahi, Bangladesh, 2-6 November, 1998; Rajshahi University(US Library of Congress (<http://lcweb.loc.gov/catalog/>)).

Prof. Islam is a co-discoverer of a Perovskite-type oxide Superconductor with Japanese physicists as can be seen from the website:

(http://www.spring8.or.jp/en/news_publications/press_release/2014/140303/)

Prof. Islam is doing a truly outstanding job especially because of the very limited resources available in Bangladesh. He has already supervised around 100 postgraduate research students some of whom also obtained MPhil/PhD degree. Everybody knows that now-a-days the internet and other information technology resources are providing necessary long-distance communication among scientists of different regions. In view of all these a collaborative link is established with Prof. Azharul Islam of 'Condensed Matter Physics Laboratory' at Rajshahi University. In fact, our collaboration link started only after the parties from Australia and Bangladesh have established personal contact with each other. Because of the efforts, we could publish several papers jointly in the last three years. The contact/collaboration is expected to advance further naturally as a result of future interactions in international workshops, conferences and symposia arranged by either of us.

The publication of the volume 'Tour de CMP' at Rajshahi University in honor of Prof. Azharul Islam would rightfully celebrate his productive and successful career as a physicist on the eve of his 72nd birthday.

I am therefore saluting the truly outstanding legacy of Prof. Islam and am looking forward to continue our fruitful collaboration. I am taking the opportunity to pass my greatest wishes to Prof. Islam, all current and past members of his laboratory, as well as his family members and friends on this memorable occasion.



Professor Kostya (Ken) Ostrikov

Academician, The Academy of Europe (Academia Europaea), http://www.ae-info.org/ae/User/Ostrikov_Kostya
Professor, School of Chemistry, Physics and Mechanical Engineering, Queensland University of Technology; Science Leader of the Office of Chief Executive, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO); Honorary Professor, The University of Sydney, University of Technology Sydney, University of Wollongong (Australia).
E-mail: kostya.ostrikov@qut.edu.au

Scientific Achievements of Prof Islam

Prof. W.Y. Liang

Professor A.K.M. Azharul Islam, Professor of Physics, Rajshahi University, Bangladesh, came to Cambridge university in 1999 when I met him. He took the opportunity to spend time in studying and taking photocopies of research articles from both physics Seminar and university libraries.

I am aware of his research works. Only recently he has been made Vice-Chancellor of International Islamic University Chittagong. Research in a developing country like Bangladesh is a rather difficult thing to do due to lack of facility and viable research group. Without the Institutional help he has established a research laboratory '*Condensed Matter Physics*' at his own initiatives at Rajshahi University, which has Computing and Internet facilities. Both print and on-line journal facilities, first of its kind in Bangladesh, are also arranged there.

Prof. Islam is still an active research worker – guiding and doing research in Condensed Matter Physics as is evident from his bio-data. He has carried out research mainly from within Bangladesh and published research papers in internationally reputed journals. Very recently he has made significant contribution to research on newly discovered MgB_2 superconductor. Some of these ab initio studies involve elastic properties, phonon coupling, Eliashberg spectral function, band structure, density of states, charge-density, chemical bonding, electric field gradient and some new and interesting aspects including the pressure-induced structural phase transition for MgB_2 . The pressure dependent analysis has highlighted many aspects whose implications may help in understanding some key issues.

Prof. Islam has guided quite a good number of postgraduate research students. Currently there are a number of PG students working for their higher degrees including PhD. Further he has made significant contribution to university physics teaching (also published several text books) and research since beginning from 1968 till date.

Prof. Islam has been elected a Fellow of Bangladesh Academy of Sciences, a recognized National Academy. Further in recognition of his scientific attainments he was elected a Fellow of the Institute of Physics (London) in 1992, in addition to his membership of several North American professional bodies. *"The senior class 'Fellow' in the Institute Charter indicates a very high level of achievement in Physics and outstanding contribution to the profession"*.

Prof. Islam received ISESCO Science Award (2001) in Physics and the University Grants' Commission Research Award (1997) in Science & Agriculture. He is also a Senior Associate of the International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy since 2001.

All these certify to the scientific achievements of Prof Islam. I wish him all the best.

(Evaluation made in 2003)



Prof. W. Yao Liang

Currently Professor Emeritus of
Superconductivity
(Formerly Head, IRC in Superconductivity)
Cambridge University, England

From: **Prof. Vitaly Shumeiko**
Department of Microtechnology and Nanoscience
Chalmers University of Technology
S-412 96 Göteborg, Sweden
e-mail: vitaly.shumeiko@mc2.chalmers.se



28 Aug 2018, 23:12 From Sweden

Subj: Laudable Initiative in a Developing Country

Dear Professor Rahman,

I am very much pleased with your invitation to contribute to the publication in honor of Prof. Azharul Islam.

Indeed the Workshop organized by Prof. Azharul Islam was an exceptional event. At that time recently discovered high temperature superconductivity was a hot topic, however, the knowledge of phenomenon of superconductivity and experimental expertise was not common outside well established and equipped labs in developed countries. Intention of the scientists at Rajshahi University to launch activity in this area was a bold step. I am not aware of any similar initiative in any other developing country. I believe the Workshop was a good starting point in developing superconducting material research at Rajshahi University.

Although the event took place many years ago, I have very good memories of Bangladesh, Dhaka, and Rajshahi University. In particular I enjoyed discussions with senior faculty members, and meetings with students in the campus.

To my great regret I will not be able to write an extended memoir as it is proposed and to deliver it on time. I am on holidays now with sporadic access to the web, and will have quite dense travel schedule during September.

Please extend to Professor Azharul Islam my cordial wishes of good health and long time creative activity.

Best regards

Vitaly Shumeiko
Sweden

Recollections on the 'International Workshop on High T_c Superconductors, Rajshahi, Bangladesh' on the 20 Year Anniversary

Prof. James F Annett

I have very happy memories of the 1998 workshop in Rajshahi which was organised so well by Prof A K M A Islam and colleagues at the university. I travel to many workshops in different places and have visited many countries, but this particular workshop is one that I remember especially warmly. Firstly, it was my one and only visit to the country of Bangladesh. I have been to India several times, and I found the similarities, and differences, very striking. But this was my only ever visit to Bangladesh. Secondly many workshops are held in conference centres or international hotels which are essentially the same, whether in London, Los Angeles or anywhere else in the world. But this workshop was held in the physics department in the main university campus giving me a real feeling for what student and academic life is like in Rajshahi. I particularly remember the lush vegetation all around the campus with verandas and gardens everywhere we looked. Thirdly, I would note the very warm welcome we received as international visitors from Prof Islam, his academic colleagues and the students of the university who assisted with many of the local arrangements, both on the workshop working days and on the excursions to the town and to see the local area. I still remember seeing the Padma River, my first (and only) sight of any part of the Ganges. At the time the river had recently flooded and from the high raised levees on the banks of the river near the town one could get a real impression of the power and volume of the water in one of the world's major rivers.

Scientifically the workshop came at an interesting turning point in the development of High T_c superconductors and I see this reflected in the conference presentations in the published proceedings. The nature of the pairing state as d-wave Cooper pairing was becoming established, but the precise pairing mechanism and the complexities of the pseudogap and other strange normal state properties were also becoming more and more confusing. In fact,

those issues are still not fully resolved even now after 20 years. Looking back at my own paper I see that the development of many of the themes that I have continued to work on in the years since then was already becoming established. These themes include the possible mechanisms for unconventional Cooper pairing arising from non-BCS (electron-phonon) pairing mechanisms. I think at the time I would not have believed that the fundamental pairing mechanism involved would remain an unsolved issue 20 years later! In fact, two of the themes of my paper are ones that I keep returning to time and time again, and even in the past few months I have been revisiting some of the same ideas in order to understand other, also unconventional, superconducting materials. In the years immediately following the 1998 workshop I began looking for alternative materials to study, since there seemed to be so many complexities hindering progress in understanding the high T_c cuprate superconductors. In 2002 I started working on another material which seemed to be closely related, and which had only just been discovered to be a superconductor. This was the material Sr_2RuO_4 , which forms in the same crystal structure as the ideal La_2CuO_4 parent compound. Although T_c is only 1.5K, this material was clean in terms of electronic transport properties, forming what looks like an excellent Landau Fermi liquid in its normal state. So since it is seemingly without the complicated issues of pseudogaps and doping phase diagrams of the cuprates I expected this new material should have then be much easier to understand; which was of course all totally wrong! In fact, again I am still working on this material now 20 years later. But the techniques we are using to study this material are all again developments of the ideas discussed in my 1998 workshop presentation, namely looking as Josephson junctions and SQUIDS, looking at effects of perturbations such as lattice strain and looking for possible phase transitions between competing superconducting order parameters, as shown in Fig 6 of my proceedings paper.

I have also been recently looking at another set of superconducting materials, which seem to be unconventional superconductors, but at the same time are not sensitive to disorder. These are materials such as LaNiC_2 , LaNiGa_2 and Re_6Zr . Most of these are non-centrosymmetric crystals, but LaNiGa_2 is not. These materials are again not very dramatic in terms of high T_c , 2-8K typically, but

experiments using muon spin rotation seem to show something dramatic occurs at the superconducting transition T_c , namely a spontaneous breaking of time reversal symmetry (or some form of intrinsic magnetism). So rather than magnetism and superconductivity being in opposition, in these materials they seem to be intrinsically linked so that both occur AT THE SAME temperature T_c . But, if this is the case, there is a puzzle as to why disorder seems to have little effect? Fig 8 of my Rajshahi proceedings article shows how T_c is strongly reduced by disorder in a typical d-wave superconductor, which we can understand relatively easily as the effect of scattering k to k' tending to break up the d-wave Cooper pairs. So why does this well known mechanism not work in these new superconductors? It is still too early to be sure, but one possibility we are exploring is that of multi-band superconductivity, in which scattering from k to k' within a single band may have less effect than scattering between bands.

Looking again at the workshop proceedings volume I had a surprise, seeing that I gave a talk on 'Science Education in the UK' to the staff and students at the university. I must say this had slipped from my mind altogether and so I cannot really recollect much about this talk at all. In fact, I might claim that this is 'fake news' except for the photographic evidence in the last few pages of the proceedings volume!

Some of my other recollections of the workshop are of the excursions, the excellent food and hospitality of the local academics and students. I think I bought some silk shirts or ties during a visit to the town and a special silk fabrics shop. I recall Matthias Hein and I walked around the campus seeing the many gardens and a campus layout with lots of open space and trees. I was impressed by the neat and tidy gardens of the professor's houses, which are quite a contrast to my own garden chaos in Bristol. The November climate was warm and mild, very nice for those of us coming from the colder late Autumn climate of Europe. I do not recall any substantial rainfall during the visit, but the workshop was not long after a major period of flooding and one could still see evidence of this in some of the fields around and from the air on the flight to and from Dhaka.

After the workshop I travelled to Dhaka and was very kindly hosted there by two physicists, Professor Amal Krishna Halder, who is currently Professor and Head of the Mathematics Department, Dhaka University, and Professor Supriya Saha who is a Professor in the Physics Department of Dhaka University as well as Provost of the "Shamsunnahar Hall". They very kindly hosted me during my return trip, even though my connection to them was rather tenuous. They had both left Bristol University just before I had arrived there myself and so I had not met either of them previously. But my Bristol colleagues Prof Balazs Gyorffy and Prof M A Alam put us in contact and they immediately offered to host me for a visit and to show me some of Dhaka. I should add that Prof M A Alam also has personal connections to Rajshahi, and he was strongly encouraging me to accept the invitation to visit when I received it from Prof Islam.

Looking back 20 years is a long time and a lot has changed since then, both in science and in the world. The rise of internet, smart phones, social media etc makes us all much better connected than ever before. Science has always been an international activity, going back to its earliest days. But it is the personal connections which develop during face to face at meetings such as at this workshop are still by far more valuable than any number online connections. I would like to express my gratitude to Prof Islam for the invitation to the workshop and to pass on my many congratulations on the occasion of this celebration.



Professor James Annett

Quantum States in Matter
HH Wills Physics Laboratory
Tyndall Avenue, Bristol BS8 1TL
Tel. +44 (0) 117 928 8752
E-mail: james.annett@bristol.ac.uk

Knowing Professor Islam and his Profound Research Career

Dr. Syed B. Qadri

I have known Prof. Islam since 1991 when I met him in the international conference on high pressure held in Bangalore, India. Subsequently, I became familiar with his research work when he was a Professor of Physics at Rajshahi University, Bangladesh. I have direct interaction with him for an International Workshop on superconductivity organized by the Condensed Matter Physics Group at Rajshahi University, Bangladesh. The workshop was successfully arranged by him as a Convener.

Prof. Dr. Islam is an elected 'Fellow of Bangladesh Academy of Sciences', a recognized National Academy. He was also elected a 'Fellow of the Institute of Physics (London)' in 1992, in addition to being member of several North American professional societies.

As far as I know Prof. Islam did his scientific works from within Bangladesh. For initiating research in condensed matter physics in Bangladesh he single-handedly established a Research Laboratory in 1998 at Rajshahi University at his own initiatives without any help from the university.

Prof. Islam had made important contribution on MgB_2 superconductor and related diborides, which have been published in recognized international journals. The knowledge of the electron-phonon interaction i.e. the Eliashberg spectral function for the conducting system provides a consistent check for the possibility of a phonon-mediated pairing mechanism. Dr. Islam has constructed the spectral function for MgB_2 and other materials in a rather simple but realistic manner, without having recourse to traditional, elaborate and complex procedures. The analysis allowed one to conclude that the measured values of several parameters of MgB_2 are consistent with a conventional phonon mechanism with coupling in the medium strong region. Further theoretical expressions for the pressure dependence of the e-phonon coupling constant and phonon frequency have been derived by Dr. Islam. In addition he has worked on several interesting and new features including (a) possible origin of 'pseudogap' in binary alloys VB_2 and ZrB_2 . and (c)

the reported controversy of the pressure-induced structural phase transition in MgB_2 . The implications of all these helped in understanding some key issues in this new exciting superconductor. Currently he has begun work on the new FeAs-based (discovered in 2008) superconductors, superhard superconductor BC_5 and possible superconductivity in the metalized SiH_4 and GeH_4 under pressure. In later years, Prof. Islam worked in important topics of condensed matter physics and published papers in very high profile papers such as *Physical Review*, *Journal of Physics A: Condensed Matter*, *J. Alloys and compounds*, *Angewandte Chemie International Edition (Germany)* etc. In addition, he was involved in discovery of a new superconductor with a T_c of 27 K in collaboration with Japanese scientists.

Before switching over to the current topics, Prof. Islam carried on works on hypernuclear physics and high energy elementary particle interactions till 1978. He made important contributions in neutron simulation process in the non-mesonic decay of heavy hypernuclei, and in the determination of potential well-depth for lambda-particle in nuclear matter. In the elementary particle interactions the works involved search for both exotic and non-exotic resonances; comparison between charge-exchange and non-charge-exchange K^* production and decay; isospin zero contribution to K^* production; production and characteristics of several resonances in both $K+n$ and $K+p$ reactions; 'Ascoli analysis' of K -multi-pion system produced in charge-exchange and non-charge-exchange channel yielded important conclusions.

Prof. Islam has also (a) published 16 text books and other titles, (b) wrote a large number of articles on physics education and contemporary issues. For the last 40 years he has made significant contribution to Physics teaching and research in Bangladesh. In recognition of his scientific attainments he received several national awards (University Grants Commission Science award, Bangladesh Academy of Sciences Gold Medal) and international award (ISESCO science award).

Based on all the above facts and the existing opportunities available to Prof. Islam (being in a scientifically disadvantaged country like Bangladesh) I am of the opinion that Prof. Islam has made major contributions in the field of physics, particularly in the field of

superconductivity in the MgB_2 , and through becoming a co-discoverer of a new perovskite superconductor. Dr. Islam's contributions in the field have led to a better understanding of some key issues confronting the exciting superconductor immediately after its discovery.



Dr. Syed B Qadri

Research Physicist
US Naval Research Laboratory
Washington D C 20375, USA
E-mail: qadri@anvil.nrl.navy.mil



Ansprechpartner: Prof. Dr. Syed Qaim
Organisationseinheit INM-5
Telefon: 02461 61-3282
Telefax: 02461 61-2535
E-Mail: s.m.qaim@fz-juelich.de
Jülich, 26 September 2018

Institut für Neurowissenschaften und Medizin
INM-5: Nuklearchemie Direktor des Instituts:
Prof. Dr. Bernd Neumaier
Ihr Zeichen:
Ihre Nachricht vom: Unser Zeichen:
Unsere Nachricht vom:

Jülich
Forschungszentrum Jülich GmbH·INM-5·52425 Jülich

Greetings for Prof Azharul Islam

Prof. Dr. A. K. M. Azharul Islam *FInstP, CPhys, FBAS*
Rajshahi University Bangladesh

Dear Prof Islam

From your colleagues at Rajshahi University I heard that you retired from the active duties as a University Professor in 2013. Prior to this you served International Islamic University Chittagong as its Vice Chancellor from 2003 to 2008 and again from 2012 to 2017. You are now Professor Emeritus and still active in research in Condensed Matter Physics (CMP). The CMP research group is bringing out a volume "*Tour de CMP*" in your honour at the time you are attaining an age of 72 years. On this auspicious occasion I would like to send you my warm greetings and best wishes for the future.

We did not have much interaction with each other, nor did we have any collaborative scientific project. Yet, during the few encounters we had during my visits to Rajshahi University as a TWAS Research Professor, I observed your great dedication to science. In particular I remember vividly the 50th anniversary celebrations of the Physics Department in 2008 where you had invited me to give a lecture on medical radionuclides. Later in 2011 your department invited me to give a seminar lecture on nuclear sciences. Both those events were impressive with high-

level technical discussions. Talking to your colleagues and students I was impressed by the reverence and admiration they showed to you for your devotion to teaching and research. You have built up a school of physics at Rajshahi University which is respected both in Bangladesh and abroad.

You are now entering a new phase of your life. There is a saying in German that "Professors never retire". So I am sure you will continue to engage in science in one form or the other, also in the future. I wish you success in your endeavours, combined with peace of mind and, above all, good health in the future.

Yours incereely,



Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Syed M. Qaim

FInstP, FRIC, FFPAS, FIAS, FTWAS

Advisor



Profssor Syed M. Qaim

Institut für Neurowissenschaften und
Medizin

INM-5: Nuklearchemie

Forschungszentrum Jülich GmbH

D-52425 Jülich, Germany

E-mail: s.m.qaim@fz-juelich.de

A Distinguished Physicist and a Fine Human Being

Prof. M. Shamsheer Ali

I am exceedingly glad to learn that the friends, colleagues and well-wishers of Dr. Azharul Islam have decided to publish a special "Festschrift" in his honour on his 72nd Birthday. I am a great well-wisher of Prof. Islam and do want to say a few words about him.

I first met Dr. Azharul Islam in the seventies at Rajshahi when he was just a post doc having returned from abroad. Prof. Arun Kumar Basak, teacher of Azharul Islam used to invite me to the selection committee meetings of the Department of Physics and I also acted as a member of the Rajshahi University Academic Council and Senate. In course of time, I came much closer to the Family members of Dr. Arun Kumar Basak (now Professor Emeritus of Rajshahi University) who, in my opinion, is one of the most dedicated researchers in physics I have ever seen. Arun and his wife, Devika and also Late Dr. Mozammel Haque and his wife (Dr. Khurshida Banu) both of whom became Professors of Physics in Rajshahi University loved to have me stay at their houses. Eventually I came to meet Dr. Azharul Islam and his wife, Dr. Shamsunnahar Islam (nick-named Hena) both of whom also became Professors of Physics. Before I say a few words about the research activities of Professor Azharul Islam, let me recount a personal story related to this couple.

I was once invited to give a talk on National Science Policy of Bangladesh during a Science Congress held at Rajshahi. Unfortunately I had a severe cold and my voice sank completely. Hena very fondly brought to me some cut pieces of ginger which she prepared at home and asked me in the morning to take those continuously and not to utter a single word till the time of my speech at night on the same day. My speech on National Science Policy was to be followed by a cultural festival in which Rabindra Shangeet will be sung. This was indeed a great challenge for me. Firstly, I was not sure of my voice since I was not uttering a single word. Secondly, I was not sure, how many people would really be interested in listening to the National Science Policy especially since it was scheduled almost at the same time as that of the cultural

festival. To make matters worse, the Science Policy meeting which was to be chaired by Dr. Abdullah Al Muti Sharfuddin, the then Secretary, of the Ministry of Science and Technology got delayed for some reason and the listeners of cultural festival started pouring into the university auditorium which was more than full. Then came my turn to speak. I was very amazed to find that following Hena's advice and having chewed the ginger pieces all day long. I could speak in a full throated voice and in an energetic manner. The listeners kept quiet and told me later that they enjoyed the science policy talk no less than the cultural festival. I thanked Hena profusely. This is one of my pleasant reminiscences of my Rajshahi Physicist Colleagues.

Now coming back to Azharul Islam and his wife, they both had a brilliant career in physics and returned home after having successfully completed their PhD Degree abroad. There are reasons why I came closer to them. I have had a peculiar practice all my life. Whenever I visited the Physics Department of any university in connection with an examination or a university meeting, I used that occasion to give one or two talks on Physics Education in the Department of Physics which were meant to be of interest to both teachers and students. I was happy to note that both Azharul Islam and Hena along with others, were quite appreciative of the ways I used in my lecture to explain how physics could be taught in a very interesting manner.

In the seventies, Dr. Azharul Islam was already shaping up to be a good physicist. Having had training from Imperial College, London, he finally changed his field from nuclear to condensed matter physics. It is not that he had a laboratory prepared in his university from the very beginning. But he did set up his team, built up international cooperation, pleaded with the government for more allocations of funds and finally under his leadership a condensed matter physics laboratory took its shape in the Rajshahi University. Dr. Islam made a large number of publications in the international journal of repute and made a name for himself.

In February 2014, a very interesting result was published online informing the world that a new super conducting bismuth oxide was discovered by the research teams of Professor Kumada and Tanaka of the University of Yamanashi, Professor Azuma of the Tokyo

Institute of Technology and Professor A.K.M Azharul Islam of Rajshahi University, Bangladesh. This discovery furnished guidelines for finding new high temperature super conductors. Professor Islam has rightly been honoured both at home and abroad for his significant contributions to physics.

In connection with his recognition as a bright scientist of Bangladesh let me narrate an interesting story about how he became the Fellow of Bangladesh Academy of Sciences (BAS). Quite some time back, I collected the CV of Mr. Islam and his impressive list of publications from other sources without his knowledge and nominated him for the Fellowship of BAS. He was elected a Fellow of BAS in the first chance. When the result of Fellowship Election was published, both Professor Islam and his father in law, the distinguished chemist late Prof. Abdul Latif who himself was a Fellow of BAS were indeed very surprised as they knew nothing about the nomination. I have always felt that this is how things should be done. Scholars should be given recognition without their seeking for it.

As a human being, Dr. Azharul Islam impressed me very much through his gentle disposition, courteous behavior, amicable personality, kindness and humilities and yet a firm conviction about things. His personal equations with his colleagues have been praiseworthy both in the field of research as well as in the field of university administration during his job as Vice Chancellor. The younger generations of scientists of today would do well to follow his working spirit and commitment to research and also his personal qualities of head and heart as a fine human being.

I wish Professor Azharul Islam continued success and peace and prosperity in all the coming years.



Professor Dr. M. Shamsher Ali

Professor Emeritus, Southeast University
Founder Vice Chancellor, Bangladesh Open University
Founder Vice Chancellor, Southeast University
Past President, Bangladesh Academy of Sciences
E-mail: msali_37@yahoo.com

My Visit to CMP: Prof Islam and Research Workshop

Prof. Mei Liu

It was in the year 1998. Professor Azharul Islam of Condensed Matter Physics Group of the Department of Physics, Rajshahi University invited me to attend the 'International Workshop on High- T_c Superconductors' to be held during 2-6 November 1998. As an invited speaker I submitted a paper on '*Van Hove Scenario in High- T_c Superconductors*'. The time arrived and I started my journey for Rajshahi from Nanjing (China). I reached the University campus and participated in the workshop, where about 100 scientists from 14 countries attended. That was the time from whence I have known Dr. A.K.M. Azharul Islam. I met and fruitfully interacted with him during the Workshop, which he successfully organized in 1998 at Rajshahi University as the Convener of the Organizing Committee.

In 1986 the discovery of first of the superconducting copper-oxides (cuprates) led the two German scientists Müller and Bednorz to win a Nobel Prize the following year. Since then a flurry of activities were taking place among scientists - there were conferences, workshops arranged in several parts of the world. In 1998 the 12th Anniversary of this important discovery was arranged as an international Workshop by the Condensed Matter Physics group of Rajshahi University. Professor Azharul Islam as the Convener played a very important role which culminated in a very successful international scientific event.

Prof. Islam is an active research worker. As can be seen from his publication list Prof. Islam has made remarkable scientific achievements. He has already been elected a 'Fellow of Bangladesh Academy of Science', a recognized National Academy. Further in recognition of his scientific achievements he was elected a 'Fellow of the Institute of Physics (London)'. He has also been member of several North American professional bodies. He was also a Senior Associate of ICTP.

Prof. Islam's interest in research is intense - he established a Research Laboratory (with all kinds of modern facilities) at Rajshahi University at his own initiatives, without the help of the University.

His research works have been carried out mainly from within Bangladesh. Since 2001 he has made significant publications in reputed international journals on newly discovered MgB_2 superconductor. These involve topics such as bonding and elastic properties, phonon coupling, Eliashberg functions, electronic band structure, charge-density, and electric field gradient for this new superconductor at ambient and higher pressures. Some of his studies show new and interesting aspects including the pressure-induced structural phase transition, whose analysis would help in clarifying some key issues.

Prof. Islam has also published several text-books and other titles. In addition to his significant contribution to Physics teaching for long time he also excelled in scientific research. As I understand Prof. Islam received the International ISESCO Science Award (2001) in Physics. He was also awarded the University Grants' Commission (Bangladesh) Research Award (1997) in Science and Agriculture, also the Bangladesh Academy of Science Gold Medal.

In view of all these I believe that Prof. Islam has attained National and International standards in the field of Physics.

(Evaluation in 2009 – first & second paragraphs are in a modified form)



Professor Mei Liu

Department of Physics
Southeast University
Nanjing 210 096, P.R. China
E-mail: dyxing@nju.edu.cn

A.K.M. Azharul Islam: A Role Model for Young Scientists

Prof. Muhammad Nazrul Islam

A.K.M. Azharul Islam (abbr. **AI**) had been the best student of our batch (B.Sc. Honours 1966). In Maser's final some of the top students are selected for thesis group in different fields. This is their introduction to the research activity during the students' life. Choosing a field depends mostly on the choice of a student. In spite of being the best student of the batch, **AI** had to face an odd situation in which a choice had to be made between two different fields of research but opposite in nature, namely, Nuclear Physics and Solid State Physics (SSP). There were valid reasons for the dilemma. A few months back, Dr.M.Abdur Raqib returned to the Department of Physics with a Ph.D. Degree specialized in SSP. To develop and expand the teaching and research activities there were scope of recruitment of teachers in that field. So, the Head of the Department insisted that being the best student in the Bachelors, he should opt for SSP as his job after Masters Degree would be secured in the department. I knew, his personal choice was Nuclear Physics but he was hesitant to disobey the departmental Head. Once, in my presence, **AI** asked Dr. A.K.M. Siddiq, a senior Teacher of the Dacca (now Dhaka) University, specialized in Nuclear Physics, who was visiting our department as an external examiner, for a suggestion, about the choice of field of research. He commented that SSP was good but it lacked thrill. Finally, after about a month **AI** opted for Nuclear Physics and I myself shifted to SSP. Thus, he secured my future position in the Department. Within a couple of days after the publication of our M.Sc. Examination result, both of us joined the department as lecturers (29 Jan 1968).

Both of us were offered Merit Scholarships by the then Central Government of Pakistan for doing research works in the U.K. Universities leading to the Degree of Doctor of Philosophy. We individually contacted different universities for admission. Finally, **AI** chose the University of Southampton and me the Chelsea College of Science and Technology in London. Our supervisors,

research projects etc. were finalized. We have been preparing ourselves mentally. **AI** collected a book titled - "How to live in Britain". We had been reading the book with interest. Suddenly, both of us received awkward letters from the Pakistan Embassy in London, asking not to contact the universities for admission by ourselves. The Embassy placed me in the University of Southampton and **AI** to the Imperial College of Science and Technology, London. We felt a little bit displeased for the alteration of our personal choices, but after reaching there, within a very short period of time, we found us completely fit and satisfied to our respective places. Because of **AI's** presence in London, I gained some additional benefit. I could visit the city of London whenever I wished.

After less than a year Mrs. Shamsunnahar Islam reached London in advance with a Merit Scholarship for the coming year.

I completed my programme within the scheduled period. I came back with a Ph.D. degree in May, 1972 to independent Bangladesh and joined my job. **AI** had to **stay** there for more than a year longer, mainly for the completion of Shamsunnahar Islam's Ph.D. programme. In U.K. we have been doing experimental research works in a situation as if, we were just sitting on the frontier of knowledge, keeping in mind to continue and develop similar research at home. But after returning, like many other researchers in the country I felt disappointed. There were lacks of desired experimental facilities, current periodicals, and funds for the procurement of laboratory equipments and for many other reasons. This situation still persists. Many talented researchers left home for doing jobs and research abroad. People used to call it a situation of brain drain. But **AI** is one of the few exceptions. He was never seen idle in his research activities. He remained associated in teaching Nuclear Physics in the classes but gradually and smoothly shifted to the field of Theoretical SSP in research which was once termed before him as a field lacking thrill. For this difficult transition he had to struggle really hard. Finally, he proved the proverb that 'where there is a will there is a way'. If all of his scientific publications are analyzed chronologically, one would find that he began the works in the new field from the very basic topics like binding energies in crystals, point defects in crystal lattice, lattice vibrations, polarizabilities, bulk modulus etc. Many of the topics

were already in undergraduate text books several decades earlier and a few were termed as dead by researchers. But he gave them new lives. He even modified some formulae and equations to match the theory with experimental results better. After the discovery of High T_c superconductors his research works reached a new dimension. His concentration is found mostly on *ab initio study* of Superconducting and Quantum Materials. By this time SSP had been termed as Condensed Matter Physics (CMP). From my limited knowledge i.e. a quick overview of some random samples of his vast number of printed and published articles, those may be on scientific topics or of any other fields, I feel certain that he is always mindful about the quality of works. None of his works is seen to be done by halves. I have observed many researchers to increase the number of publications are submitting incomplete articles or presenting in a conference. They describe in such a way that some typical results of an important study is presented, and the research works are in progress. The final result would appear soon. In reality, the topic is not important at all, their best results are presented and further research would never be done. AI's articles are totally free from this type of languages. All of his published works is complete with definite results and conclusion.

During his service period, he had to stay abroad and outside the department for example, over 5 years in the Al Fateh University, in Tripoli. I assume, that could be his turning point of switching over to CMP. He served the IIUC as Vice-Chancellor one term during his active service period in lien and another term after retirement. Apart from his Ph.D. student period, he worked about 2 years in U.K. on Post Doctoral programme. In fact, wherever he had been staying, the activity of the research laboratory in Rajshahi University was always on the run. During the first tenure of his Vice-Chancellorship at IUCC, we had a joint collaboration of research works with the University of Yamanashi, Japan under the UGC-JSPS projects. Because of his absence on lien, I had to designate myself as the Chief Researcher and **AI**, Dr. K. R Khan and Dr. F. N. Islam as members of the research team. In reality, our whole project was planned by AI.

Scientists participate in conferences and workshops at home and abroad to their respective subjects. Many of them take it as pleasure trips. Critics comment that in the workshops work is less

but shopping is more. I remember, on an occasion the Chairman of BAEC was sent to attend a UNO session to represent Bangladesh. On an issue he had to vote against Israel. Unfortunately, he was so over occupied with other works (may be shopping) that he did not attend the session. He lost his job before coming back. **AI's** participation in seminars, conferences, workshops as participant, invited speakers or in any other capacities are innumerable. Wherever he went, he went to contribute and add much to the existing knowledge, and utilize opportunities that were given to him. Every time he used to come back with new idea of expanding his research field. His research students were highly benefitted from these visits. His visits to the ICTP as Guest Scientist and Senior Research Associate contributed immensely to develop his research activities.

The national and international recognition and awards obtained due to his contribution to research are innumerable. Those can be seen in his main profile.

At the end, I would like to mention that whatever description is presented here is based on my very limited knowledge of the talent in research activities of Professor A.K.M. Azharul Islam. To comment on someone's talent in a subject, one has to be, if not equal, at least comparable to him to some extent. Unfortunately, I stay far behind about which I discussed. Any mistake or undermining is unintentional and completely due to my own superficial knowledge on the topic.



Dr. M. Nazrul Islam

Professor (Retd.) of Physics
Rajshahi University
E-mail: nazrul190@yahoo.com

Professor Azharul Islam: As I See Him

Dr. M Aminul Islam

As I wander through the memories of my university student life, there is a flashback of a tall slim handsome romantic looking young man. Yes, he was my Azhar Bhai, a few years senior to me and was generally known as the best student of the department. What fascinated me the most was that I found him to be a good football player as well. Throughout my life hardly did I find any outstanding good student playing in the field. I found Azhar Bhai as an exception and definitely an ideal in this regard.

Immediately after passing his Masters, he joined as a lecturer in the Department of Physics, Rajshahi University and soon after, he left for UK with Government Merit Scholarship for higher studies. In his Ph.D. program, he worked in the then frontier field of Experimental High Energy Physics often also known as Elementary Particle Physics – those were the heydays of that field. After coming back, what he did was a dazzling ideal for Bangladeshi scientists in general. It was and still is extremely difficult to do research in Bangladesh in the field he worked in. He switched from Experimental High Energy Physics to Theoretical Solid State Physics. What a transition! It was possible not only due to his extraordinary talent, but also by his fore-sightedness and vision. In his new field he gradually emerged as a leading scientist and a pioneer in Bangladesh and attained a remarkable position in the international arena. His teaching, guidance and leadership created a host of promising talented young scientists in Rajshahi University.

That Professor A. K. M. Azharul Islam is a great author and editor is evidenced by a good number of high quality books authored by him and by an important award as an editor he received from USA. He is a creator, achiever and accomplisher. Never in my life have I personally seen such a hard-working academician like him. He always moved ahead of time, never procrastinated. He is a 'workaholic'. Yes, he is. And by being so, he has given a lot to the world, but seriously and consistently hurt himself. He was undaunted. All his physical sufferings and pain could not slow down his relentless march ahead.

In Rajshahi University, Professor Islam held many positions like Dean of Faculty of Science, Syndicate Member, Senate Member,

Provost, Chairman of the Department and many more. In each capacity he had nothing but success. As an extraordinary organizer he successfully organized two International Workshops in Rajshahi University in 1996 and 1998, one on Condensed Matter Physics and the other, on High- T_c Superconductivity.

A reputed private international university in Bangladesh, International Islamic University Chittagong (IIUC) was keen to have Prof. Islam as their Vice Chancellor and virtually at their insistence, he worked as the Chancellor-appointed Vice-Chancellor for nearly three full terms – 11 years in total. He was not keen on remaining there for that long time, nevertheless, he could not withstand the insistence and eagerness of the Trustee Board of the university and worked there for 2002-2008 and for 2012-2017 even after his retirement from Rajshahi University. This insistence and all we heard from the university show that he was a dynamic, visionary and successful academic administrator. He could very well be a Vice-Chancellor of a large public university and that university would definitely be immensely benefited by him. However, I do not want to discuss it further; all I do I just salute him for the honour and dignity that he showed in the scene behind.

How can I finish this story without a personal note? Although not blood-related, I was blessed to have Professor Shamsunnahar Islam, wife of Professor Azharul Islam, as my Apa, Nahar Apa. For a long time, I frequently visited their family and I was like their family member. I have lots of fond memories with them. Gradually Miti, Tonny and Imon came to the picture. Azhar Bhai and his whole family made my life more gratifying.

This is a brief account of the great person I admire so much. His honesty, steadfastness and resolve always fascinated me. His life is a source of inspiration and a beacon of hope in different facets of life for the generations to come. I pray to Allah that He blesses Azhar Bhai with a long, happy, peaceful and vibrant life.



Dr. M Aminul Islam

Former Professor, Dept. of Physics Rajshahi University
 Ex Vice Chancellor Shahjalal University of Sci. & Tech.,
 Sylhet
 Ex Pro Vice Chancellor, National University, Bangladesh
 E-mail: maislam2009@yahoo.com

Wishing Grand Success to a Physicist of the Paribahi Paribar; Professor AKM Azharul Islam

Shafiqul Islam

A brief background: A few days ago I came to know from Prof. Azharul Islam that many of his well wishers asking him to write his own biography. Their arguments were very clear that being an outstanding academician, long time teacher at his own university at Rajshahi and serving two consecutive periods as the vice chancellor of the Islamic International University, Chittagong, as well as leading fundamental researches on his own field – Physics, his contributions need to be properly documented in the form of a book. In this connection, no one other than himself seems to be the best person for documenting those properly for the benefit of the students in particular and interested readers in general. But his reply to them was different. He believed that in course his teaching career for more than 40 years he has guided hundreds of masters, M.Phil and Ph.D students who are now spreading all over the planet earth serving in different capacities including in teaching profession. Most interestingly, many of them keep close contact with him on this virtual world through internet and other media. He would prefer, let them write down what they feel about him as their teacher and guide. I congratulated him on this idea.

Another dimension of his career: While doing his Ph.D at the Imperial College of London he was offered teaching position at the Glasgow University and also from few other universities in & around London. But he was determined to return home and start teaching at the Rajshahi University from where he did his Honors and Masters Degree with distinction. That was the legacy he had been cherishing to reflect his life dream –the dream of transferring his knowledge and skill to his students to promote condensed Matter Physics and other elements of Physics what has made the global communication easier and quicker. I have noticed by this time he had made his family known as the, '**PARIBAHİ PARİBAR**' in Rajshahi City. He and his wife along with his daughter and son in law – all of them having background in Physics with Ph.D are the key players of this initiative. Usually we are familiar with the Kazi

paribar, Bhuyian Paribar, Syed paribar etc but PARIBAH I PARIBAR carries a different scientific meaning to the science scholars. PARIBAH I BARI could be a movement where people with similar background could become members and take the movement to further height.

I wish this initiative a grand success.

An appeal: In this connection, I have an appeal to the Honorable Chancellor of the universities to create space to accommodate scholars like Professor AKM Azharul Islam at the appropriate university where he would be comfortable to conduct and carry out researches on higher physics and guide the students in the related fields. My recommendation is that as he loves Rajshahi and fond of the city and studied and taught more than 45 years why not at Rajshahi University? So far as I know him he has given full time in the field of Physics and settled down at the bank of the Mighty Padma. This is absolutely environment friendly and congenial for creativity and innovation.

Knowing a new dimension of Prof. Azharul Islam: In the 1990s presence of arsenic in hand pump shallow tube well emerged as a major threat to safe drinking water in rural areas of Bangladesh. In that connection the Atomic Energy Commission of Pakistan organized a workshop in Islamabad in 2002 on the situation of arsenic in south East Asia. In my official capacity I attended that workshop. I presented the key note paper on power point on the situation of arsenic contamination level in tubewell water. The chairman of the Pakistan Atomic Energy Commission was conducting the session. After the session was over he congratulated me for the power point presentation and though not connected with the subject he wanted to know if I knew Prof. Azharul Islam and his wife Prof. Shamsunnahar. The connection was that they did their Ph.D together at Imperial College of London. On that occasion he also informed me that Professor Azharul Islam was an OIC Award Winner. As I knew him it was a pleasant surprise to me. Subsequently he also confirmed me that in 2001 he was the first Bangladeshi to get the ISESCO Award. In the evening session he brought a photo album to me with their photographs while they were in London. It was very amazing and satisfying to me as I

knew them for a long time and Hena being a daughter of my first cousin.

My acquaintance with Prof. Azharul Islam: It was in early 1973. At that time he and his wife Shamsunnahar (Hena) were doing Ph.D at Imperial College of London. Perhaps it was the occasion of my marriage and I sent to them an invitation letter. Though I knew Hena from her childhood after her marriage with Azhar I did not meet them. I was amazed to receive an excellent reply from them. That was the beginning of knowing Azharul Islam and always I hold him with my deep love for his devotion and caring personality for improving the quality of higher education. It is very gratifying to note that he has expanded his area of thoughts and focus beyond his own field. Examples; he has authored the following books of social interest;

1. 'Smriti amlana', 1st edition 2006 Kavico Associates, Chittagong, Catalogued: US Lib Congress,
2. 'Bedeviled World', March 2008, Global Publication, New Delhi, India,
3. 'Nindito Bishwa Nandito Gantabo', Allama Faizullah Foundation, July 2007 Chittagong,
4. Arabic version of 'Bedeviled World' for publication in Beirut, Lebanon.

I am sure, his colleagues and students are going to contribute about his works. His research works and experimentations on higher physics will be reflected through their writings. However, I would like to put below Publication and contribution recognized nationally and internationally.

More than 95% of the research articles have been published in international journals of repute including Physical Review B, Journal of Physics - Condensed Matter, and in other Elsevier Science journal. Few of the recently published articles have been declared as "SciVerse-Elsevier: Among top 25 Hottest articles"

Recognition & Contribution by National & International Bodies:

1. Haji Mohd. Mohsin Prize and Bogra Textile Mill Prize for result at Matriculation in the East Pakistan Secondary Education Board, Dhaka (1961)
2. Governor's First Prize, Air Travel and Certificate for National level Essay Competition in the then East Pakistan (1964)
3. Habib Bank Gold Medal and Book prize for B.Sc. Hons result (1966)
4. Habib Bank Gold Medal and Book prize for B.Sc. Hons result (1967)
5. Presentation of Insignia of the then Pakistan Civil and Military Award as well as President's Medal for Pride of Performance (Gold Medal, US\$ 1000 Prize Money and National Tour) (1968)

6. Government Merit Scholarship for PhD at Imperial College of Sci. & Tech, London (1968)
7. Gold Medals at Rajshahi University Convocation (in absentia) for achieving Faculty First Positions at Both B.Sc. Hons and M.Sc Examinations (1969)
8. Prime Minister honors in a Ceremony at Dhaka – as Supervisor of UGC PhD Research Fellows(1991)
9. UGC Resaerch Award in Physics– Presented by the Education Minister of Bangladesh (1997)
10. ISESCO International Science Award for Meritorious Research Achievements in the field of Physics (US\$ 5000, Certificates + Tour & others) (2001)
11. Bangladesh Academy of Sciences Gold Medal Award 2006 (Awarded by Hon'ble President of Bangladesh (2006)
12. International Recognition (CSE Award 2010) as one of the three Editors of Science Journals of the Third World on the occasion of 52nd Annual Conference of the Council of Science Editors (Atlanta, 14-18 May 2010), Hyatt Regency Atlanta, Atlanta, Georgia, USA (2010)
13. United Group Outstanding Research Award 2016 – (Awarded by the Education Minister at Dhaka, 22 April 2016)
14. UGC Reception for author of University Text book (Crest & Certificate by the Education Minister, Government of Bangladesh) (2016)
15. United Group Outstanding Research Award 2017
16. The Bangladesh Education Leadership Award 'EMERITUS PROFESSOR AWARD' judged by Asian Confederation of Businesses with CMO Asia as its Strategic Partner and Stars of the Industry Group as a research partner - presented at Hotel Radisson Blu on 23 September 2018

(Source of information: his brief profile)

Having known Professor Azharul Islam I am sure, he will continue his research and experimentation to a higher scale which will draw the attention of global scientists. I can foresee a future when his innovation will qualify him for other coveted Prize in the field of Physics.

I wish him and his wife Shamsunnahar a peaceful healthy life. May Almighty Allah bless him and the members of his family a very productive life.



Shafiqul Islam

Retired Chief of Arsenic Mitigation Project
(also UNICEF division Chief of Chittagong and Sylhet
and Khulna & Barisal divisions)
UNICEF Bangladesh
mobile 01715550589 and 8802-55094156
E-mail: shafiqul_45@yahoo.com

A Tribute to Professor A K M Azharul Islam

Prof. Saleh Hasan Naqib

From where do I begin? I guess, I should start from the beginning. My earliest memory of Professor A K M Azharul Islam goes back to over four decades from now. It was perhaps 1975 or 1976. I was five years old then. We used to live in the same building at the Rajshahi University campus. As my parents would testify, I used to be very interested in gadgets of any kind in my childhood. Professor Islam was a man with gadgets. He had a camera with tripods, a pair of binoculars which was used for moon sighting during the end of Ramadan, and above all, a blue Datsun, one of the few automobiles in the campus in 1975 - 1976. I never had any 'aim in life' once grown up. But during my childhood, I had one. I wanted to be a driver. Therefore, whoever could drive was a hero to me. That definitely qualified Professor A K M Azharul Islam as a hero to me at that time.

In 1977, my father moved to University of Oran, Algeria, and after a few months we followed. Professor Islam and Professor Shamsunnahar Islam went to Alfateh University, Tripoli, Libya almost at the same time. When we returned from Algeria, Professor Islam and his family were still in Libya. Years passed by and eventually I got admitted to the physics department, Rajshahi University in 1990. Professor A K M Islam was the chairperson of the department at that time. I had no intention of studying physics at that time. Actually, I had no preference at all - completely listless and aimless. Every subject appeared as good (or just as bad) as the other to me. It was largely due to the wish of my father I ended up in the department of physics. Something inside just clicked, and for the first time in my life I started really liking an academic discipline to study. I did not care about how I performed in the exams, genuine interest and intense love towards physics took a good care of that matter.

We did not get Professor Islam as a course instructor till the third year. By that time every student in our class knew something about the research culture of the department. We basically had two towers of research – Professor A K M Azharul Islam and Professor A

K Basak have been leading two of the most productive research groups on condensed matter physics and nuclear physics, respectively, in Bangladesh.

Professor Islam taught us electrodynamics in the third year. He was a proficient teacher, full of enthusiasm and energy. At that time he had just finished a textbook on electrodynamics in Bangla. Professor Shamsunnahar Islam was the other coauthor. Students still follow that particular textbook for their electrodynamics course. Unfortunately the book is out of market now. Old and photocopied versions are still available at some places. During the M.Sc. year, Professor Islam taught us part of the materials science course. A particular section was on liquid crystals. We did not have any appropriate textbook to cover this topic. Professor Islam supplied each student with photocopies of a comprehensive chapter on liquid crystals from a book he found in the library of the AS-ICTP (Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics). He was an associate of the AS-ICTP, Trieste, Italy, and a frequent visitor to the centre.

After the completion of the B.Sc., I decided to pursue my M.Sc. degree in the solid state physics branch. In those days, there were two streams for the M.Sc. in the department – solid state physics stream and nuclear physics stream. I had some vague idea about the research activities of the other labs in the department but my inclination was always towards condensed matter physics so the decision was an easy one for me. I approached Professor A K M A Islam requesting him to supervise my M.Sc. research. My friend and classmate Mr. Abdul Hadi also enrolled in the same laboratory. Hadi is now a Ph.D. student in the same lab. He has become a very good researcher over the time. Till then, the theoretical condensed matter physics (TCMP) lab focused mainly on ab-initio calculations of various mechanical, optical and defect properties of alkali halides and dichalcogenides. It was well over two decades back but I still remember the first day in the TCMP lab quite vividly. Professor Islam gave me a book on superconductivity to read (Fundamentals of Superconductivity by V Z Kresin and S A Wolf). That was the start. I instantly got hooked on superconductivity. Superconductivity was a problem and an opportunity at the same time. Nobody had done anything on superconductivity from the TCMP lab before. The field was new to us. Professor Islam had gathered some papers

on hole doped copper oxide superconductors (known as high- T_c cuprates) but no specific research project was in place. Basically I was bestowed with the task of 'reading and thinking'. That suited me perfectly well. The first thing I picked up from Professor Islam is academic discipline. He was religiously punctual. Every day of the week began the same way at the same time. He stayed in his lab during the whole office hours - entirely dedicated to his research. During my M.Sc., I visited Professor Islam's campus residence a few times. I honestly cannot recall a situation when I had found him without a pen and paper in his hand. Any paper, book or other resource for research I asked for, it was arranged in haste without delay. In 1995-1996 Professor Islam probably was the most extensive user of the email facility, something very new to Rajshahi University. Quite luckily, I came across two papers on superconductivity, one by Joel Gersten published in the Physical Review B and the second one was by J P Carbotte published in the Review of Modern Physics. These two papers were the cornerstone of my M.Sc. thesis. I was a complete novice in paper writing. Still somehow managed to summarize the main themes of my idea and presented that to Professor Islam. He took note and after a few days went to the Jawaharlal Neheru Centre for Advanced Scientific Research (Indian Institute of Science Campus), Bangalore, for two months. When he returned, he gave me a copy of a beautifully written paper on generalized phonon-plasmon mechanism for high- T_c cuprates. That was my first paper with Professor A K M Azharul Islam. This paper received the University Grants Commission (UGC) Award as the best paper on theoretical physics published from Bangladesh in a year's time.

In 1998 I left Bangladesh first to America and then to the UK for higher study. I must mention one incident while I was abroad. My wife (Professor Raihana Shams Islam, the elder daughter of Professor A K M Azharul Islam) and I were Ph.D. students at the Cavendish lab, University of Cambridge, UK. One fine morning in early 2001 the superconductivity research community woke up to the news that magnesium diboride (MgB_2) was in fact a superconductor with quite a high transition temperature (39 K). This ordinary and innocuous binary compound was well known to chemists for a long period of time. But nobody had tried to measure its low temperature magnetic and transport properties before Jun Akimitsu and his coworkers. Superconductivity in MgB_2 generated

significant interest. We, at the Cavendish lab, started measuring the ac susceptibility of powdered MgB_2 that very day to reconfirm the findings. The discovery was reconfirmed by us by the end of the day. Professor Raihana Shams Islam emailed the exciting news to Professor Islam that night. This led to a new and vibrant phase of activity in the TCMP lab at Rajshahi University. Professor Islam immediately realized the importance of this discovery and started theoretical research on physical properties of MgB_2 and other related metallic diborides. These investigations resulted in two very high-quality Ph.D. theses from the Department of Physics, University of Rajshahi. The first Ph.D. was completed by Professor F. N. Islam and soon Professor Fahmida Parvin followed. These two Ph.D.s must rank among the best home grown Ph.D. researches in physics from Bangladesh. While the work with diboride still going on Professor A K M Azharul Islam received the prestigious ISESCO award for his research in the field of YBCO and diboride superconductivity in late 2001.

We returned to Bangladesh from Cambridge in 2005. Professor Islam retired from the department in a few years time. He was the Vice Chancellor of the International Islamic University Chittagong (IIUC) for almost three terms. In 2017, he returned to Rajshahi from Chittagong. He is the second Emeritus Professor in Physics in this country, the first person being Professor A. K. Basak of our department. He is 72 now. His commitment to research has not diminished a bit in the last 20 years. I never had any penchant for hard work. Therefore, it amazes me even more to see how he keeps on working long hours, day in day out. If I am to envy one attribute of Professor Islam, it would be his work ethic.

My childhood dream of becoming a driver (preferably a bus driver) remained unfulfilled. Instead I became a member of Professor Islam's TCMP research group, not an entirely unfair exchange, I would say! Professor Islam was a hero in my childhood; somehow he remains a hero till today.



Prof. Saleh Hasan Naqib

Department of Physics
University of Rajshahi
E-mail: salehnaqib@yahoo.com

Professor A.K.M.Azharul Islam: An Ideal Researcher and Guide

Dr. A.T.M. Nazmul Islam

Professor A.K.M. Azharul Islam (AI) has been known to me from my very childhood, firstly as a friend and colleague of my father who would sometimes tell us stories about how brilliant his friend was, secondly, father of my school mate Dr. Raihana Shams Islam (presently, a Professor of the Department of Physics, R.U.), and thirdly, one of my class teacher in the Bachelors of Honours and Masters classes. Later I had the opportunity to work under him in the Condensed Matter Physics Laboratory (CMP Lab) for a year and half until the middle of 1999 for my Masters thesis as a partial fulfillment of the degree. Above all I feel blessed that he is a fatherly figure to me whose affection always I feel. The CMP Lab was part of his personal chamber in the department. We, the students could always be in touch with him and also know him closely as a person. On this occasion, I would like to mention a few lessons, among many, that any person could take from interacting with him.

Discipline and hard works: I would like to recall one particular incidence from back in 1998. This was the time when I was a Masters Thesis Student under Professor Islam in CMP Lab. Due to holidays or some other reason, the university was closed, however, it was mandatory for all of the research students to be present in the CMP Lab for research works. On one such day when I arrived near the Physics Department a bit late, around 10 am and AI sir was leaving. Seeing me he briefly halted his car and told me that he had been waiting for me to arrive and now he had to go in the city center for some work and he would be back within a couple of hours. Then what I heard from him about that morning still amazes me. He woke up around 4 am and worked for an hour on the internet. Internet connection was quite slow in those days and in the predawn time he could get better speed. Then he went for morning prayer in the local mosque. Then he worked another 2 to 3 hours grading examination papers of students, in between he had his breakfast. After that he came to physics department and did

some other research and administrative works for an hour or so. And then he had to go the city center for some other official works. I found out, he had already done more works before 10 am than most people would be doing in their whole day. And that was a normal morning for him.

Care for Career advancement of the students: During my time in the CMP Lab, there were also a few other senior students who had just finished their Masters thesis or enrolled for M.Phil. degree programme or struggling to find their feet in professional world. I have seen numerous time how he would try to motivate them, almost like a psychotherapy session and showing them ways to find a Ph.D position abroad and also generously recommend them where there were opportunities for them. My personal experience on this is ever more amazing. Soon after the completion of my Masters thesis in 1999, one day I was chatting while working in the lab with another fellow student on the computer in the CMP lab. AI sir must have overheard some part of our conversation and asked me if I was thinking about applying for a Ph.D. position. I nodded. That conversation didn't go far and I left Rajshahi next day for my grandparent's home about 150 km away. When I came back almost a week after, my father told me to meet Prof. AI immediately, because in the mean time he (Prof. AI) had asked a Japanese Professor if he would be interested to accept me as a Ph.D. student and got a positive response the next day. He (Prof. AI sir) quickly arranged the path of my research career after my Masters without even me knowing or let even requesting him to do so.

A perfectionist with an eye on the smaller details: I was a Masters thesis student under Prof. AI during the time the International workshop on High- T_c Superconductor was organized by him. And soon after the workshop was over, he involved me in the process of editing and publishing the proceeding of the workshop. We, the students involved in the process used to discuss amongst ourselves that, even there was a single small mistake in a page, his (AI sir) eyes would immediately catch that.

Keeping the curiosity alive: During my time as a research associate in the University of Yamanashi I was a member in the Japanese side of the collaborative research between the group of Professor Isao Tanaka and Prof. Azharul Islam under the JSPS-UGC

project. Prof. AI together with Professor Nazrul Islam and Dr. F. N. Islam made a scheduled visit to Yamanashi, Japan in January 2007. During their visit I took them to a few interesting sightseeing places around Yamanashi. One of them was the Yamanashi Prefecture Maglev exhibition center, a center and museum where the technology of the fastest train of the world based on magnetic levitation using High Tc superconductors was displayed and demonstrated.

While most of us got a overview of things displayed there, Prof. AI sir stopped in front and took time to understand each and every display and demonstration. I realized, whenever it came to science of technology his curiosity was always on a different level from most of us.

And to end I would like to mention about the quality of **having a broader view over science**: Prof. AI sir started his research career as a Nuclear Physicist. Then sometime in mid 1980s he decided to switch over to do research in Condensed Matter Physics. I have been actively involved in research work for almost twenty years from now. We as researchers, as we keep working in our own fields, sometimes research becomes very focused. And as time goes by we know more and more in a field and less and less in others. For researchers, this can create blind spots in terms what is going on in other fields of science. This makes me realize how unique it is to switch to a different research field and be successful. That is the mark of a true physicist, having a broader view over different fields and taking on the area where there is more scope to contribute. Compared to him we are mere research slaves.



Dr. A T M Nazmul Islam

Helmholtz-Zentrum Berlin
Department for Quantum Phenomena in
Novel Materials, Berlin, Germany
Senior Researcher
E-mail: nazmul.islam@helmholtz-berlin.de

Professor A K M Azharul Islam – A Role Model of Intellectual Excellence and Perseverance

Professor Faisal Hossain

I came to learn of Prof. AKM Azharul Islam from my early childhood days when I was growing up in Rajshahi University campus. We called him fondly as 'Azhar Chacha' or 'Azhar Uncle.' No sooner than I started to realize the importance of doing well in school, the legend that is our dear Azhar Chacha was made clear to us. Almost all of us knew that his reputation as a beacon of academic excellence, hard work, perseverance was much bigger than his humble unassuming self. Among our school friends of Rajshahi University School, we would be amazed everytime someone brought up the legendary story of how Azhar chacha managed to still become a topper in the whole education board in his higher secondary exam even after missing an exam. Later, we would grow up hearing about his intellectual brilliance that took him to Imperial College in London - an institution teaming with Nobel Laureates in physics. We would hear about his stellar productivity in scientific publication in an environment like Rajshahi University where resources to pursue academic excellence are lacking. We all knew that if anyone looked at our Azhar Chacha's record without knowing his name or affiliation, he could easily fit in any of the world's top universities in Physics. In short, our Azhar chacha was our role model that we aspired to be and we were all very proud that he was from our own community - the Rajshahi University campus.

However, this is not all. I think there is a story bigger than this about Prof. AKM Azharul Islam. And that is the story of discipline, perseverance, hard work and consistency. Azhar chacha came from a humble background and without a silver spoon in his mouth. He realized early in his career the importance of hard work. He would be one of the first to show up for work during the early hours of the morning in Rajshahi University. We would frequently see his car (a light blue Toyota starlet) parked in front of the Physics building. Students of his were unanimous in agreeing that he never procrastinated on anything. He always responded immediately, especially if it was a matter related to student's professional

development or academics. Azhar chacha taught us some simple rules of how to succeed in life, which is keep calm and carry on. Life does not flourish based on God-gifted intellectual talent alone – it needs mentoring, perseverance, grinding out the hard things day in and day out to stay the course and build a solid reputation to the outside world. Without these qualities of perseverance, life is meaningless no matter how resourceful of an environment one is born into. This is the real lesson I take home from my dear Azhar Chacha. I am thankful that he was around as a shining example to aspire to during our childhood years. He has no doubt served as an inspiration for success to countless people like me.



Dr. Faisal Hossain

Professor
Civil & Environmental Engineering
University of Washington, USA
E-mail: fhossain@uw.edu

My Respected Teacher Professor Azharul Islam

Dr. Md. Samiul Islam Sarker

My dear, respected, honorable and great teacher Professor Azharul Islam, whom I saw in my close view for many years. In my life span, I met many people but rarely met such a people who worked in diverse areas and at the same time very generous and kind hearted. Professor Islam has such a versatile quality not only in teaching and research but also in administrative arenas. I am extremely delighted to write about professor Islam on the occasion of his 72nd birthday. I would like to thank CMP official for giving me an opportunity to write about such a great scientist.

I got him as a class teacher in 3rd year electrodynamics course in 1999. He taught in a lively classroom in a visible way so that it was easy for students to understand the subject matter. His teaching capacity was overwhelming and everybody enjoyed his class very much. After completing my undergraduate, in the year 2000, although I had a fascination to conduct my M.Sc. research on Condense Matter Physics (CMP), but I choose my thesis in Nuclear Physics under supervision of Professor A K Basak. During my M.Sc. research, I had a lot of good memories about Prof. Islam. Specially, in afternoon time, I saw only a very few teachers were present in the department; Professor Islam was one of them. At that time, Prof. F. Nazrul Islam was his Ph.D. fellow. In Bangladesh power crisis is a basic problem, and I saw whenever there is a power-cut he used to come out of the CMP lab, sit on the balcony and continue discussion about the research matter with his Ph.D. fellow. Whenever I met him he always asked and encouraged me about my research. Besides, I saw everyday he used to come to the department early in the morning and engage himself in teaching and research. Such a well disciplined and good researcher I rarely found in my life.

In 2004, I joined as a lecturer in the department of physics, Rajshahi University. Few years later in 2009, I went to the Adelaide University, Australia did my M.Sc. in experimental laser Physics. Following that, I came with my Ph.D. in Materials Science from the "Institute of Multidisciplinary research for Advanced Materials"

Tohoku University, Japan. After coming back to my home institute, I started my research independently in the field related to my PhD work. In spite of insufficient instrumental facilities, I am trying to continue my research.

I saw Professor Islam first as a teacher and then as a colleague and had an opportunity to interact with him in many ways. In the year 2005, I went Chittagong along with my colleagues and M.Sc. students for study tour. At that time he was the vice chancellor of International Islamic University, Chittagong. He invited us for dinner in his residence and asking about the department as well as research. He always thinks positively about research of the department of physics, RU. In 2017, he came to the department as an external member of second year honors examination. We were talking about different issues and suddenly he asked about my research. I could not give him satisfactory answer and told him we are not getting enough time to do research due to tight schedule of classes. He replied me as a teacher and well-wisher, try to spend at least an hour every day for research. The word touched my heart, I was determined from that moment I should spend at least a minimum time everyday for my research purpose. Such an inspiration can change ones' life's direction. At present, many of his research students from CMP lab working around the world and they are doing very well. I believe the glorious success of CMP lab students is mainly due to his proper guidance and nourishment.

Professor Islam supervised more than 100 students and published over 200 journals and dozens of books related to physics and other disciplines. In addition to that, he used to arrange seminars in the department (besides arranging two International Workshops on Condensed Matter Physics) several times from his own initiatives. Specially, he delivered talk on high temperature superconductors, new type of superconducting MgB_2 materials and MAX phase. His academic excellence honored him merit scholarship. Moreover, he wrapped up many awards in his showcase namely, BAS Gold Medal, UGC Award, ISESCO Award etc, in recognition of his research. Besides academic activities, Professor Islam holds several administrative posts including Hall Provost, Dean of Science and Vice-Chancellor of International Islamic University Chittagong for more than a decade. In spite of administrative responsibilities, his focus was always with CMP research. Yearly publication is a good

example of that. Due to his merit and good administrative record he was elected through University Senate in 1994 to be chosen as the Vice-Chancellor of Rajshahi University. But the Ministry's decision was forced to change in the last moment due to the intervention of a very influential person (not in the Govt) to serve the interest of a few people. He was so kind and generous that he never spoke ill of those responsible persons.

My heartfelt gratitude, love and respect to my favorite teacher Professor Islam on the eve of his 72 years celebration. I wish him good health and long life.



Dr. Md. Samiul Islam Sarker

Associate Professor
Department of Physics
Rajshahi University.
E-mail: samiul-phy@ru.ac.bd

Influence of Prof. Azharul Islam Sir and CMP Lab on My Research and Career

Md. Roknuzzaman

Some memories are not only memories but also the driving force of life and it provides a great happiness to recall them. It is my pleasure to recall such type of memories with my M.Sc. thesis supervisor, great scientist, honourable sir, Prof. A. K. M. Azharul Islam and the Condensed Matter Physics Laboratory (CMP Lab) of the Department of Physics at Rajshahi University. In our daily life, we meet with a lot of people, among of them very few are exceptional and extraordinary who have a great personality and simply a good human being. Prof. Azharul Islam sir holds such type of personality, therefore I always try to follow him in my daily life. Also, the influence and motivation of him and CMP Lab in my research and job career are not forgettable.

I first met Azharul Islam sir on October 2008 on the occasion of Golden Jubilee celebration of the Department when I was a B.Sc. 2nd year student. On that occasion, I found him as an active and efficient person and later I knew that he was the main organizer of the program. Getting Prof. Azharul Islam sir as my M.Sc. thesis supervisor is a dramatic story and it is necessary to explain the background before entering into the main story. In B.Sc. 4th year, sir taught us the course, "Solid State Physics and Materials Science". In a class, sir provided a homework of solving two mathematical problems regarding elastic constants and moduli of solids and asked us to submit the solutions as a report. I solved one of the problems but I was unable to solve the other and decided to meet him to discuss on the unsolved problem. However, I felt hesitation to enter his room and finally I entered with nervousness as it was my first entry in CMP Lab. Then, I informed him that I solved one problem but I did not understand the second one. He appreciated my efforts and provided me some clues to solve the problem. Finally, I solved the problems and submitted the reports in typing format and found him as a friendly person on that occasion. After getting B.Sc. result on November 2011, my classmate Jubair and me went to CMP Lab to meet Prof. Azharul Islam sir and

expressed our interest to get him as our M.Sc. thesis supervisor. Unfortunately, sir informed us that he decided not to supervise any student in that year as he was going to retirement soon (June 2012). However, we requested him to reconsider the decision and then he asked our results and then thought for a few moments. Immediately, he recognized me that I provided the solutions of the mathematical problems in typing format and then he expressed his happiness regarding our results and abilities. Finally, sir agreed to supervise us and later he took few more interested students. We were lucky that we are the last batch of M.Sc. thesis students who got Prof. Azharul Islam sir as their principal supervisor.

Our journey started as new members of CMP Lab on December 2011. Truly, I had no previous knowledge in research before going to the Lab. Our M.Sc. thesis supervisor and chief of the CMP Lab, Prof. Azharul Islam sir taught us everything on research. He explained what is research and how one should conduct it. He also taught us about the fundamentals of research like research ethics, plagiarism etc. Now, I am doing Ph.D. in Queensland University of technology (QUT), Australia. Here, higher degree research students (M.Sc. and Ph.D.) have to undertake a mandatory course on the fundamentals of research having title "AIRS (Advanced Information Research Skills)". In AIRS course, student learn the fundamentals of research such as selecting research problem, finding research gap, research ethics, plagiarism, writing a research paper, searching a reference paper, knowing bibliographic information of a published paper, consistency of writing, etc. There was no course on research fundamentals like AIRS for research student in the department of Physics at Rajshahi University. However, we have learnt these fundamentals from Azharul Islam sir in CMP Lab. I also got the opportunity to learn to write a research article directly from sir. During summer vacation when most of the teachers and students enjoy the vacation, our honourable sir used to come to the Lab regularly at early morning as if it were an open day. In the summer vacation of 2012, my classmate Tarek and me stayed at Rajshahi instead of going home. At that time, we used to come to our Lab every day and sir guided me to prepare my first paper. Sir taught me every step of the paper such as finding research gap, performing laboratory works, presenting data in paper, writing the paper with appropriate format and consistency, selecting journal,

submitting the paper as well as addressing reviewers in proper ways. Finally, I was lucky that the paper was published before submitting my M.Sc. thesis paper. Honestly, I have learnt every single step of publishing a research article from Azharul Islam sir.

After completing M.Sc. in early 2013, I continued my research in CMP Lab to build my research career through further publications and enhancement of knowledge. I still have a close contact with Azharul Islam sir as well as CMP Lab and we have published at least 12 joint papers in reputed international journals in recent years. Prof. Azharul Islam sir is a role model of a perfect supervisor. Before coming to Australia, I learnt how to handle a supervisor from him and my current Ph.D. supervisor is very much pleased with me. In addition to my Ph.D. research, I have been continuing my collaborative works with Prof. Azharul Islam sir as well as the other members of CMP Lab. I still seek help from Azharul Islam sir, once I face any problem related to my research. I always get some thoughtful feedback, important guidelines and effective solutions from him. I found him as a helpful and kind professor not only to me but also to all of his students.

In my view, Condensed Matter Physics Laboratory of the Department of Physics at Rajshahi University is the most productive Lab in the perspective of limited resources available in Bangladesh. We have been working as a group which is very much important in research. I found each member of this group as a polite, helpful and liberal one. Now the members of CMP Lab have spreaded out over the world and are working in teaching or research position at different organizations, especially as the faculty members of different public universities in Bangladesh. Most of the members are doing great in their workplaces whether they are in home or abroad as they have been trained up as an active researcher in CMP Lab. This became possible because of the founder and chief of the lab, Prof. Azharul Islam sir. His merit, discipline and ability make him superior over the other researchers in Bangladesh. He is not only a domestic hero but also equally famous as a renowned researcher among the international community.

Finally, I would like to express my thanks to the organizer and editors who took the great initiative to publish the Felicitation Volume 'Tour de CMP' in honour of Prof. Azharul Islam sir on the

eve of his 72nd birthday. I am also taking the opportunity to show my respect and honour to my most favourite teacher. I wish him a healthy, peaceful and comfortable long life on this memorable occasion.



Md. Roknuzzaman

Assistant Professor, Department of Physics
Jessore University of Science and Technology
& Ph.D. Student, Science and Engg. Faculty
Queensland University of Technology, Australia
E-mail: roknphy@gmail.com
md.roknuzzaman@hdr.qut.edu.au

মতিহারের এক জীবন্ত মতির স্মৃতিকথা

প্রফেসর ড. মোঃ বদিউর রহমান

১ম পর্ব

আল্লাহ পাক বেশ কয়েক প্রকার রং এর মাটির সমন্বয়ে মানুষ সৃষ্টি করেছেন। মানুষ সৃষ্টির পর এই মানুষকে অন্য যে কোন প্রকার সৃষ্টির সঙ্গে অতুলনীয় এবং অতিশয় রহস্যময়তায় ভরা দুটি অদৃশ্য বস্তু দান করেছেন। এ দুটির একটি সকলের জানা কিন্তু অচেনা বস্তুটি হল মন। মনস্তত্ত্ববিদদের মতে এ মন থেকেই “মনোভাবের” উৎপত্তি এবং এই মনোভাব মানুষের মৌখিক প্রকাশ এবং আচরণের মাধ্যমে প্রকাশিত হয়। আর এই প্রকাশিত মনোভাবের মাধ্যমেই মানুষকে জানা বা চেনা যায়। কারণ এই মনোভাবের প্রকৃতি অস্থির বা সহজে পরিবর্তনশীল নয়। এ জগতে কোন মানুষই এর আওতা বহির্ভূত নয় বলে আমরা কোন মানুষকে কেবলমাত্র এর প্রকাশ এবং এর দ্বারা প্রভাবিত আচরণের মাধ্যমেই জানতে, চিনতে এবং চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের রূপরেখা ধরতে পারি। আর একবার ধরতে পারলেই বলতে পারা যায়- এ মানুষটি ঐরূপ, ঐ মানুষটিই ঐরূপ বা অন্যভাবে বলা যায়-এ মানুষটি প্রজ্ঞাদীপ্ত বা ধীরস্থির, অনুসন্ধানী, কর্ম-প্রেরণাদীপ্ত এবং প্রতিভাবান। তবে কোন মানুষের অর্জিত এ সব গুণাবলী সম্পর্কে ওয়াকিবহাল হতে বেশ সময়ের প্রয়োজন হয়। অর্থাৎ সব সম্পর্কে কারও মনোভাবের সৃষ্টি বেশ সময়সাপেক্ষ ব্যাপার। তবে মানুষের মেধার মাত্রাও এখানে কার্যকর। তাই মেধাবীরা অপেক্ষাকৃত কম সময়ে যা ধরতে পারেন, অন্যের মনোভাব ও বৈশিষ্ট্যচিহ্নিত করতে পারেন, স্বল্প মেধা ও বেকুব গোছের মানুষ তা পারেন না।

আমি ঐরূপই স্বল্পমেধাবী এবং বেকুব মানুষ বলেই দীর্ঘদিন একসাথে অবস্থান, আলাপ-আলোচনা, গল্প-গুজব, কোন তথ্যের বিশ্লেষণ, চিন্তন ও কর্ম পরিকল্পনার বাস্তবায়নে দ্রুতগামিতার ধারণার উপলব্ধি করেও মতিহার ক্যাম্পাসের (রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়) এক অতিশয় সুউজ্জ্বল মতিকে জানতে, চিনতে এবং তাঁর সম্পর্কে পূর্ণ একটি মনোভাব গঠন করে উঠতে পারিনি। মহাকবি রুমি (রাঃ) বলেছিলেন- “অলিরা অলিকে চেনে”। এ কথার মর্ম অনুভব করেই বলছি-অতিশয় মেধাবী, প্রখর স্মৃতি শক্তি সম্পন্ন স্বল্পবাক এবং গভীরভাবে গবেষণা ও কর্মপ্রবণ একজন খ্যাতিমান পণ্ডিতকে আমি কিভাবে বুঝতে পারব? বুঝতে পারিনি বলেই এ মতির সঙ্গে চলাফেরা, উঠাবসা, মেলামেশা ও আলোচনার মাধ্যমে যে ধারণা আমার মনে

সৃষ্টি হয়েছে, তাই ভাসাভাসাভাবে লিখব। তবে বিজ্ঞানী হিসেবে তাঁর সম্পর্কে কিছু লিখা আমার সাধের বাইরে।

হাঁ, মতিহারের এই জলজলে সুউজ্জ্বল ও স্বীয় স্বাতন্ত্র্যে দীপ্তমান এই মতিই হলেন প্রখ্যাত গবেষক ও চিন্তাবিদ প্রফেসর ড. এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম যিনি তাঁর ক্ষেত্রে আন্তর্জাতিকভাবে পরিচিত।

১৯৬৩ সালের আগস্টে একদিন সকালবেলায় দীর্ঘদেহী এক তরতাজা যুবক জিন্নাহ হলের (বর্তমানে শেরে বাংলা হল) ২৭নং কক্ষে এসে নজরুল সাহেব (বর্তমানে অবসর প্রাপ্ত প্রফেসর ড. মোঃ নজরুল ইসলাম) এর সাথে কথা বলছেন। প্রথমে এই কক্ষে আমিও থাকতাম। কক্ষে ঢুকে অপরিচিত এই যুবককে দেখে নজরুল সাহেবকে জিজ্ঞাসা করায় তিনি আমাকে তাঁর পরিচয় দিলেন এবং ঐ সময়ই তাঁর সঙ্গে আমাকে পরিচয় করিয়ে দিলেন। জানলাম, তিনি পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে ১ম বর্ষের ছাত্র। আমিও ১ম বর্ষের ছাত্র। তাঁর সঙ্গে আমার ক্রমশঃ ঘনিষ্ঠতা এখন থেকেই শুরু। পরে জানলাম, তিনি গ্রামের স্কুল থেকে ম্যাট্রিকুলেশনে অষ্টম এবং এইচএসসিতে ইংরেজি প্রথম পেপারে অংশগ্রহণ না করতে পেরেও পঞ্চম স্থান অধিকারী এক ব্রিলিয়ান্ট স্টুডেন্ট। এরূপ একজন ব্রিলিয়ান্ট স্টুডেন্টের সাথে পরিচিত হতে পেরে আমি খুব খুশি হলাম। আরও খুশি হলাম যখন এক বছর পর আমরা একটি কক্ষে রুমমেট হয়ে গেলাম। এই রুমমেট হওয়ার পেছনে একটি ঘটনা আছে। সংক্ষেপে ঘটনাটি এরূপঃ স্বনামধন্য প্রফেসর (পরবর্তীতে বাংলাদেশের অর্থমন্ত্রী) ডঃ আজিজুর রহমান মল্লিক (এ.আর. মল্লিক) সে সময় জিন্নাহ হলের প্রভোস্ট ছিলেন। তিনি ছিলেন প্রতিভাবান ছাত্রদের প্রতিভার লালন পালনকারী। জিন্নাহ হলের ইস্ট এবং ওয়েস্ট হাউসের ১ম বর্ষের সমস্ত ছাত্রের ফলাফল বিশ্লেষণ করে তিনি চারজন ছাত্রকে নির্বাচিত করেন। নির্বাচিত এ চারজন - আজহারুল ইসলাম, নজরুল ইসলাম, আবু বকর এবং আমি। আমাদেরকে অফিসে ডেকে স্যার বললেন, তোমরা চারজন ওয়েস্ট হাউসের দোতলায় দুটি রুমে থাকবে। উল্লেখ্য, ঐ দুটি কক্ষ প্রভোস্ট অফিসের উপর তলায় বিশেষভাবে সজ্জিত, যেখানে ফ্যান, লাইট এবং বাথরুম ছিল। হলের কোন কক্ষেই এসব কল্পনাতীত ব্যাপার ছিল। আমরা চারজন আনন্দে আটখানা হয়ে ঐ কক্ষে উঠে পড়লাম। তবে ঐ দুটি কক্ষে কে কোন রুমে থাকবে, স্যার আমাদের উপর ছেড়ে দিয়েছিলেন। আমরা একত্রে বসে সিদ্ধান্ত নিতে গেয়ে আমি প্রথমেই বলে ফেললাম, —“আমি আর আজহারুল ইসলাম এক রুমে এবং বাকি দুজন অন্যকক্ষে”। সবাই আমার কথায় সায় দিলেন এবং আমি এভাবে ভবিষ্যতের বৈজ্ঞানিক ও চিন্তাবিদ

আজহারুল ইসলামের রুমমেট হলাম। আমার জন্য এটি ছিল এক সৌভাগ্যের ব্যাপার।

সে যা হোক, দেখতে দেখতে দুটি বছর পার হয়ে গেল। এ দুটি বছরে আজহারুল ইসলাম সাহেবকে রুমমেট হিসেবে, ছাত্র হিসেবে, বন্ধু হিসেবে ভালোভাবে জানার একটি মওকা পাওয়া গেল। রুমমেট হিসেবে অবসরে নানা কথা বলার একটা সুযোগ থাকে। সেই সুযোগে লেখাপড়া, বিভাগ, বিশ্ববিদ্যালয়, ক্লাস বা বিশ্ববিদ্যালয়ের অন্যান্য ঘটনা নিয়ে আলাপ করাটাই স্বাভাবিক। যতদূর মনে পড়ে, আমিও এসব নিয়ে তাঁর সঙ্গে আলাপের চেষ্টা করেছি। কিন্তু খোলামেলাভাবে এসব ব্যাপারের দু একটা কথা ছাড়া তেমন বিস্তারিত আলাপ করে সময় নষ্ট করতে তিনি চাইতেন না। তিনি মিতভাষী যুবক হিসেবেই আমার চোখে প্রতিভাত হলেন। লক্ষ্য করলাম, তিনি একটা টাইম-সিডিউল মেনে চলছেন। ফজরের আযানের পর ঘুম থেকে উঠে, প্রস্তুত হয়ে মসজিদে যেতেন। আমিও যেতাম এভাবে। তবে নামাজ শেষে অনেক সময়ই এদিক ওদিক যেতাম। কিন্তু তিনি সোজা রুমে এসে পড়তে বসতেন। গোসল-নাস্তার পূর্বেই তিনি যেটুকু সময় পেতেন সে সময়টুকু পড়াশুনা করতেন। এরপর যথারীতি ক্লাসে যাওয়া, বিকেলে প্রাকটিক্যাল বা লাইব্রেরিতে কাটিয়ে সন্ধ্যার আগেই হলে ফিরতেন। মাগরিবের নামাজ শেষে ডাইনিং হলে রাত্রে খাওয়া খেয়ে এসে সোজা পড়ার টেবিলে বসতেন। রাত দশটা বাজার সাথে সাথেই ঘুমিয়ে পড়তেন। যে কোন অবস্থায় তাঁকে রাত দশটার পর আর জাগ্রত পাওয়া যেত না। আমাদের দুজনেরই টেবিল লাইট ছিল বলে আমি একটু রাত জেগে পড়লেও তাঁর ঘুমের কোন ব্যাঘাত হত না।

এর পর দেখতে দেখতে দুটি বছর কেটে গেল এবং এরপর অনার্স ফাইনাল পরীক্ষাও এসে গেল। অনার্স ফাইনাল পরীক্ষা শেষ হওয়ার তিন মাসের মধ্যে ফলাফল ঘোষিত হল। দেখা গেল পদার্থ-বিজ্ঞান বিভাগে রেকর্ড ব্রেকিং মার্কস পেয়ে আজহারুল ইসলাম প্রথম শ্রেণিতে প্রথম স্থান অধিকার করলেন। তাঁর প্রাপ্ত মার্ক শুধু বিজ্ঞান অনুষদে নয়, অন্য অনুষদেও সর্বোচ্চ। এ সময়ে খুবই ব্রিলিয়ান্ট ছাত্র হিসেবে আজহারুল ইসলামের পরিচিতি বিশ্ববিদ্যালয়ের সর্ব মহলে ছড়িয়ে পড়ে। সকলেরই ধারণা বন্ধমূল হয়ে যায় যে তিনি বিজ্ঞান অনুষদে প্রথম স্থান অধিকার করে বিদেশ গমনের জন্য বৃত্তিলাভ করবেন। হলও তাই ঠিক এক বছর পরে। এ সময়ে দীর্ঘদেহী সুন্দর, স্বল্পবাক এ মেধাবী যুবকের দিকে শিক্ষক এবং ছাত্র-ছাত্রীদের নজর পড়ে। বিজ্ঞান ভবনের বারান্দায় তাঁর সঙ্গে একটু দৃষ্টি বিনিময়, বা তাঁর সঙ্গে সম্পর্ক গড়ে তোলার স্বপ্ন নিয়ে দুচারটি কথা বলার আশায় অনেকেই উনুখ হয়ে দাঁড়িয়ে থাকতে দেখা গেছে।

দুকক্ষে অবস্থানকারী আমরা চারজন মাস্টার্স শেষ পর্বে ভর্তি হলাম। এ সময় আমি এবং আজহার সাহেব আলাদা হয়ে দুই সিঙ্গেল কক্ষে দুজন সিট পেলাম। আমার এবং তাঁর কক্ষ পাশাপাশি। আমাদের দুজনের মাঝে কেবল একটি দেয়াল আমাদেরকে আলাদা করে দিল। আমাদের মেলা মেশায় এতে তেমন কোন বাধার সৃষ্টি হয়নি। ভর্তি হওয়ার কিছুদিন পর লক্ষ্য করলাম, একই কক্ষে থাকতে তিনি যেমন কিছুটা রিজার্ভ এবং স্বল্পবাক ছিলেন এ সময়ে তিনি কেমন করে কি কারণে যেন কিছুটা খোলামেলা হলেন। তাঁর মধ্যে কিছুটা হাসিখুশিভাব এবং বিকালবেলা সময় থাকলে একসাথে মতিহার ক্যাম্পাসে ঘুরে ফিরে আসার আশ্রয় দেখা গেল। সে সময় বিকেল বেলা মহিতার চত্বরে ঘুরে বেড়ানোর আনন্দই ছিল আলাদা।

নিজের পরিমণ্ডলে নিজেকে কিছুটা আবদ্ধ করে রাখা স্বল্পবাক আজহারুল ইসলামের লেখাপড়ার চিন্তা ছাড়া অন্য কোন চিন্তা যে তাঁর মাথায় প্রবেশ করতে পারে — তা আমাদের ধারণার বাইরে ছিল। কিন্তু আমাদের এ ধারণায় চিড় ধরল যখন ঘটনাক্রমে আমি কিছু ইঙ্গিত পেয়ে গেলাম।

পদার্থ-বিজ্ঞান বিভাগে জনৈক সুবিখ্যাত ছাত্রীর ডাকনাম ‘হেনা’ (Hena)। তাঁকে সুবিখ্যাত ছাত্রী বললাম, এ কারণে যে তিনি তাঁর ব্যাচে ম্যাট্রিকুলেশনে বোর্ডে ২য় স্থান, এইচ.এস.সি তে ১ম স্থান, অনার্স এবং মাস্টার্স ডিগ্রির দুটোতেই ১ম শ্রেণিতে ১ম স্থান অধিকার করে বিজ্ঞান অনুষদে ১ম স্থান অধিকার করেন। এরপর আরও আকর্ষণীয় ব্যাপার হল- এ সুবিখ্যাত ছাত্রীটি ঐ সময়ের রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রখ্যাত প্রফেসর ড. আব্দুল লতিফ সাহেবের জ্যেষ্ঠ কন্যা। নিজের পাওয়া নানা তথ্য ঘেটে আবিষ্কার করলাম যে, এই দুজনের মধ্য সম্পর্ক গড়ে ওঠার সম্ভাবনা প্রবল। এ ছাড়া আজহার সাহেবের ভাবভঙ্গিতে তা বোঝা গেল। এটি জানার পর আমার পেটটি এমনভাবে ফুলতে লাগল যে, মনে হল কখন যেন এটি ফেটে যায়। এ অবস্থায় প্রতিজ্ঞা রক্ষা করতে পারলাম না। একদিন হাতে হাঁড়ি ভেঙ্গেই দিলাম। দ্রুত এই চকমপ্রদ সংবাদটি সারা মতিহার ক্যাম্পাসে ছড়িয়ে পড়ল। ছড়া বানান হলঃ

‘মতিহারের দুই মতি
লাগল জোড়া ছুটল জ্যোতি।’

এ খবর দশ কান হতে খুব বেশি সময় লাগল না। অতি দ্রুত সারা মতিহার ক্যাম্পাসের বন্ধুবান্ধব নানা রকম সুখ কল্পনা কাহিনি রচনা করতে শুরু করল।

দেখতে দেখতে মাস্টার্স ফাইনাল পরীক্ষা শেষ হয়ে গেল। ১৯৬৭ সালের সেপ্টেম্বরের মধ্যেই এবং তিন মাসের মধ্যেই যথারীতি ফলাফলও প্রকাশিত হল।

যেমনটি সকলেই আশা করছিল ঠিক তেমনই ঘটল। আজহার সাহেব রেকর্ড ব্রেকিং মার্ক পেয়ে প্রথম শ্রেণিতে প্রথম স্থান করলেন এবং বলা বাহুল্য কয়েক মাসের মধ্যেই তদানীন্তন পূর্ব পাকিস্তান সরকারের বৃত্তি লাভ করলেন বিদেশে পিএইচ.ডি. করার জন্য। উল্লেখ্য, এ বৃত্তির অফার লেটার পাওয়ার পূর্বেই তিনি পদার্থবিদ্যা বিভাগে প্রভাষক হিসেবে যোগদান করলেন। এই বৃত্তির অফার লেটার পাওয়া সেসময় অনেক সম্মানের বিষয় ছিল। বিদেশে পাড়ি দেয়ার বাকি ফরমালিটিজ দ্রুতই শেষ হল। এখন উড়াল দেবেন ইউনিভার্সিটি অব লন্ডনের উদ্দেশ্যে।

কিন্তু তা কি করে হয়? এদিকে যে মতিহারের আরেক সুউজ্জ্বল মতি তাঁর শার্টের আন্তিন ধরে বসে আছেন! তাঁদের প্রতীক্ষা দীর্ঘতর হল না। এক শুভদিনে তাঁদের বিয়ে হয়ে গেল। মতিহারের এই সুউজ্জ্বল দুই মতি বিবাহ বন্ধনে আবদ্ধ হওয়ায় আমরা কোরাস ধরলাম-

‘হেনা রেনুর মিলন হল
মতিহার ক্যাম্পাস হেসে উঠল।’

বলা হয়নি ‘রেনু’ হল প্রফেসর ড. এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম সাহেবের ডাকনাম। না বলা অনেক ঘটনার এই সুখস্মৃতিগুলো আমার মনে আজও জ্বলজ্বল করছে।

সে যা হোক, ১৯৬৯ সালে আজহার সাহেব লন্ডন ইউনিভার্সিটিতে পৌঁছে তাঁর পিএইচডি ডিগ্রির গবেষণা শুরু করেন। ১৯৭০ সালে বিজ্ঞান অনুষদে প্রথম স্থান অধিকার করে এঁ একই সরকারি বৃত্তি নিয়ে লন্ডনে চলে যান ভাবী মিসেস শামসুন্নাহার ইসলাম (হেনা ভাবী)। আজহার সাহেব ১৯৭২ সালে কৃতিত্বের সাথে পি.এইচ.ডি ডিগ্রি লাভ করেন। এরপর কিছু গবেষণা কর্মে এক বছর অতিবাহিত করেন। এর মধ্যে হেনা ভাবীর পি.এইচ.ডি ডিগ্রির কাজ শেষ হলে তাঁরা দুই ডক্টর দেশে ফিরে বিভাগে যোগদান করেন। লন্ডনে গবেষণা ও অধ্যাপনার অফার থাকলেও তিনি গ্রহন না করে দেশের টানে দেশে ফেরেন। শুরু হয় তাঁর কর্মতৎপরতা যা সর্বজনবিদিত। তিনি কোন রকম বাঁধার সম্মুখীন না হয়ে একের পর এক স্তর অতি সহজে অতিক্রম করেন এবং ১৯৮৪ সালে অধ্যাপক পদে উন্নীত হন। এরপর বিভাগীয় সভাপতি এবং বিজ্ঞান অনুষদের ডীন হিসেবে তিনি বিভাগ এবং অনুষদের উন্নতির জন্য অক্লান্ত পরিশ্রম করেন। রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের এমন কোন পর্যদ নেই যেখানে তিনি অবদান রাখেন নি। অধ্যাপক হিসেবে তাঁর কর্মতৎপরতা, নিষ্ঠা এবং ঐকান্তিকতা রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে তো বটেই-দেশের উচ্চ শিক্ষা জগতের সব মহলে ছড়িয়ে পড়ে।

প্রফেসর আজহারের কর্মপ্রীতি ও কর্মতৎপরতার ব্যাপারে আমার জানার পরিধি সীমিত। কিন্তু একেবারে স্বল্প নয়। আমার জানামতে, প্রফেসর আজহার কর্মজীবনের প্রারম্ভ থেকেই এমন কর্মতৎপর ছিলেন যে তাঁকে যদি তাঁর কর্মজীবনের প্রারম্ভ থেকেই ‘কর্মপাগল’ বলা হয় তবে তা অতুক্তি হবে না। প্রভাষক হিসেবে যোগদান করার পর থেকেই তিনি সাংসারিক কর্মকাণ্ড ভাবীর হাতে সমর্পণ করে নিরলসভাবে শিক্ষা প্রদান, গবেষণা, প্রবন্ধ রচনা ইত্যাদি কর্মে সারাদিনই ব্যস্ত থাকতেন। চট্টগ্রাম থেকে রাজশাহী গেলে আমি প্রায়ই তাঁর বাসায় উঠতাম। ঐ সময় লক্ষ্য করলাম, ফজরের নামাজ শেষে গোসল সেয়ে তিনি ঠিক সাড়ে সাতটার দিকে নাস্তার টেবিলে বসতেন। পনেরো-বিশ মিটিটে নাস্তা সেয়ে ঠিক সকাল আটটার সময় বাসা থেকে বের হতেন। সকাল আট-টায় বিভাগের উদ্দেশ্যে বের হওয়ার ব্যাপারে কোন রকম ব্যতিক্রম তিনি করতেন না। দুপুর একটায় বাসায় ফিরে দুপুরের আহার শেষে দুটা বা আড়াইটার সময় আবার বিভাগে চলে যেতেন। ফিরতেন সন্ধ্যা বা তার কিছু পরে। কথাবার্তা বা গল্প-গুজবের কিছু সময় হত কেবল রাতের খাওয়ার সময় বা এর একটু আগে-পরে। অন্য কোন কিছুই তাঁকে এ কর্মপরিধির বাইরে আটকে রাখতে পারত না। কোন কোন সময় বিভাগে গিয়ে দেখেছি, সদা ব্যস্ত প্রফেসরকে। আমাকে তাঁর কক্ষে বসিয়ে তিনি চললেন কোন কাজে। বেশ কিছুক্ষণ পরে ফিরে এসে দেখেন আমি বিমুগ্ধ। বলে ওঠলেন, ‘আরে আমি একটু আটকা পড়ে গিয়েছিলাম। চলেন এবার যাই’। তাঁর কর্মব্যস্ততার একটু নমুনা দিলাম মাত্র। এভাবে বছরের পর বছর তিনি প্রচণ্ড ব্যস্ততার মধ্য দিয়ে তাঁর জীবনের গোল্ডেন টাইম অতিবাহিত করেন। এ দেশের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে হাজারও প্রফেসর কাজ করছেন। কজনই বা তাঁর মত সময়কে যথোপযুক্তভাবে ব্যয় করছেন? কিন্তু প্রফেসর আজহার তাঁর জীবনের প্রতিটি মুহূর্তকে গঠনমূলক কাজে ব্যয় করতে পেরেছেন বলেই তাঁর অর্জন আকাশচুম্বী, অন্ততঃ এ দেশের সার্বিক অবস্থার প্রেক্ষিতে।

ফলশ্রুতিতে তিনি রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে বসেই যে সব সৃষ্টিশীল কর্ম সম্পাদন করেন তা নিঃসন্দেহে অত্যন্ত প্রশংসনীয়। এখানে উল্লেখ্য যে, সময়ের সদ্ব্যবহারই কেবল এসব সৃষ্টির জন্য যথেষ্ট নয়; এর সঙ্গে উচ্চস্তরের মেধা (Intelligence) এবং সুতীক্ষ্ণ ও প্রখর স্মৃতিশক্তির প্রয়োজন। প্রফেসর আজহারের এসবই আছে এবং সেগুলো উচ্চ মাত্রায়। ফলে তাঁর পক্ষে সব বাঁধা ডিঙ্গিয়ে এত পরিমাণ উন্নত স্তরের গবেষণা করা সম্ভব হয়েছে। তাঁর সৃষ্টিশীল কর্মের মধ্যে আছে ২৬৯টি অত্যন্ত উচ্চস্তরের প্রবন্ধ যা অন্যান্য গবেষকের গবেষণার সূত্র বহন করে। তাঁর লিখিত পুস্তকের সংখ্যা ১৫টি।

তাঁর প্রবন্ধগুলোর মধ্যে কয়েকটি বাদে সবগুলোই পৃথিবীর উন্নত দেশগুলোর অত্যন্ত উন্নত এবং গবেষণার্থী জার্নালে প্রকাশিত এবং পদার্থবিদ্যার জগতে বহুলভাবে পাঠিত। এসব প্রবন্ধের মধ্যে নিহিত নূতন সূত্র এবং উপাত্ত না থাকলে বৈজ্ঞানিক মহলে এগুলো এত সমাদৃত হত না এবং বৈজ্ঞানিক হিসেবে তিনি খ্যাতি লাভ করতে পারতেন না। তাঁর এমন অবদানের কারণে ২০০১ সালে তিনি ‘আইসেসকো’ লরিয়েট হিসেবে পুরস্কৃত হন। সর্বোচ্চ মেধাবী ছাত্র বিবেচিত হওয়ায় প্রেসিডেন্ট গোল্ড মেডাল—সহ তিনি দেশে এবং বিদেশে আরও অনেক পুরস্কারে ভূষিত হন। শিক্ষার্থীদের চিন্তাশক্তি এবং সৃষ্টিশীলতা (Creativity) বৃদ্ধির জন্য তাঁর প্রচেষ্টা কারও বিবেচনার বাইরে যেতে পারে না। তিনি এ পর্যন্ত একশত জন এম.ফিল এবং পি.এইচ.ডি. ডিগ্রির গবেষকের গবেষণা পরিচালনা করেন। ভাবতে অবাক লাগে এত সব কর্মকাণ্ডের মধ্যে থেকে কিভাবে তিনি এত গুলো গবেষকের মাথায় নূতন নূতন চিন্তার উদ্বেক করলেন।

প্রফেসর আজহার এত সব কর্মকাণ্ডের মধ্যে ব্যস্ত থাকা স্বত্ত্বেও পৃথিবীর বিভিন্ন প্রান্তে আয়োজিত আন্তর্জাতিক সম্মেলনে যোগদান করা থেকে বিরত থাকেননি। তিনি পৃথিবীর বহু দেশের আমন্ত্রণ পেয়ে আন্তর্জাতিক সম্মেলনে যোগদান করেন বহুবার। তাঁর জীবনে একটা সময় গেছে যখন কোন না কোন দেশের পাঠান বিমানের টিকেট তাঁর পকেটে সর্বদাই থাকত। আর তিনি বিজ্ঞানের উন্নতির উদ্দেশ্যে সে সব দেশে ছুটে গেছেন। এভাবে প্রায়ই দেশের বাইরে থাকায় তাঁর সংসারে এক রকম একটা শূন্যতার সৃষ্টি হত। রাজশাহীতে কোন কাজে গেলে আমি শ্রদ্ধেয় হেনা ভাবীর কাছ থেকে এসব জানতে পারতাম। গল্পছলে কখনও কখনও প্রফেসর সাহেবও এরূপ কথা আমাকে বলেছেন। জানা যায়, তিনি পৃথিবীর ত্রিশটি দেশে আন্তর্জাতিক সম্মেলনে যোগদান করেন। এর মধ্যে ইতালির ত্রিয়েস্তে সাতবার গমন করেন। বাংলাদেশে বিজ্ঞান বিষয়ক সম্মেলনে যোগদানের ফিরিস্তি আর নাইবা দিলাম। রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের একাডেমিক কাউন্সিল, সিনেট, সিভিকিট, অনুষদ বা বিভাগের সভাপতিত্বে যোগদান করা, দেশের বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে সিলেকশন কমিটি, পি-এইচ.ডি ও এম.ফিল কমিটির সভায় যোগদান, বিভিন্ন জায়গায় আমন্ত্রিত হয়ে বক্তৃতা প্রদান ইত্যাদি তো ছিলই, কিন্তু সব সময়েই এসবের উর্ধ্বে তিনি স্থান দিতেন গবেষণাকে। গবেষণার চিন্তা মাথায় থাকলে অন্য কোন কিছুর চিন্তা মাথায় থাকে না এবং সময়ও থাকে না। এ কারণে রাজশাহীতে মাছ বাজার কোথায়, তরকারির বাজার কোথায় আজও তা তিনি জানেন না। সাংসারিক কোন কিছুর সাথে জড়াতে তিনি বরাবরই বীতশ্রদ্ধ। সহায় সম্পত্তি ক্রয় করা বা দেখা শোনার ব্যাপারে তাঁর বিরক্তি আমি লক্ষ্য করেছি।

সে যা হোক, এ সময় অর্থাৎ প্রফেসর হিসেবে কর্মজীবন শুরু করার কয়েক বৎসরের মধ্যেই তিনি প্রশংসনীয় এক ব্যক্তিত্বে পরিণত হন। তাঁর মেধা, মনন, স্মৃতিশক্তি এবং কর্মদক্ষতা সকল শ্রেণির মানুষকে মুগ্ধ করে। এসব কারণে সিনেটে নির্বাচিত হওয়ার পরে অন্ততঃ দুইবার তাঁকে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস-চ্যান্সেলর পদে নিয়োগের প্রক্রিয়া প্রায় চূড়ান্ত পর্যায়ে পৌঁছে। কিন্তু অত্যন্ত দুর্ভাগ্যের বিষয় হল যে, ব্যক্তি গোষ্ঠির রাজনৈতিক কুটচালার কারণে দুইবারই তাঁর নিয়োগ চূড়ান্ত পর্যায়ে পৌঁছেও তাঁকে ভিসি পদে নিয়োগ দেয়া হয়নি। সরকারের উচ্চ পর্যায় থেকে অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয়ের ভিসির প্রস্তাব তিনি প্রত্যাখ্যান করেন (একবার কুষ্টিয়া ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় ও আরেকবার টাঙ্গাইলে নির্মায়মান নতুন বিশ্ববিদ্যালয়ে ভিসি হিসেবে নতুন নিয়োগের সময়)। এদেশে প্রতিভা এবং কর্মদক্ষতার মূল্যায়ন যে যথার্থভাবে হয় না। তাঁর উজ্জ্বল প্রমাণ প্রফেসর আজহারের ভিসি হিসেবে নিয়োগের ব্যর্থতার এই বিষয়টি। তিনি ব্যর্থ হননি। বরং ব্যর্থ হয়েছে সরকার তাঁর মত সৎ, কর্মদক্ষ, সৃজনশীল এবং উদ্ভাবনী শক্তির অধিকারী একজন সম্মানিত ব্যক্তিকে নিয়োগ দিতে না পেরে। তিনি বঞ্চিত হননি, বরং বঞ্চিত হয়েছে বিশ্ববিদ্যালয় এবং বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে জড়িত সব মহলই।

২য় পর্ব

আমি ইতিপূর্বেই উল্লেখ করেছি যে, প্রফেসর আজহারুল ইসলামের সততা, নিষ্ঠা, কর্মদক্ষতা এবং সর্বোপরী জ্ঞান-বিজ্ঞানের ভুবনে নিরলস বিচরণের বিষয়টি বাংলাদেশের শিক্ষিত মহলে অবিদিত রইল না। চট্টগ্রামে বাস করলেও তাঁর সঙ্গে বিশেষতঃ ভাবী প্রফেসর ড. শামসুন্নাহার ইসলামের সাথে আমার যোগাযোগ ছিল। টেলিফোনে বা রাজশাহী গেলে ভাবীর সামনে বসে কিছু “ঝাল-বড়া” খেতে খেতে প্রফেসর আজহারের কর্মকাণ্ডের এবং কর্মপ্রীতির বিবরণ পেয়ে যেতাম। এতে আমার ধারণা হয়েছিল যে, চট্টগ্রামে থাকলেও আমিই বোধহয় চট্টগ্রামের যে কোন লোকের চেয়ে তাঁকে বেশি জানি। কিন্তু তা যে ঠিক নয়, হঠাৎ করে একদিন তাঁর প্রমাণ পাওয়া গেল।

২০০২ সালে জুলাই মাসের শেষ দিকে অথবা আগস্ট মাসের প্রথম দিকে আকস্মিকভাবে খবর পেলাম, প্রফেসর আজহারুল ইসলাম চট্টগ্রামে আসছেন। কি কারণে তিনি আসনে, তা স্পষ্ট—ভাবে জানতে পারিনি। চট্টগ্রামের আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়ে কর্মরত আমার এবং আজহারুল ইসলাম সাহেবের পরিচিত কোন এক প্রফেসর আমাকে জানালেন যে, প্রফেসর সাহেব এই বিশ্ববিদ্যালয়ের ট্রাস্টি বোর্ডের আমন্ত্রণে চট্টগ্রাম আসছেন। তাঁকে এ বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে সংশ্লিষ্ট

সকল শ্রেণির মানুষ, ট্রাস্টি বোর্ডের সেক্রেটারি এবং সদস্যদের সাথে পরিচিত করার এবং তাঁরও পরিচিতি বিশ্ববিদ্যালয়ের সব মহলের কাছে তুলে ধরার উদ্দেশ্যে একটি সভার আয়োজন করা হয়েছে। আপনিও এ সভায় যোগদান করবেন। আমি বললাম, ‘অবশ্যই আমি ঐ সভায় আসব’। আমি অনুসন্ধান করে জানলাম যে, বিশ্ববিদ্যালয়ের ট্রাস্টি বোর্ড তাঁর থাকার জন্য একটি নামীদামি হোটেলের কক্ষ বুকিং দিয়েছে। আমার মত গরিবের বাসায় তাঁর জন্য যে বিছানা সাজান হয়েছিল তা তেমনই রয়ে গেল। অবশ্য ট্রাস্টি বোর্ডের কর্মকর্তাবৃন্দ তাঁর আতিথেয়তার ব্যাপারে কোন কার্পণ্য করেননি। বরং বলা যায় এক ধরণের রাজকীয় ব্যবস্থাই করেছিলেন।

প্রফেসর আজহার চট্টাহামে পৌছার পরদিনই ঐ সভা অনুষ্ঠিত হয়। কি কারণে যেন ঐ সভায় পৌছতে আমার একটু দেরি হয়। সভাস্থলে পৌছে দেখি এলাহী কাণ্ড। সভাস্থলে ঢুকে ডায়াসের দিকে আমি আর এগুতে পারছিলাম না। ঠেলেঠেলে কোনভাবে একটু সামনে এগোনোর পর দাঁড়িয়ে গেলাম। এমতাবস্থায় ডায়াসে উপবিষ্ট কেউ একজন আমাকে দাঁড়িয়ে থাকতে দেখে - আমাকে ডায়াসে যাওয়ার জন্য অনুরোধ করলেন। তাঁর অনুরোধে সামনের লোকজন পথ করে দিলে আমি সেখানে গিয়ে বসলাম। বসলাম বটে, কিন্তু প্রফেসর আজহারুল ইসলাম সম্পর্কে কোন কথা বলার মওকা পেলাম না। কারণ সভা তখন প্রায় শেষের দিকে। আমি মনে মনে আফসোস করেই মরলাম। তবে অত্যন্ত খুশি হলাম এটা দেখে যে প্রফেসর আজহারুল ইসলামকে আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলর হিসেবে নিয়োগের প্রক্রিয়ার মধ্যে আয়োজিত এ সভায় তাঁর প্রতি প্রশংসাযোগ্য আন্তরিকতা ও সম্মান প্রদর্শন করা হল। সভা শেষে প্রফেসর সাহেব, আমি এবং আরও দু'একজন কথা বলার মধ্যে ট্রাস্টি বোর্ডের তদানীন্তন সেক্রেটারি মৌলবি বদিউল আলম রাতে তাঁর বাসায় তাঁকে ভোজে যোগদানের অনুরোধ করলেন। আমন্ত্রণ থেকে আমিও বাদ পড়লাম না। খাওয়ার টেবিলে বসে দেখি, এলাহী কাণ্ড। তিনি নানা রকম খাবার দিয়ে টেবিল সাজিয়েছেন। যা হোক, খাওয়া-দাওয়া শেষে তাঁর বাসা থেকে চলে আসার সময় সেক্রেটারি সাহেব আমাকে পাশে ডেকে নিয়ে বললেন, ‘প্রফেসর সাহেবকে আমাদের বিশ্ববিদ্যালয়ের ভিসি হিসেবে যোগদান করার জন্য আপনি কনভিনস করবেন’। আমি বললাম, -‘আমার সাধ্যমত চেষ্টা করব’।

২০০২ সালের আগস্ট মাসের শেষ দিকে অথবা সেপ্টেম্বর মাসের প্রথম দিকে প্রফেসর সাহেব একটি বাসা খোঁজার জন্য টেলিফোনে আমাকে বললেন। বিশ্ববিদ্যালয়ের ট্রাস্টি বোর্ডের সদস্য ড. কাজী দীন মোহাম্মদ এবং আমি শহরের ওয়ার নিজাম রোডে একটি ডুপ্লেক্স বাসা পছন্দ করে তাঁকে জানালাম। ভাবলাম-

বেশ ভাল একটি বাসা তাঁর জন্য ভাড়া করা হল। বিশ্ববিদ্যালয়ের নিকটে একটি সম্ভ্রান্ত এলাকায় অবস্থিত ঐ বাসাটি দেখে শ্রদ্ধেয়া ভাবী খুশি হবেন এবং আমাকে একটা ছোটখাট ধন্যবাদও দিবেন। কিন্তু হায় কপাল, তিনি এসে বাসার চারদিক ভালভাবে ঘুরে ফিরে দেখে বললেন, ‘এটা কি মানসম্মত এবং যাকে বলে সবদিক দিয়ে ভাল বাসা বলা যায়? এ বাসার এটা নেই, সেটা নেই, দক্ষিণ দিক খোলা নেই’ ইত্যাদি। আমি হতভাগা পেলাম একটা ‘ঝাড়ি’ এবং সাথে ‘ঝাল-বড়া’। কি আর করি - কথা বলার জো নেই - চুপ করেই থাকলাম অনেকটা মাছ খেয়ে ধরা পড়া বিড়ালের মত।

২০০২ সালের ১৬ সেপ্টেম্বর সকালে প্রফেসর সাহেব আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস চ্যান্সেলর পদে যোগদান করলেন। শুরু হল চট্টগ্রামে তাঁর নিরলস কার্যক্রম। তাঁর যোগদানের মাধ্যমে বিশ্ববিদ্যালয় যেন নূতন করে প্রাণ ফিরে পেল এবং কর্মপ্রবাহের একটা জোয়ার সৃষ্টি হল। বিপুল উদ্যোগে তিনি কাজ শুরু করলেন। তাঁর কাজের একটা ‘গতি’ আছে। এ গতির সঙ্গে সংগতি রেখে বিশ্ববিদ্যালয়ের অন্যান্য অঙ্গগুলি চলতে পারবে কিনা এ নিয়ে আমার মনে এক ধরনের সংশয় ছিল। কিছুদিনের মধ্যেই দেখা গেল, বিশ্ববিদ্যালয়ের সব অঙ্গই গা ঝাড়া দিয়ে উঠে দৌড়াতে শুরু করেছে। কর্মধারা বেশ সাবলিলভাবেই প্রবাহিত হচ্ছে। আমার চিন্তা হচ্ছিল, এ ধারা ক্রমাগত প্রবাহিত হওয়ার পথে কোন বাঁধা সৃষ্টি হবে না তো?

একজন নিষ্ঠাবান কর্মী, স্বাধীন চেতা মানুষ এবং প্রতিষ্ঠানের উন্নয়নে প্রতিজ্ঞাবদ্ধ বা দৃঢ় প্রতিজ্ঞ ভিসির সামনে কিছু আইনগত অন্তরায় তো আছেই যা সাধারণতঃ পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়ে নেই। ‘The Public University Act-2010’ এর ৩১ অনুচ্ছেদের উপধারা দুই-এ বলা হয়েছে- ‘The Vice-Chancellor shall be the chief executive and academic officer of the concerned university and he/she will be responsible for implementation of the decisions of the syndicate and the board of Trustees’ আবার একই অনুচ্ছেদের আট নম্বর উপধারায় বলা হয়েছে- ‘The vice-chancellor will be accountable to the Board of Trustees for his activities’। আবার নয় উপধারায় বলা হয়েছে- ‘The chancellor can remove the Vice-Chancellor on the recommendations of the Board of Trustees, for clear and acceptable reasons’। এই উপধারা তিনটির মর্মার্থ হল ভাইস চ্যান্সেলর মোটামোটিভাবে বোর্ড অব ট্রাস্টিস কাছে বাঁধা যদিও এক নম্বর উপধারায় বলা হয়েছে যে, ভাইস চ্যান্সেলর বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রধান নির্বাহী এবং একাডেমিক অফিসার। এখানে আইনগতভাবে সংকট বিদ্যমান। ভাইস

চ্যাম্পেলরকে তাঁর কাজকর্মের জন্য ট্রাস্টি বোর্ডের কাছে জবাবদিহি করতে হবে। অন্যদিকে তিনি চিফ এক্সিকিউটিভ হিসেবে স্বাধীনভাবে কর্ম পরিচালনা করতে বদ্ধ পরিকর হলে ট্রাস্টি বোর্ড অন্তরায় সৃষ্টি করতে পারে। ফলে সারাজীবন স্বাধীনভাবে শিক্ষা কার্যক্রম পরিচালনায় অভ্যস্ত একজন মানুষ কোন না কোনভাবে বাঁধাগ্রস্থ হবেই। এমতাবস্থায় এ রকম একজন ব্যক্তিত্বের যে সব পথ খোলা তা হল- হয় তিনি ট্রাস্টি বোর্ডের সর্ব ব্যাপারে খবরদারি মেনে নিয়ে কাজ করবেন, না হয় তিনি বোর্ডের সিদ্ধান্ত এবং মনোভাব মেনে নিয়ে কর্ম পরিচালনা করবেন - নতুবা তিনি এ দুটোর কোনটিই মেনে না নিয়ে স্বাধীনভাবে কর্ম পরিচালনা করতে গিয়ে ট্রাস্টি বোর্ডের সঙ্গে বিরোধে জড়িয়ে পদত্যাগ করবেন। অত্যন্ত মেধাবী, উচ্চ পর্যায়ের একজন গবেষক এবং খ্যাতনামা একজন অধ্যাপকের পক্ষে এহেন অবস্থায় বিশ্ববিদ্যালয়কে পরিচালিত এবং উন্নত করা সত্যিই আইনগত এক বিরাট সমস্যা।

প্রফেসর আজহারুল ইসলামের ব্যতিক্রমী মেধা, সুতীক্ষ্ণ স্বরণশক্তি, আকর্ষণীয় ব্যক্তিত্ব এবং সর্বোপরি বিজ্ঞানে তাঁর এ দেশে অতুলনীয় অর্জন তাঁকে এবং বিশ্ববিদ্যালয়ের এ পরিবেশে তাঁর মনস্তাত্ত্বিক অবস্থাকে কিভাবে প্রভাবিত করবে- এ নিয়ে আমার এক ধরণের চিন্তা ছিলই। তাছাড়া ভাবী সাহেবা, দুই কন্যারত্নকে ছেড়ে একাকীত্ববোধ তাঁকে তাড়না করবে কিনা - এটাও ভাবার বিষয় ছিল। কিন্তু না, দেখা গেল সবকিছুকেই তিনি সহজভাবে নিয়ে বিশ্ববিদ্যালয়ের ট্রাস্টি বোর্ড, অন্যান্য কর্মকর্তা এবং পরিবেশের সঙ্গে, খাপ খাইয়ে নিয়ে রাতদিন বিশ্ববিদ্যালয়ের কর্মকাণ্ডে ব্যস্ত হয়ে পড়লেন এবং মাস শেষে কয়েকদিনের জন্য রাজশাহীতে গিয়ে তাঁর অসমাপ্ত গবেষণার কাজেও আনজাম দিতে থাকলেন। আমার মত গোবর্ধনের চিন্তাকে অসার প্রমাণ করে প্রচণ্ড গতিতে তিনি কাজ চালিয়ে যেতে থাকলেন। আইনি কোন জটিলতা তাঁকে বাঁধাগ্রস্থ করতে পারল না। এ অবস্থা দেখে আমি এক প্রকার স্বস্তি এবং আনন্দ অনুভব করলাম।

প্রফেসর সাহেব তাঁর স্বভাব অনুযায়ী কর্মে ডুবে গেলেন। এমনভাবে ডুবে গেলেন যে কোন কোন সময় ডুবুরি দিয়েও তাঁকে খুঁজে পাওয়া যেত না। সকাল নয়টা বাজার সাথে সাথে তিনি অফিসে ঢুকতেন। একটানা কাজ করে দুপুর একটায় নামাজ এবং খাবার বিরতির পর আবার কাজ শুরু হত। কোনদিন সন্ধ্যায়, কোনদিন রাত আটটা নয়টা অবধি একটানা কাজ চলত। বাসায় গিয়ে রাত দশটায় সোজা বিছানায় যেতেন। রাত দশটায় শুয়ে পড়ার ধারায় কিছু ছেদ পড়ত যখন তিনি শহরের নামীদামি কোন হোটেলে কোন সভায় যোগদান করতে যেতেন। সভা শেষে ফিরতে কিছুটা দেরি হত। আমিও কোন কোন ওরিয়েন্টেশন সভায় যোগদান করেছি এবং দেখেছি তাঁর ব্যস্ততা এবং শুনেছি তাঁর বক্তৃতা। তাঁর কর্মধারার এ বৃত্তে

প্রবেশ করা যে কারও পক্ষে বড় মুশকিল ছিল। এভাবেই দিনের পর দিন, মাসের পর মাস চলতে থাকল।

প্রফেসর সাহেবের সঙ্গে যোগাযোগ রাখা এবং বিশেষতঃ তাঁর শরীর---স্বাস্থ্যের খবরাখবর নেয়ার ব্যাপারে আমি কিছুটা দায়িত্ব বোধ অনুভব করতাম। কখনও ফোনে, কখনও ছুটির দিনে তাঁর বাসায় গিয়ে, আবার কখনও তাঁর অফিসে গিয়ে খোঁজখবর নিতাম। ফোনে তাঁকে পাওয়াটা খুব কঠিন ছিল। কারণ এ সময় খুব ঘন ঘন আয়োজিত সভায় তাঁকে সভাপতিত্ব করতে হত। তাঁর ফোন বন্ধ পেলে তাঁর পিএস আরেফিনের মাধ্যমে তাঁর অবস্থান জানতে পারতাম। কোন সময় অফিসে গেলে দেখতাম--- সেখানে ট্রাষ্টি বোর্ডের সেক্রেটারি বা সদস্যবৃন্দ, কর্মকর্তা বা শিক্ষকবৃন্দ হাজির আছেন। আলাপ-আলোচনা চলছে, কাজ-কর্মের পরিকল্পনা হচ্ছে। এর মধ্যে তাঁর সঙ্গে দু'একটি কথা বলে ফিরে আসতাম। তবে ছুটির দিনে (সব সময় নয়) তাঁর বাসায় গেলে কিছুটা সময় গল্প-গুজব করা যেত। কিন্তু এখানেও বড়জোড় আধঘণ্টা থেকে এক ঘণ্টার বেশি সময় পেতাম না। কারণ ছুটির দিনেও নাস্তা সেরে বা তার পূর্বে ফজরের নামাজ শেষে প্রবন্ধ রচনা, আন্তর্জাতিক কোন জার্নালের প্রবন্ধ রিভিউ বা বিভিন্ন দেশ থেকে আসা ই-মেলের জবাব দেয়ার কাজে তিনি লিপ্ত থাকতেন। বড়জোর এক ঘণ্টার পরই লক্ষ্য করতাম, তাঁর মধ্যে এক প্রকার উদ্বিগ্নতা। মুখের ভাবে টের পেয়ে আমি বিদায় নিয়ে চলে আসতাম। মাঝে মধ্যে তিনি নিজেই বলতেন- 'আমি আজ একটানা এত ঘণ্টা কাজ করেছি'। আমার বোধে আসত না - কি করে তিনি দুপুরের খাবার খেয়ে দু-দশ মিনিটও রেস্ট না নিয়ে কাজে বসে যেতেন এবং তাঁর মন---মস্তিষ্ক কাজ করত। আমি এ ব্যাপারটি তখনও বুঝিনি আবার আজ পর্যন্তও বুঝি না।

ভিসি সাহেবের এহেন কর্মধারার কিছুটা ব্যতিক্রম হোত ভাবী সাহেবা ড. শামসুন্নাহার ইসলাম চট্টগ্রামে আসলে। তিনি রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যা বিভাগের সিনিয়র গ্রেডের প্রফেসর। ভিসি সাহেবের সহধর্মিণী এবং মতিহার চকুরের এক উজ্জ্বল মতি। তাঁর সম্পর্কে এ ধারণা পোষণ করা স্বাভাবিক ছিল যে, তিনি হবেন স্বল্পবাক, গম্ভীর এবং অমিশুক। কিন্তু তিনি তা নন। তাঁর মধ্যে গম্ভীর্য আছে ঠিকই, কিন্তু তিনি দিলখোলা, মিশুক এবং রসিকও বটে। তাই তিনি চট্টগ্রামে আসলে তাঁর সঙ্গে তাঁর বাসায় বসে গল্প-গুজব, আলাপ-আলোচনা এবং হাসি-তামাশা করা যেত। তাঁর উপস্থিতিতে প্রফেসর সাহেবও কখনও কখনও গল্পে মেতে উঠতেন - অন্ততঃ কিছুক্ষণের জন্য হলেও। এ সময় প্রফেসর সাহেবও কিছু কিছু রসিকতা করতেন। আলাপের মধ্যেই কথা উঠত - আমরা ভাবী সাহেবাকে নিয়ে কোথায় বেড়াতে যেতে পারি। আমরা প্রফেসর সাহেবের ছুটির দিনটি জেনে

বেড়াতে বের হওয়ার কর্মসূচি গ্রহণ করতাম। এভাবে ভাবী সাহেবা যখনই চট্টগ্রামে আসতেন তখনই কোন না কোনখানে একসাথে বেড়াবার সুযোগ পেতাম।

এরকমই এক সুযোগে আমরা রাঙ্গামাটি ভ্রমণে গেলাম। ঐ সময় ভাবীর সাথে তাঁদের দুই কন্যারও মিতি এবং তন্মীও চট্টগ্রামে এসেছিল। ভিসি সাহেব, ভাবী সাহেবা, মিতি, তন্মী এবং তাঁদের পাহারাদার ও গাইড আমি একদিন এক সকালে রাঙ্গামাটি রওনা হলাম। বলা বাহুল্য, ভাবী সাহেবা এ যাত্রার জন্য চকোলেট জাতীয় কিছু খাবারসহ নানা রকমের খাবার সাথে নিয়েছিলেন। মাঝে মধ্যে এগুলো উদরস্ত করতে করতে বেলা ১টার কিছু পূর্বে রাঙ্গামাটি শহরে প্রবেশের পূর্বে যে রেস্ট হাউজটি আছে সেখানে পৌঁছলাম। পূর্বেই সংবাদ দেয়া হয়েছিল যে আমরা রেস্ট হাউজে কিছুক্ষণ বিরতি নিব। রেস্ট হাউজে ঢুকে আমরা হাত মুখ ধুয়ে ফ্রেশ হয়ে টেবিলে বসলাম। বাসায় তৈরী করা ভাবীর সঙ্গে আনা খাদ্যবুড়ি থেকে মজাদার খাবার খেয়ে লাঞ্চ করলাম। মজাদার কিছু খাবার খেয়ে আমরা সকলেই খুব তৃপ্ত হলাম। উল্লেখ্য যে, ভাবী সাহেবা শুধু একজন উচ্চ পর্যায়ের প্রফেসরই নন, তিনি অত্যন্ত উচু স্তরের একজন রাধুনীও বটে। যে তাঁর হাতের রান্না খায়নি, সে কখনও আমার এ কথাটি বুঝবে না।

আমরা এরপর রেস্ট হাউজের চারিদিকটা ঘুরে দেখলাম। টিলার উপর অবস্থিত এ রেস্ট হাউজের চারিদিকের দৃশ্য সত্যিই মনোমুগ্ধকর। যেদিকেই তাকান যায় - শুধু দেখা যায় পাহাড় আর সবুজ গাছ-গাছালি। দেখে মনে হয় যেন, এক সুন্দর সবুজের মেলায় আমরা দাঁড়িয়ে আছি। কিছুক্ষণ পর রওয়ানা হয়ে অল্প সময়ের মধ্যে আমরা রাঙ্গামাটি শহরে পৌঁছলাম। গাড়ি থেকে নেমে শহরের চারিদিকটা তাকিয়ে দেখলাম, ছোট শহরটি পাহাড় এবং টিলার উপর। এখানে সেখানে কিছু ঘর বাড়ি এবং বার্মিজ কাপড়ে ঠাসা দোকানপাট, দেখতে ভালই লাগল। এখানে আমাদের প্রধান আকর্ষণ ছিল দুই পাহাড়ের মধ্যে পানির উপর ঝুলন্ত ব্রিজটি এবং কাণ্ডাই ড্যাম দিয়ে বাঁধা কর্ণফুলী নদীর পানির বিশাল জলাধারটি। ভিসি সাহেব তড়িঘড়ি করে একটি স্পিডবোট ভাড়া করলেন। আমরা স্পিডবোটে উঠে বিস্ময় জাগানো এই বিশাল জলাধারটির কিছু অংশ ঘুরে ফিরে দেখলাম। আমরা সবাই অনুভব করলাম, এখানে এই কৃত্রিম জলাধার আর চারদিকে সবুজ গাছ পালায় ভরা এই প্রাকৃতিক পরিবেশ সত্যিই আনন্দের এক অপূর্ণ স্থান।

আমরা স্থির করেছিলাম, শহরের দিকে পাহাড়ের সঙ্গে লাগান ব্রিজটির এ পাশ দিয়ে স্পিড বোটে উঠে ঘুরাঘুরি করে ব্রিজের অপর মাথায় নামব এবং ব্রিজটির উপর দিয়ে হেঁটে অপর পাড়ে যাব। সে অনুসারে আমরা জলাধারে ঘুরাঘুরি শেষ করে

ব্রিজের অপর মাথায় অবস্থিত উঁচু টিলায় নামার প্রস্তুতি নিলাম। ভিসি সাহেব, তন্বী, মিতি এবং আমি স্পিডবোট থেকে ছোটখাট একটু লাফ দিয়ে নেমে গেলাম। কিন্তু গোল বাঁধল ভাবীকে নিয়ে। ভাবী সাহেবা নামতে পারলেন না। এরপর ঠিক হল ব্রিজের অপর মাথায় পাশে বোটটি ভিড়ালে তাঁর বোট থেকে নেমে যাওয়া সম্ভব। আমরা ব্রিজটি পায়ে হেটে পার হলাম। আর বোটটি ভাবীকে নিয়ে অপর পাড়ে আসল। ভিসি সাহেবকে এ সময় একটু উদ্ভিগ্ন দেখাচ্ছিল। ব্রিজটি তীরে আসামাত্র তিনি এগিয়ে গিয়ে ভাবীর হাত ধরে তাঁকে নামালেন। আমি, মিতি এবং তন্বী তখন ভিসি সাহেবের পাশে দাঁড়ান। মুশকিল আসান হল। আমরা এরপর বাজারে গেলাম। ছোট্ট একটি বাজারের চারিদিকে বার্মিজ কাপড়, জামা, ওড়না এবং বাচ্চাদের খেলনায় ঠাসা। আমরা এ দোকান সে দোকান ঘুরে কিছু পছন্দসই জামা-কাপড় কিনে শহরের উদ্দেশ্যে রওয়ানা হলাম। রাত আটটা নাগাদ আমরা চট্টগ্রাম শহরে পৌঁছলাম। দিনটি আমাদের জন্য অত্যন্ত আনন্দের দিন হিসেবে স্মৃতির জালে আটকা আছে। এদিন মাঝে মধ্যে স্বল্পবাক ভিসি সাহেবও অনেক মজার কথা বলেছিলেন। তাঁর ছোটখাট রসিকতার কথা বেশ আনন্দদায়ক।

ভিসি আজহারুল ইসলাম সাহেব সম্পর্কে স্মৃতি রোমন্থন করতে বসে স্মৃতির জালে আটকে থাকা অনেক অনেক কথাই মনে পড়ছে। সবগুলো লিখলে কলেবর বৃদ্ধি হয়ে যাবে বলে আর একটি ঘটনার উল্লেখ করে এ পর্বের ইতি টানব।

চট্টগ্রাম ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা করার উদ্দেশ্যে বায়তুশ শরফের পীর শূদ্রয়ে আব্দুল জব্বার সাহেব (রঃ) বায়তুশ শরফের গবেষণা কক্ষে এ বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠার প্রথম সভা আহ্বান করেন। আমন্ত্রণ পেয়ে এ সভায় আমি উপস্থিত হলাম অনেকটা নাড়ির টানে। খুব ভাল লাগল এ কথা ভেবে যে, এতদিন পর এখানে একটি আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা করার ধারণা সংশ্লিষ্ট সবার মাথায় এসেছে। এর কিছুদিন পর এ ব্যাপারে দ্বিতীয় সভা অনুষ্ঠিত হয় ঐ একই জায়গায়। আমি এ সভায়ও যোগদান করি। মনে আছে - শূদ্রয়ে পীর সাহেবের ইঙ্গিতে চট্টগ্রাম কোর্টের খ্যাতনামা এ্যাডভোকেট মির্জা শামসুদ্দীন আহমেদ তাঁর গাড়িতে করে আমাকে বাসায় রেখে যান। এরপর বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠার জন্য আয়োজিত সভায় আমার যোগদান করা সম্ভব হয়নি। কিন্তু বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠার ব্যাপারে অগ্রগতি এবং অন্যান্য খবর আমি রাখতাম এর প্রতি আকর্ষণের কারণে। একদিন খবর পেলাম আমার শূদ্রয়ে শিক্ষক চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রাক্তন ভিসি প্রফেসর মোহাম্মদ আলী ভিসি হিসেবে এখানে যোগদান করেছেন। এর পূর্ব থেকেই আমার আরাফাতি ভাই প্রফেসর ড. আবু বকর রফিক প্রোভিসি হিসেবে কাজ করছিলেন। এই সেট আপে দেখতে দেখতে চার বছর কেটে গেল। প্রফেসর মোহাম্মদ আলীর

মেয়াদ শেষ হয়ে গেল। আমি ঐ চার বছর সময়ের মধ্যে মাঝে মাঝেই চকবাজারে অবস্থিত বিশ্ববিদ্যালয় অফিসে গিয়েছি, খবরাখবর জেনেছি এবং ভিসি স্যারের সাথে দেখা করে এর হালহকিকত জেনেছি। এ সবই ঘটেছে এ বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতি আমার আকর্ষণের কারণে। আমার মন চাইত, কোনভাবে এ বিশ্ববিদ্যালয়ের সঙ্গে সম্পৃক্ত হয়ে কাজ করার; যদিও সিনিয়র গ্রেডের প্রফেসর হিসেবে চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়ে আমি এক সময় কাজ করছিলাম। এ বিশ্ববিদ্যালয়ে কাজ করার আকর্ষণ ও আগ্রহ বিপুল পরিমাণে বেড়ে গেল যখন প্রফেসর আজহারুল ইসলাম এ বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস-চ্যান্সেলর হিসেবে যোগদান করলেন।

এ প্রেক্ষাপটটি এ কারণে উল্লেখ করলাম যে, তাঁর যোগদানের বছর খানেকের মধ্যেই আমি একদিন তাঁকে বলে ফেললাম-‘আমি আপনার বিশ্ববিদ্যালয়ে যোগদান করতে চাই’। ভাবী সাহেবা এ সময় উপস্থিত ছিলেন। ভিসি সাহেব বললেন - ‘আপনার সাবজেক্ট (Subject) তো এখানে নেই। আপনি কিভাবে কোনপদে যোগদান করবেন’। আমি বললাম, ‘আপনার বিশ্ববিদ্যালয়ে রেজিস্ট্রার নেই। ইচ্ছা করলে আমাকে আপনি রেজিস্ট্রার হিসেবে নিয়োগ দিতে পারেন’। তিনি বললেন, ‘রেজিস্ট্রার পদটি সহযোগী অধ্যাপকের সমতুল্য। আপনি তো এখন সিনিয়র গ্রেডের প্রফেসর’। আমি বললাম, ‘আপনি ডেপুটেশনে প্রফেসর পদের মর্যাদা দিয়ে আমাকে নিয়ে আসতে পারেন’। তিনি বললেন, ‘আচ্ছা দেখা যাক। আমরা দুদিন পর রেজিস্ট্রার পদে নিয়োগের জন্য ইন্টারভিউ নেব। যদি কোন যোগ্য লোক না পাই, তবে আপনার ব্যাপারটির ফয়সালা করব’। দুইদিন পর আমি তাঁর বাসায় গেলাম একটু গল্প-গুজব করতে। গল্পের ফাঁকে তিনি বললেন, ‘আমরা তো একজন রেজিস্ট্রার নিয়োগ দিয়ে ফেললাম। ভদ্রলোক প্রাক্তন স্কোয়াড্রন লিডার। ইংরেজিতে বেশ দক্ষতা আছে। হাসতে-হাসতে তিনি আরও বললেন, ‘এ লোক না হলে আপনাকেই তো ডেপুটেশনে আসতে হত’। আমি বললাম, ‘বেশ ভালই হয়েছে। আমাকে নিয়ে আসলে আমি চার বছর থাকতে পারতাম। এখন আপনারা একজন পার্মানেন্ট লোক পেলেন’। ভাবী সাহেবা বললেন, ‘বদিউর ভাই, সত্যি কথা বলতে কি, এভাবে আপনার এখানে যোগদান করার বিষয়টি আমার পছন্দ হচ্ছিল না। কারণ রেজিস্ট্রার ভিসিকে ছায়ার মত অনুসরণ করেন এবং তা করতে হয়। এভাবে কাজ করতে গিয়ে কোন সময় হয়ত ভুল বোঝাবুঝি হতে পারে। তখন দুই বন্ধুর মধ্যে একটা অস্বস্তিকর পরিস্থিতি সৃষ্টি হতে পারে।’ তিনি আরও বললেন, ‘আমার কথায় আপনি কিছু মনে করবেন না। আমি বাস্তবতার কথাটাই বললাম’।

আল্লাহ পাকের দরবারে শোকরিয়া আদায় করছি এজন্য যে, ভাবীর কথায় আমার লুশ ফিরে আসল এবং মনে হল সত্যিই মস্ত বড় এক ফাঁড়া থেকে বেঁচে গেলাম।

ভিসি হিসেবে আজহারুল ইসলাম সাহেবের প্রথম টার্মে আর কোন দিন চাকুরির কথা বলিনি। তাঁর সাথে টেলিফোনে বা বাসায় গিয়ে তাঁর স্বাস্থ্যের খোঁজ খবর নিয়েছি। কখনও কখনও এ গরীবের বাসায় ভাবীসহ তিনি এসেছেন। গরীবের ঘরে খাবার আর কি আয়োজন হতে পারে। তবে যা হয়েছে - তিনি এবং ভাবী তাই গ্রহণ করেছেন সহজভাবেই। আগেই বলেছি, তাঁর কর্মব্যস্ততার অন্ত ছিল না। এটা লক্ষ্য করে কিছু সময়ের জন্য তাঁকে প্রায় অনেকটা জোর করে ধরে নিয়ে কোথাও বেড়াতে গিয়েছি। কিন্তু এরূপ ঘটনা খুবই কম। তাঁর নিজস্ব সিদ্ধান্তের ব্যতিক্রম ঘটান খুব সহজসাধ্য ছিল না। আমার ধারণা হচ্ছিল তিনি বিশ্ববিদ্যালয়কে একটি পূর্ণাঙ্গ রূপ দেয়ার পরিকল্পনা করে রাতদিন পরিশ্রম করছিলেন এবং একটি প্রাইভেট বিশ্ববিদ্যালয়কে পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়ের আদলে গড়ে তোলার চেষ্টা করছিলেন। আমি জানি না ট্রাস্টি বোর্ডের কর্তীগণ তাঁর কাজের এ স্পিডের সংগে পাল্লা দিতে গিয়ে কিরূপ বোধ করছিলেন। এরূপ অবস্থার মধ্যেই দেখতে দেখতে চারটি বছর কেটে গেল। তাঁর চাকুরির মেয়াদ শেষ হয়ে আসলে ট্রাস্টি বোর্ড তাঁকে পুনরায় নিয়োগের জন্য যথাসাধ্য চেষ্টা করেছেন। কিন্তু তিনি এতে রাজি হননি। বিশ্ববিদ্যালয় ছেড়ে তিনি চলে যাবেন; কিন্তু নূতন ভাইস চ্যান্সেলর নিয়োগে দেরি হচ্ছিল বলে তিনি যাই যাই করে আরও প্রায় বছর খানেক এখানে কর্মরত ছিলেন। এ সময়টা আমার জন্য কিছুটা অস্বস্তিকর ছিল এ কারণে যে চট্টগ্রামে আমার কোন বন্ধু কর্মরত ছিলেন না। তিনি এসেছিলেন কিন্তু তিনিও চলে যাচ্ছেন। স্বাভাবিক ভাবেই তাঁর চলে যাওয়াটা আমার মন মেনে নিতে পারছিল না। সে যা হোক, একদিন সকালে তিনি বিমানে চেপে রাজশাহীর উদ্দেশ্যে রওয়ানা হলেন। আমি এবং তাঁর পিএস আরেফীন চট্টগ্রাম বিমান বন্দর পর্যন্ত এগিয়ে তাঁকে বিদায় জানালাম।

৩য় পর্ব

ভাগ্যচক্র বোধ হয় এভাবেই ঘোরে। আর এ চাকা ঘোরানোর একমাত্র মালিক আল্লাহপাক। তাঁর এ চাকা ঘোরানোর ফলেই প্রফেসর আজহারুল ইসলাম আবার প্রায় পাঁচ বৎসর পর চট্টগ্রামে এসে আইআইইউসির ভিসি হিসেবে ২০১২ সালের ১১ই মার্চ এক সকালে দ্বিতীয়বার যোগদান করলেন। যেদিন সকালে রাজশাহী থেকে চট্টগ্রাম এসে তাঁর জন্য পূর্বেই ভাড়া করা সাজান বাসায় পৌঁছলেন সেদিন আমি ঐ বাসাতেই তাঁর আগমনের অপেক্ষা করছিলাম। তাঁর সাথে আসলেন ফাইন্যান্স কমিটির চেয়ারম্যান জনাব আহসান উল্লাহ সাহেব, আরেফীন সাহেব এবং আরও দু একজন। ভ্রমনজনিত ক্লান্তি তাঁর চোখে মুখে স্পষ্ট ফুটে উঠেছে। ড্রয়িং রুমে বসে অল্পক্ষণ আলাপের পর আমি বললাম ‘আপনাকে খুব ক্লান্ত দেখাচ্ছে’।

আপনি ভিতরে গিয়ে কাপড় চোপড় চেঞ্জ করে একটু ফ্রেশ হয়ে নেন এবং নাস্তা সেরে একটু বিশ্রাম নেন। আমি অন্যান্য ব্যাপারগুলি দেখছি। বিকেলে অফিস থেকে ফিরে আসার পর আবার আমরা বসে সাব্যস্ত করলাম, ইসমাদিল (ড্রাইভার) এখানেই থাকবে। বাসার বাজার করা সহ অন্যান্য টুকিটাকি কাজের জন্য একটা ছেলেকে রাখা হল। রান্নার জন্য এক মহিলাকে আমি ডেকে দিলাম। পঞ্চগশোর মহিলা সার্বক্ষণিক বাসায় থাকবে এবং যা প্রয়োজন রান্না করে পরিবেশন করবে। এসব কিছুর মোটামোটি ব্যবস্থা করে আমি বাসায় ফিরে আসলাম। ঐদিন রাতে ভিসি সাহেবের বাসায় গিয়ে আমি ঐ রাত্রিটা সেখানেই থেকে গেলাম। রাত নয়টার পর আমাকে দেখে ভিসি সাহেব বলে উঠলেন, ‘আরে আপনি আবার এত রাত্রে?’ আমি বললাম, ‘জি স্যার, আজ রাত্রে মত আপনার পাহারাদার আমি’। ফজরের নামাজের পর আমি বাসায় ফিরে আসলাম; তাঁকে পূর্ণ সুস্থ দেখে।

এরপর দেখলাম - তাঁর কর্মব্যস্ততা পুনরায় আগের মতই শুরু হয়ে গেল। লক্ষ্য করলাম তাঁর শারীরিক অবস্থা পূর্বের ন্যায় তেমন যুৎসই ছিল না। তবু তাঁর কর্ম পরিধি এবং কর্ম ব্যস্ততার কোন কমতি হল না। তিনি অফিস থেকে ফিরে এসেছেন কিনা তা ফোনে জেনে নিয়ে প্রায় তাঁর বাসায় যাতায়াত শুরু করলাম। রাজশাহী থেকে আমার উপর ‘হাই কমান্ডের’ নির্দেশ আসল- আমি যেন সব সময় খবরাখবর রাখি। আমি ‘জো হুকুম’ বলে নির্দেশ পালনে তৎপর হলাম। একদিন তাঁর বাসায় গিয়ে জানতে পারলাম - রাধুনী মহিলাটি যথার্থভাবে কাজ করতে পারছে না। আলোচনার এক পর্যায়ে ড্রাইভার ইসমাদিলকে অন্য ভাল মহিলার কথা বললে - মহিলাটিকে আনার কথা বলা হল। পরের দিনই আগের মহিলাকে বিদায় করে পরের মহিলাটিকে রাখা হল। এই মহিলাটি ভিসি সাহেব যে ধরনের রান্না পছন্দ করেন - তাঁর কাছাকাছি যেতে পারল এবং শেষ পর্যন্ত এই মহিলাটি ঐ বাসায় ছিল। কিছুদিন পর ভাবী সাহেবা চট্টগ্রামে এসে মহিলাটিকে মেরামত করে মোটামোটিভাবে চলার উপযোগী করে গিয়েছিলেন। প্রায় মূল্যহীন এ কথাগুলো বললাম - এ কারণে যে খাওয়া, দাওয়ার কোন ক্রটির কারণে ভিসি সাহেব যেন দুর্বল বা অসুস্থ হয়ে না পড়েন সেদিকটার খেয়াল রাখা।

প্রফেসর আজহারুল ইসলাম দ্বিতীয়বার ভিসি হয়ে আসার আগে বিশিষ্ট বুদ্ধিজীবী প্রয়াত প্রফেসর মাহবুব উল্লাহ আইআইইউসির ভিসি ছিলেন। তাঁর সঙ্গে আমার বেশ ভাল বন্ধুত্ব ছিল। একদিন আমি চকবাজার অফিসে তাঁর সাথে দেখা করতে গেলাম। কথা প্রসঙ্গে তিনি বললেন, ‘আপনার এল.এল.বি ডিগ্রি আছে। আপনি তো ইসলামিক থট নিয়েও কাজ করেছেন। সুতরাং, আপনি এডজানকট ফ্যাকাল্টি হিসেবে কাজ করতে পারেন’। আমি বললাম, হ্যাঁ পারি। তিনি Islamic Political

Thought শীর্ষক একটি কোর্স পড়ানোর জন্য আমাকে নিয়োগ দিলেন। আমি আনন্দের সাথে কোর্সটি পড়াতে শুরু করলাম। কোর্স পড়ান শেষ হলে এবার তিনি আমাকে আইন বিভাগের দুটি কোর্স পড়ানোর ব্যবস্থা করলেন। আমি বেশ মনোযোগের সাথেই কোর্স দুটি পড়াতে শুরু করলাম। সারাজীবন দর্শন পড়ানোর বাইরে এ কোর্স দুটি পড়াতে আমার বেশ ভাল লাগল। আমি একদিন তাঁর বাসায় গল্প করতে গেলাম। গল্পের ফাঁকে তিনি আমাকে বলে বসলেন, ‘আপনাকে এলএলএম ডিগ্রি করতে হবে। তাহলে আইন বিভাগে আপনাকে পূর্ণকালীন নিয়োগ দেয়া সম্ভব হবে’। আমি বিস্মিত হয়ে তাঁর দিকে তাকালাম। কারণ, এ সময় আমি অবসর ছুটি (এলপিআর) ভোগ করতে শুরু করেছি। ৬৬ বৎসর বয়সে আমি আবার কিভাবে ছাত্র হয়ে আমার ছাত্রদের মধ্যে গিয়ে বসব? আবার আমার বেশ কিছু ছাত্রও বিশ্ববিদ্যালয়ের আইন বিভাগের শিক্ষক। আমি ইতস্ততঃ করছি দেখে তিনি বললেন, ‘এতে সমস্যার কি আছে? লেখাপড়া করার জন্য বয়স কি বাঁধা হতে পারে?’ তাঁর কথায় গা ঝাড়া দিয়ে উঠে আমি বললাম, ‘পারব ইনশাআল্লাহ’। সাদার্ন ইউনিভার্সিটিতে ছাত্র হয়ে ভর্তি হলাম। আর ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়ে শিক্ষক হয়ে আইন পড়াতে লাগলাম। মাঝে মাঝে মনে হত - ছাত্র হিসেবে পরীক্ষায় ভাল ফলাফল করার মত স্মৃতিশক্তি আমার আছে তো? আল্লাহর রহমতে, দেখতে দেখতে ছয়টি সেমিস্টার পরীক্ষা দিয়ে আইনে মাস্টার্স ডিগ্রি অর্জন করলাম। পড়াশুনা করাকালীন পূর্ণ সময়টি আমি খণ্ডকালীন শিক্ষক হিসেবে আইআইইউসির আইন বিভাগে আইন পড়াচ্ছিলাম। এ কারণে আইআইইউসিতে ভর্তি না হয়ে সাউদার্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি হতে হয়েছিল। সে যা হোক, এলএলএম সার্টিফিকেটটি হাতে নিয়ে চলে আসার সময় সেই সময়ের বিশ্ববিদ্যালয়ের ভিসি আমার শ্রদ্ধেয় স্যার প্রফেসর মোহাম্মদ আলীর নিকট গিয়ে তাঁকে প্রথম সার্টিফিকেট দেখালাম। তিনি এটি দেখে খুব খুশি হয়ে বললেন, ‘তোমার রেজাল্ট Higher First Class এর সমতুল্য। খুবই ভাল রেজাল্ট করেছে। তাঁর কথায় আমি খুবই আনন্দ পেলাম। তিনি আমাকে একটি Biodata তার অফিসে জমা দিতে বললেন। কিন্তু আমার মন পড়ে রয়েছে আইআইইউসিতে। তাই স্যারকে Biodata দিব বলে বের হয়ে আসলাম। কিন্তু তা আর দেয়া হয়নি। সবচেয়ে দুঃখের কথা হল - যিনি আমাকে এই বুড়ো বয়সে এলএলএম ডিগ্রি নেয়ার জন্য বাধ্য করেছিলেন তিনি এ সময় পরলোকে চলে গেছেন। আমার স্মৃতিতে ভাসছে তাঁর অকাল মৃত্যুর কথা। তাই সেদিন খুব খুশি থাকার পরিবর্তে আমি ছিলাম খুবই বিমর্ষ ও শোকাহত।

এই পটভূমিটুকু এ কারণে দিলাম যে আইআইইউসিতে পূর্ণকালীন শিক্ষক হওয়ার বাস্তব পথ ও ধারণা প্রয়াত শ্রদ্ধেয় প্রফেসর ড. মাহবুব উল্লাহ সাহেবই সর্ব প্রথম

আমাকে দিয়েছিলেন। সেই পথ অবলম্বন করেই আমি আমার মনের বাসনা পূর্ণ করার রাস্তা পেয়েছিলাম। আমার একান্ত বাসনা ছিল অবসর নেয়ার পর আমি যদি কোথাও কোন কাজ করি তাহলে তা হবে অন্ততঃ কিছুদিনের জন্য হলেও আইআইইউসিতে পূর্ণকালীন শিক্ষক হিসেবে কাজ করা। আমার বাসনায় রাতারাতি ডালপালা গজিয়ে উঠল যখন প্রসিদ্ধ গবেষক ও বৈজ্ঞানিক প্রফেসর আজহারুল ইসলাম সাহেব এ সময়ে দ্বিতীয়বার ভাইস-চ্যান্সেলর হয়ে আইআইইউসিতে যোগদান করলেন।

প্রফেসর আজহারুল ইসলাম সাহেবের যোগদানের কিছুদিন পরের কথা। একদিন তাঁর বাসায় গিয়ে একথা সে কথার পর বললাম-আমাকে বিশ্ববিদ্যালয়ের আইন বিভাগে পূর্ণকালীন অধ্যাপক হিসেবে নিয়োগের কথা। কথাটি সহজভাবেই নিলেন এবং আমার বায়োডাটা এবং প্রকাশনা-সমূহের তালিকা নিয়ে অফিসে যেতে বললেন। আমি সেগুলি নিয়ে পরের দিনই হাজির হলাম তাঁর অফিসে। বায়োডাটা এবং প্রকাশনার তালিকা উল্টিয়ে পালটিয়ে দেখে কিভাবে আরও সুন্দর করে লিখে এটি দেয়া যায়- তা বলে দিলেন। আমি সে অনুযায়ী এটি তৈয়ার করে তাঁর হাতে দিলাম। আমি বললাম, ‘আইনের কিছু কোর্সের সাথে আমি দর্শনেও পড়িয়েছি এমন কিছু কোর্সের মিল আছে। Jurisprodnence বা Philosophy of Law এ কোর্সটি প্রস্তুত করে মাস্টার্স ডিগ্রিতে আমি কিছুদিন পড়িয়েছি। খণ্ডকালীন শিক্ষক হিসেবে আইআইইউসি-এর আইন বিভাগে Jurisprodnence এবং International Law পড়িয়েছি। কাজেই আইনের সাথে আমার একটা সম্পর্ক আগে থেকেই আছে’। তিনি বললেন, তাহলে তো ভালই হল। কাজটা সহজ হবে। তাঁর কথা শুনে মনে হল এই ব্যাপারটিকে তাঁর চিন্তার আওতায় নিয়েছেন এবং তিনি নিয়োগের ব্যাপারে পজিটিভ মুডে আছেন। আমি আশান্বিত হলাম। কারণ, তাঁর চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের একটি অনুপম বৈশিষ্ট হল- কোন কিছুই ব্যাপারে তিনি সদর্ধক সিদ্ধান্ত নিলে তাকে নঞর্থক করা একেবারে সহজ নয়। আবার কোন কিছু করতে না চাইলে তাঁকে দিয়ে সেটি করানোও প্রায় অসম্ভব ব্যাপার। এর উপর আছে তাঁর স্বল্পভাষী স্বভাব এবং স্পষ্টবাদিতা। চট করে কোন মন্তব্য করা তাঁর স্বভাব বিরুদ্ধ। যা হোক, তিনি যখন এ নিয়োগের ব্যাপারটি নিয়ে অগ্রসর হচ্ছেন এবং ‘সুপার নিউমারারী অধ্যাপক’ নিয়োগ দেয়ার প্রক্রিয়া শুরু করেছেন - তখন কিভাবে যেন খবরটি বিভাগের কিছু শিক্ষক জানতে পারেন এবং প্রকারান্তরে তাঁরা এর বিরোধিতা করতে শুরু করেন। স্পষ্টভাবে বুঝা যায় যখন ভিসি সাহেবের নিকট একাডেমিক এ্যাফেয়ার্স ডিভিশনের পরিচালক শিক্ষকদের বিরোধিতার কথা জানান। ভাইস চ্যান্সেলর আজহার সাহেব কারও কথায় কান না দিয়ে নিয়োগ সংক্রান্ত কাগজপত্র

সিডিকেটে দিয়ে নিয়োগ চূড়ান্ত করেন। নিয়োগ পত্র একদিনের মধ্যে প্রস্তুত হলে তিনি আমাকে ফোনে সেইদিনই বিকালে অথবা আগামীকাল সকাল বেলায় যোগদান করতে বলেন। এ ব্যাপারে কারও কোন আপত্তিকে তিনি পাণ্ডাই দেননি। আমি পরদিন সকাল বেলায় তাঁর অফিসে গিয়ে যোগদান করলাম। তবে কিভাবে যেন পদটির নাম হল ‘সুপারনিউমারারী টিচার’। আমার মনে খটকা লাগায় আমি জিজ্ঞেস করলে রেজিস্ট্রার সাহেব এবং তিনি বললেন- ‘এটি সুপারনিউমারারী প্রফেসর তুল্য। এতে কোন অসুবিধা হবেনা’। যা হোক, আমরা দুইজনে ছিলাম রুমমেট। এখন তিনি হলেন, আমার বস আর আমি তাঁর বিশ্ববিদ্যালয়ের আইন বিভাগের একজন টিচার।

যোগদান করার পর ভাইস চ্যান্সেলর সাহেবকে আন্তরিক ধন্যবাদ জানিয়ে আইন বিভাগের তৎকালীন হেড হাসান মুরাদ সাহেবের সঙ্গে সাক্ষাৎ করলাম। বলা বাহুল্য ঐ সময় তিনি বললেন, আমাকে কুমিরায় ক্লাস নিতে হবে। এ সময় তার মুখ দেখে মনে হল, তিনি আমার যোগদান করার ব্যাপারটি খুশি মনে নেননি। সে যা হোক, আমি কুমিরায় যাতায়াত শুরু করলাম। প্রথমে দুটি কোর্সের ক্লাস দেয়া হল। আমি আনন্দচিত্তে তাই নিয়ে কাজ শুরু করলাম। গোল বাঁধল আমি বসব কোথায়? হাসান মুরাদ বললেন, ‘কয়েকদিন আমার এখানেই বসুন স্যার। আমরা এর মধ্যে আপনার বসার জায়গা ঠিক করছি।’ কয়েকদিন পর আমাকে তেতলার একটি কক্ষে বসার জন্য ভাঙ্গা একটি টেবিল এবং ততোধিক ভাঙ্গা একটি চেয়ার দেয়া হল। যারা আরও তিন চারজন এ কক্ষে বসেন এদের মনের অবস্থাও তেমন ভাল ছিল না। কক্ষ সংলগ্ন টয়লেটটি পরিত্যক্ত। হাতমুখ ধোয়া-সহ প্রাকৃতিক প্রয়োজন মিটাতে দোতালায় যেতে হত। একদিন ভিসি সাহেবকে আমি এ সবার অবস্থা জানালাম। সবশুনে তিনি বললেন, ‘কক্ষটাকে ব্যবহার উপযোগী করে তোলা এবং টয়লেটটির সংস্কারের একটি প্লান দ্রুত তৈয়ার করে জমা দেন। আমি উন্নয়ন কমিটির পরবর্তী সভায় ব্যবস্থা নেব’। আমি আশান্বিত হলাম। কিন্তু কথাটি এ কক্ষে বসেন এমন তিন চারজনকে বললে, তারা হতাশা ব্যক্ত করলেন এবং বললেন, ‘কিছুই হবে না স্যার’। আমি তাদেরকে বুঝালাম - ‘এবার অবশ্যই সংস্কার হবে এ কক্ষটি এবং টয়লেটটিকে ব্যবহার উপযোগী করে তোলা হবে’। আমার কথায় আশ্বস্ত হয়ে তারা আমার সাথে কাজে লেগে গেলেন। অনুমোদনযোগ্য কাগজপত্র তৈরী করে তা উন্নয়ন কমিটিতে দেয়া হল। আমরা প্রায় দুই লক্ষ টাকার একটা বাজেটও দিলাম। বাজেটে উল্লেখ করা হল যে এই একটি কক্ষকে আটভাগে ভাগ করে গ্লাসের দেয়াল দিয়ে ঘিরে আটটি কক্ষ বানান হবে। সবার মাথার উপর ফ্যান থাকবে। স্বকক্ষে বসে শিক্ষকেরা নিজেদের কাজ করতে এবং গোপন কাগজপত্র রাখতে পারবেন।

আটজনকে আটটি কক্ষ দেয়ার কথা। সে জন্যে একটি কক্ষকে আটভাগে ভাগ করে আটটি মিনি কক্ষ বানিয়ে কাজ চালানোর ব্যাপারটি সত্যিই অদ্ভূত। উন্নয়ন কমিটির সভায় উপস্থিত সদস্যদের কাছে শুনেছি দুলক্ষ টাকার বাজেট দেখে ট্রাস্টি বোর্ডের কোন কোন সদস্য প্রস্তাবটিকে বাতিল করতে চেয়েছিলেন। কিন্তু মাননীয় ভাইস-চ্যান্সেলর মহোদয় তাঁদেরকে বলেছেন, ‘আটজন শিক্ষককে যেখানে আটটি কক্ষ বরাদ্দ করার কথা সেখানে একটি কক্ষকে আটটি ভাগে ভাগ করে বসার পরিকল্পনা খুবই যুক্তিসংগত। শিক্ষকদেরকে একটু হলেও ভালভাবে বসার জায়গা করে দেয়া আমাদের দায়িত্ব। উপস্থিত সদস্যরা তাঁর এই অকাট্য যুক্তি মেনে নিয়ে প্রস্তাবিত বাজেট পাশ করেন এবং ঠিকাদার নিযুক্ত করে দেন। মাত্র কদিনের মধ্যেই কাজ শুরু করে দিন দশেকের মধ্যেই পরিকল্পনা মাফিক মিনি কক্ষ তৈয়ার হল এবং টয়লেটটিও ব্যবহার উপযোগী হল। এ সময়ের বিভাগীয় হেড হাসান মুরাদ এবং পরবর্তী হেড সাইদুল ইসলাম এ সময় শতমুখে ভাইস-চ্যান্সেলর সাহেবের প্রশংসা করলেন। বিভাগের অন্যরা খুশি হলেন এবং ভিসি সাহেবের প্রতি কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করলেন। আমি এ ব্যাপারে তাদের কৃতজ্ঞতা এবং প্রশংসার কথা ভিসি সাহেবকে জানালাম। ভিসি সাহেব খুশি হলেন বলে মনে হল। এ কাজের সূত্র ধরে হেড এবং ডিন এর অফিসকেও গ্লাস দ্বারা দেয়াল করে ঘেরাও দেয়া হল। বিভাগের সকলেই এসব কাজ করে দেয়ার জন্য ভিসি সাহেবের প্রশংসায় পঞ্চমুখ হলেন। তাঁর কাছে আমাদের প্রত্যাশা আরও বেড়ে গেল এবং এ আস্থার জন্য নিল যে ভিসি স্যার অন্ততঃ আমাদের মর্যাদার দিকে দৃষ্টি রেখেছেন। আইন বিভাগের শিক্ষকদের ভিসি সাহেবের উপর আস্থা এবং আকাঙ্ক্ষার বিষয়টি আরও বেড়ে গেল অন্য একটি ঘটনায়।

প্রাইভেট বিশ্ববিদ্যালয়ে ভিসি সাহেবরা তাঁদের শিক্ষকদের প্রমোশন এবং মর্যাদার দিকে খেয়াল রেখে তাদেরকে কতটুকু বাঁচাতে পারেন তার কিছু ঘটনা আমি শুনেছি। আমার মনে হয়েছে এ সব ব্যাপারে প্রায় ক্ষেত্রে তাঁরা অসহায়। কিন্তু অনেক সিনিয়র প্রফেসর-সহ অনেকের কাছে শুনেছি- প্রফেসর আজহারুল ইসলাম এ ব্যাপারে অনমনীয় এবং ব্যতিক্রমী। এর প্রমাণ পেলাম কথায় কথায় যখন তিনি আমাকে বললেন, ‘আমার আওতায় অন্য কাউকে আমি হাত দিতে দেব না’। আইন বিভাগের সাতজন প্রভাষকের পদোন্নতি তিনি দিয়েছেন। এ ব্যাপারে কাউকে হস্তক্ষেপ করতে না দিয়েই তিনি একটি বিভাগের এতজনকে প্রমোশন দিয়েছেন। অনেকের কাছে শুনেছি- অন্য কোন প্রাইভেট বিশ্ববিদ্যালয়ে এরূপ ঘটতে পারে তা ভাবা যায় না। কিন্তু এই বিশ্ববিদ্যালয়ে ভিসি সাহেব এরূপ অসম্ভবকে সম্ভব করতে পেরেছেন তাঁর দৃঢ় মনোভাব এবং উদার ব্যক্তিত্বের কারণে। শিক্ষকরা তাঁর ভূয়সী

প্রশংসা করেছেন এবং অনেকটা নিশ্চিত বোধ করেছেন। এখানে উল্লেখ্য যে, আইন বিভাগের শিক্ষকদের প্রত্যেকের পদোন্নতির ব্যাপারে পূর্বেই আমি ভিসি সাহেবকে অবহিত করেছিলাম যাতে তাঁর পক্ষে পদোন্নতি দেয়ার কাজটি কিছুটা সহজ হয়। আবার অন্যভাবে এও বলা যায় যে, এদের পদোন্নতির ব্যাপারে তিনি আমার অনুরোধের মূল্যও দিয়েছেন। এ কারণেই শিক্ষকরা সকলেই আমার কাছে তাদের মন খুলে কথা বলেছে। কিন্তু অতি সম্প্রতি মন খুলে কথা বলেনি অন্য তিন জন প্রভাষক যাদের প্রমোশনের আবেদন সাক্ষাৎকার গ্রহণের পর প্রত্যাখ্যান করা হয়েছে প্রায় কোন কারণ ছাড়াই অথবা ঠুনকো কারণ দেখিয়ে। সাত মাস পর এদের পুনরায় আবেদনের ভিত্তিতে সাক্ষাৎকার গ্রহণ করে দুজনকে অনেকটা অনিচ্ছার ভাব দেখিয়ে পদোন্নতি দেয়া হয়েছে। আর একজনকে দ্বিতীয়বার সাক্ষাৎকার নিয়েও প্রমোশন দেয়া হয়নি। এইখানেই ভিসি প্রফেসর আজহারুল ইসলামের প্রসঙ্গ এবং অনুপস্থিতির বিষয়টি আইন বিভাগ এবং অন্যান্যদের কাছে প্রচণ্ডভাবে অনুভূত হয়েছে। এরূপ ঘটনার পর তাঁর প্রসঙ্গটি বার বার সামনে এসেছে এবং তাঁর ভূমিকার প্রশংসা করা হয়েছে। শুধু আইন বিভাগই নয় অন্যান্য বিভাগেও অনেক শিক্ষক পদোন্নতি বঞ্চিত হয়েছেন তিনি চলে যাওয়ার পরে কয়েক মাসের মধ্যেই। এখন ভিসি প্রফেসর আজহারুল ইসলামের প্রশংসা, নিরপেক্ষ মনোভাব এবং সর্বোপরি তাঁর উদার ব্যক্তিত্ব শিক্ষক সমাজ এবং কর্মকর্তা কর্মচারীদের মধ্যে ব্যাপক আলোচিত একটি বিষয়।

ভিসি আজহারুল ইসলামের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের মধ্যে একটি প্রশংসনীয় বৈশিষ্ট্য হল- কোন সমস্যা তাঁর কাছে পেশ করলে এবং তিনি তা দেখব বলে গ্রহণ করলে সে সমস্যাটি আর পড়ে থাকে না। আমি অনেক ভিসিকে দেখেছি - কোন সমস্যার কথা শুনে তিনি কিছুক্ষণ পরে এমনভাবে ভুলে গেলেন যে সমস্যাটির সমাধান আর হল না অথবা হলেও অনেক পরে। ভিসি আজহারুল ইসলাম ছিলেন এর সম্পূর্ণ ব্যতিক্রমী। আমি বেশ কিছু ব্যাপারে তাঁর এ দৃষ্টিভঙ্গি লক্ষ্য করেছি। এগুলোর মধ্যে এখানে একটা ঘটনা উল্লেখ করব।

আমার আইআইইউসিতে যোগদানের কিছুদিন পরে তাঁর বাসায় গেলাম তাঁর হাল জানতে। কথায় কথায় কুমিরা যাতায়াতের কথা উঠল। কুমিরা প্রধান ক্যাম্পাস হওয়ায় দিনে দিনে কর্মকাণ্ড এবং শিক্ষকদের সংখ্যা বাড়তে লাগল। শহর থেকে শিক্ষকদেরকে কুমিরার ক্যাম্পাসে নিয়ে যাওয়া এবং নিয়ে আসার ব্যাপারটি ক্রমেই জটিল হচ্ছিল। এ সময় তিনটি এসি বাস আনা হল। আমি কথায় কথায় তাঁকে বললাম, সকালে বাস ধরার জন্য আমাকে এবং আমার মত অনেককে চকবাজার অথবা বহদরহাট যেতে হয়। আমার এবং আমার মত আরও অনেকের চকবাজার

বা বহুদারহাট গিয়ে বাস ধরতে বেশ কষ্ট হচ্ছে। অথচ ট্রান্সপোর্ট কমিটি বাসের রুট পরিবর্তন না করে তিনটি বাসই চকবাজার হয়ে কুমিরা যাওয়ার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। এ তিনটি বাসের একটি বাস দুই নম্বর গেট দিয়ে জিইসি মোড়া হয়ে কুমিরা গেলে শহরের এ অংশে যাদের বাসা তাদের জন্য সুবিধা এবং চকবাজারে যারা গাড়িতে উঠেন তাদেরও কোন অসুবিধা হবে না। আমি রাস্তার ম্যাপ একে তাঁকে ব্যাপারটি বুঝিয়ে দিলাম। তিনি বাসগুলোর যাতায়াতের পূর্ণ খোঁজ নিলেন। আমি এ কথা বলার পর দিনই অফিসে গিয়ে সংশ্লিষ্ট সবাইকে ডেকে কোন রাস্তা দিয়ে কোন বাস চলাচল করলে Maximum Utility আসবে এবং শিক্ষকদের সুবিধা হবে তা বিশেষভাবে আলোচনা করে নিজেই উপযোগী রুটে বাস চলাচলের ব্যবস্থা করে দিলেন। এতে আমারও খুব সুবিধা হলই আবার শহরের একাংশের শিক্ষকদের দারুণ সুবিধা হল। বহুদিনের সমস্যা তিনি একদিনেই সমাধান করে দিলেন। শিক্ষকগণ এতে খুব খুশি হলেন এবং তাঁর প্রশংসা করলেন। এখনও বাস রুটের এ ব্যবস্থা চালু আছে।

আল্লাহর সৃষ্ট সব মানুষের সুতীক্ষ্ণ স্মরণশক্তি এবং প্রখর দৃষ্টিশক্তি থাকে না যেমনটি আমি ভিসি আজহারুল ইসলাম সাহেবের মধ্যে লক্ষ্য করেছি। বহুদিন পূর্বে কথায় কথায় কোন ব্যাপারে কোন একটা বলেছি; পরবর্তীতে কোন প্রসঙ্গে ঐ একই কথা বললে সঙ্গে সঙ্গে তিনি বলতেন, ‘এ কথা আপনি বেশ কিছুদিন আগে বলেছেন’। অথচ আমিই ভুলে গেছি সে কথা। পুনরাবৃত্তি হয়ে গেছে দেখে আমি অনেকবার লজ্জা পেয়েছি। আমি একটা কথা বলে আমি ভুলে গেছি। অথচ এতসব কর্মকাণ্ডের মধ্যে থেকেও তিনি ভুলেননি। তাঁর স্মরণ শক্তির প্রশংসা না করে পারা যায় না। একদিন কুমিরা ক্যাম্পাসে যাওয়ার জন্য রাস্তার ধারে দাঁড়িয়ে আছি। আমি চিন্তিত মনে ব্যাগ হাতে নিয়ে দাঁড়িয়ে বাস আসার অপেক্ষা করছি। হঠাৎ কানে এল কে যেন আমাকে ডাকছে। ঘাড় ঘুরিয়ে দেখি ভিসি সাহেবের গাড়ি দাঁড়িয়ে আছে। তাঁর পিএস আরেফিন আমাকে ডাকছে। আমি দ্রুত তাঁর গাড়ির কাছে গিয়ে দরজা খুলে গাড়িতে উঠলাম। ভিসি সাহেব রসিকতা করে বললেন, ‘ফিলোসফার কোন চিন্তায় ডুবেছিলেন?’ আমি বললাম, ‘জি না স্যার, আমি রীতিমত আইনের মানুষ, আর ফিলোসফার নই’। মুচকি হেসে তিনি আমার ব্যাগের দিকে তাকিয়ে বলে উঠলেন, ‘এটা নূতন ব্যাগ না, কখন ব্যাগ বদলালেন?’ আমি অত্যন্ত বিস্মিত হলাম এটা ভেবে যে, আমার ব্যাগ বদলের ব্যাপারটিও হাজারও কাজের কর্তার দৃষ্টিতে এড়ায়নি। অবাক কাণ্ড বটে! আর এও ঠিক তিনি আমার ব্যাপারে একটু আলাদা দৃষ্টি রেখেছেন।

যে ব্যক্তি গভীরভাবে গবেষণায় নিমগ্ন, গবেষণা পরিচালনায় ব্যস্ত, আন্তর্জাতিকভাবে বৈজ্ঞানিক তত্ত্বের অন্তর্ধানরত এবং একটি বিশ্ববিদ্যালয়ের সার্বিক প্রশাসন পরিচালনায় দায়িত্বরত এমন ব্যক্তির পক্ষে দৈনন্দিন জীবনের খবরাখবর রাখা কি সহজ না সম্ভব? এমন ব্যক্তি যিনি সারাজীবনে বাজার থেকে এক কেজি মাছ বা তরকারি কিনতে যাননি তাঁর পক্ষে তাঁর চারিপাশে কি হচ্ছে তার খবর তিনি কিভাবে রাখতে পারেন? এসব প্রশ্নের উত্তর না সূচক হওয়াই স্বাভাবিক। কিন্তু আশ্চর্যজনক হলেও সত্য যে ভিসি প্রফেসর আজহারুল ইসলাম এর ব্যতিক্রমী। আমি তাঁর এই ব্যতিক্রমী ভাবধারার পরিচয় পেলাম চট্টগ্রামে একটি ফ্ল্যাট কিনতে গিয়ে তাঁর অতি বাস্তব কথাবার্তার মাধ্যমে। একদিন বিকেল বেলায় তাঁর বাসায় গিয়ে একথা-সেকথার পর বললাম, আমি আমার বাসার পাশে ডেভেলপার কর্তৃক নির্মিত একটি বিল্ডিং এ একটি ফ্ল্যাট বুকিং দিতে যাচ্ছি। ফ্ল্যাটটি ১৬০০ স্কোয়ার ফিটের এবং দাম পড়বে প্রায় উনসত্তর লাখ। তিন বছর পর ফ্ল্যাট পাওয়া যাবে। এ ব্যাপারে আপনার মতামত কি? তিনি বললেন, ‘এটি নিতে যাবেন না। ভীষণ বেকায়দায় পড়তে পারেন’। এরপর কিভাবে বেকায়দা হতে পারে তা বিস্তারিতভাবে বললেন। তাঁর কথা শুনে আমার হৃশ ফিরল। আমি বললাম, ‘পরিশেষে এই যদি অবস্থা হয় তাহলে ভীষণ বিপদে পড়ব’। আমি তাঁর সামনে বসেই ফ্ল্যাট নেয়ার চিন্তা বাতিল করলাম। আমার জন্য একটা সুবিধা ছিল যে, তিন বৎসরে কিস্তিতে টাকা শোধ করতে হবে। যা হোক ফ্ল্যাট কেনার পরিকল্পনা বাদ দিয়ে বাসায় ফিরলাম। কিন্তু মনে প্রশ্নের উদয় হল- ভিসি সাহেব কিভাবে এর করণ পরিণতির কথা ভাবতে পারলেন? সে যা হোক, এর কদিন পরের কথা। তাঁর বাসায় বসে চা খেতে খেতে বললাম, একটা প্রায় রেডি ফ্ল্যাট পাওয়া যাচ্ছে। দামসহ সব বিস্তারিত তথ্য তাঁকে বললাম। তিনি বললেন, ‘বিল্ডিং এর মাল-মশলা যদি এক নম্বর হয় তাহলে দেরি না করে এটি কিনে ফেলেন।’ তাঁর কথায় আমি মনে বেশ জোর পেলাম। এরপর বিল্ডিং দেখে, ফ্ল্যাটের আয়তন ও অবস্থান দেখে এবং সর্বোপরি দামের দিক দিয়ে সুবিধাজনক বলে মনে হওয়ায় কথাবার্তা আধা-আধি পাকা করে ভিসি সাহেবকে সব বললাম। তিনি বেশ জোর দিয়েই বললেন, ‘এটা কিনে ফেলুন। এক মাসের মধ্যে যখন ফ্ল্যাটে উঠতে পারবেন তখন চিন্তা করার আর কিছু নেই’। এক সঙ্গে ফ্ল্যাটের সব টাকা পরিশোধ করতে হবে বলে আমি কিছুটা দ্বিধায় ছিলাম। পেনশন থেকে পাওয়া একমাত্র এই সম্বলটুকু (আটচল্লিশ লাখ) টাকা দিয়ে ফ্ল্যাটটি কিনে ফেললাম। কিছুটা আর্থিক চিন্তা ছিল। কিন্তু তার কথায় উৎসাহিত হয়ে সে চিন্তাটুকুও উধাও করে দিলাম। ঘটনাটির উল্লেখ করলাম এ কারণে যে তাঁর সঙ্গে এ ব্যাপারে পরামর্শ না করলে হয়ত কোনদিনই আমার ফ্ল্যাট কেনা হত না। এ ঘটনার মাধ্যমে তাঁর বাস্তব বুদ্ধির একটা প্রকাশ পেল- যা

চিরদিনই আমার মনে থাকবে। আমার ফ্ল্যাটে উঠে আসার কদিন পর তাঁকে ফ্ল্যাট দেখতে নিয়ে আসলাম। ঘুরে ফিরে দেখে তিনি বললেন, ‘এক দুই মাসের মধ্যে ফ্ল্যাট পাওয়াটা বড় না কি তিনি চার বছরের অনিশ্চয়তা বড়? আমি তাঁর কথা শুনে হাসলাম আর ভাবলাম আল্লাহ প্রদত্ত প্রতিভা সর্বক্ষেত্রেই কার্যকর। অনু-পরমাণুর জগতে ডুবে থাকা গবেষকের মাথায় এরূপ বাস্তব বুদ্ধি যে আছে তা প্রমাণিত হলো।

বিভাগের প্রয়োজনে বিভাগীয় প্রধান সাইদুল ইসলামের সাথে একদিন ভিসি সাহেবের চেম্বারে গিয়েছি। তখন দুপুর বেলা। তাঁর মন মেজাজ কেমন ছিল জানি না। তাঁর কাছে গিয়ে বললাম, ‘বিভাগে কোন প্রশাসনিক সহকারী বা অফিসার নেই বিভাগ অচল হওয়ার মত অবস্থা। বিভাগের জন্য একজন লোক দিতেই হবে। না হলে বিভাগ চালান যাচ্ছে না’। একথা বলার সাথে সাথে বলে ফেললেন, কোন লোক এখন দেয়া যাবে না। আমি বললাম, ‘তাহলে আইন বিভাগ অচল থেকে যাবে এবং ছাত্র শিক্ষক এবং বিশেষ করে বিভাগীয় প্রধান ভীষণ বেকায়দায় পড়বে’। তিনি বলে উঠলেন, ‘এ লোক তো নাছোড়বান্দা’। আমি বললাম ‘মাননীয় ভাইস-চ্যান্সেলর মনে করুন, আমি তাই।’ এরপর পিএসকে ডেকে একটা লিস্ট আনতে বললেন। লিস্ট দেখ একজনকে আইন বিভাগে দেয়ার কথা আমাদেরকে বললেন। আমি বললাম ঠিক আছে, আপাততঃ একেই দিয়ে দিন। তৎক্ষণাৎ পিএসকে ডেকে পোস্টিং দেয়ার কাগজপত্র প্রস্তুত করতে বললেন। এরপর হঠাৎ করেই বলে বসলেন, ‘আপনার ক্লাস নেই? এসময় তো সবারই ক্লাসের সময়। আমি বললাম, ‘হ্যাঁ ক্লাস আছে। ছাত্রদেরকে বলে এসেছি। এখান থেকে গিয়ে ক্লাসে ঢুকব’। তিনি বলে বসলেন, ‘যান যান আপনি ক্লাস নেন বিভাগে গিয়ে। সাঈদ কাচুমাচু করে বলল, –‘আমার ক্লাস নেই স্যার’। তিনি বললেন, ‘সাঈদ থাক, পোস্টিং লেটার নিয়ে যাবে। আপনি যান। সাঈদ খুবই বিস্মিত হয়েছে- আমাকে এভাবে ক্লাসের কথা বলায়। বিভাগে এসে সে আমাকে বলল, ‘স্যার, আমি অর্থাৎ হয়েছে- আপনাকে এভাবে ক্লাসে যাওয়ার তাড়া দিলেন তিনি। আমিও জানি আপনি একটি ক্লাসও মিস করেন না।’ আমি, তাঁর হাবভাব দেখে বললাম, ‘ভিসি সাহেব এরকমই। জীবনে কোনদিন ক্লাস মিস করেননি। বোধ হয় এ কথাটাই তাঁর মাথায় হঠাৎ করে এসে গিয়েছিল। তাছাড়া তিনি বোধ হয় জানেন না আমার ক্লাস নেয়ার স্টাইল’। তাঁকে এসব কথা বললাম বটে, কিন্তু আমার মনেও এক প্রকার অস্বস্তি সৃষ্টি হয়েছিল তা অস্বীকার করব না। কাজ-পাগল মানুষ মনে করেন, সবাই তাঁর মত কাজ পাগল হোক। আমি জানতাম বলেই অস্বস্তিবোধ করলেও মন খারাপ করিনি। তৎক্ষণাৎ তাঁর অফিসে থেকে বের হয়ে এসে ক্লাসে ঢুকলাম।

প্রফেসর আজহারুল ইসলামকে কোনদিন বিশ্ববিদ্যালয়ের কোন কাজে বিলম্ব করতে বা অসুখ-বিসুখের অজুহাতে বিশ্ববিদ্যালয়ের কাজে পিচপা হতে দেখিনি। দ্বিতীয় মেয়াদে ভিসি হিসেবে চট্টগ্রামে আসার পর তাঁর শারীরিক অবস্থা তেমন জুতসই ছিল না। মেরুদণ্ডের ব্যথা তাঁর পুরাতন অসুখ। বহুদিন যাবত এই ব্যথার কারণে তিনি বেলেট পরে থাকতেন সব সময়। পেটের IBS-ও তাঁর পুরাতন সমস্যা। সব রকমের খাবার গ্রহণ করা তাঁর পক্ষে সম্ভব ছিল না। হঠাৎ করেই একদিন তিনি পায়ের পাতায় জ্বলুনি অনুভব করলেন। দুই পায়ের পাতায় সমান তালে জ্বলুনি চলছে। মোজা পরা যাচ্ছে না। শীতের দিনেও শুধু জুতা পরে থাকতে হত। রীতিমত অস্বস্তিকর অবস্থা। আমি এ অসুখের জন্য তাঁকে এক Homeopath ডাক্তারের কাছে নিয়ে গিয়েছি। পরে রাজশাহীতে TENS therapy নিলে এটি কমে আসতে থাকে। এর আগে ২০০৫ সালে থাইল্যান্ডে এনজিওগ্রাফি করে তাঁর হার্টের দুটি ব্লক সরানোর পর রিং লাগান হয়েছে। একবার তাঁকে চোখের power চেক করানোর জন্য পরিচিত ডাক্তারের কাছে নিয়ে গিয়েছি। কখনও কখনও অতিশয় কাজের চাপে মাথা ব্যথা অনুভব করেছেন। বিশ্রাম নিলে সুস্থবোধ করেছেন - কিন্তু বিশ্রাম নেওয়া যেন তাঁর স্বভাব বিরুদ্ধ ছিল। এতসব অসুখের কোনটা না কোনটা লেগেই ছিল। আমি তাঁকে তাঁর দ্বিতীয় মেয়াদে পাঁচ বছরে একদিনও কোন না কোন অসুখ ছাড়া দেখিনি - যদিও এসব অসুখ কোনটাই মারাত্মক আকার ধারণ করেনি। একবার তাঁর শরীর ভাল লাগছে না জেনে আমার বন্ধু স্থানীয় এক ডাক্তারের কাছে তাঁকে নিয়ে গেলাম। ডাক্তার সাহেব দেখে শুনে তাঁকে কিছু ঔষধ ও পরামর্শ দিলেন। ঐ সময় ভিসি সাহেব রাজশাহী গেলেন কয়েক দিনের জন্য। তিনি রাজশাহী চলে যাওয়ার পরদিনই বিকেলে আমি ঐ ডাক্তারের কাছে গেলাম। ডাক্তার নিজেই তাঁর অসুখের প্রসঙ্গ তুলে আমাকে বললেন যে, ভিসি সাহেবের একটি Thorough চেক-আপের দরকার। তাঁকে ব্যাংকক অথবা সিঙ্গাপুরে যেতে বলেন। ডাক্তারের একথা শুনে কেন জানি মনে হল- ডাক্তার আমার কাছে তাঁর অসুখের ব্যাপারে কিছু লুকাচ্ছেন। আমি বিলম্ব না করে তখনই ফোন করে ব্যাংককে গিয়ে চেক-আপ করার অনুরোধ করলাম। কাল বিলম্ব না করে ভাবী সাহেবাকে সাথে নিয়ে তিনি ব্যাংকক থেকে চেক আপ করে আসলেন। চট্টগ্রামে তিনি ফিরে আসলে তাঁকে কিছুটা সুস্থ মনে হল। চেক আপের ফলে অসুখজনিত ভাবনাটা কিছু কম হওয়ায় তাঁকে কিছুটা উজ্জ্বল দেখাচ্ছিল। তাঁর চট্টগ্রামে অবস্থানের শেষের দিকে তিনি কোন ঔষধই কম্পিউটারে চেক না করে খেতেন না। আগেই বলেছি তাঁর পেটের অসুখ তো আগেই ছিল। একবার তিনি লেগে গেলেন পেটের অসুখ কি কারণে হয় তা দেখার জন্য। ইন্টারনেট ঘেঁটে তিনি বের করলেন- পেঁয়াজ, রসুন, আদা ও চিনি তাঁর পেটের অসুখের কারণ। ঘোষণা

দিয়ে বর্জন করলেন - এগুলো দিয়ে রান্না যে কোন খাবার। পার্টিতে গেলে পূর্বেই বলে দেয়া হত - তাঁর জন্য এগুলো বাদ দিয়ে আলাদা রান্না করতে।

তাঁর অসুখ-বিসুখের এই কথাগুলো উল্লেখ করলাম- এ কারণে যে একজন মানুষ কতটা ধৈর্য্য ও সহনশীল হলে, এতটা অসুখ-বিসুখ নিয়েও সারাদিন বিভিন্ন রকমের সভায় যোগদান, গবেষণার কাজ চালিয়ে যাওয়া এবং সংশ্লিষ্ট সকলের সাথে সুস্থ মেজাজ বজায় রেখে চলতে পারেন। আমি একেবারে কাছে থেকে তাঁর এ জাতীয় অবস্থা অবলোকন করেছি বলেই বলতে পারছি যে তিনি অতিমানবের মত এহেন অবস্থায় পূর্ণ সচল এবং সর্বদাই কার্যরত ছিলেন। বিস্মিত হওয়ার মতই ছিল এ অবস্থায়ও তাঁর কর্মদক্ষতা।

এ সময়ে ভাবী সাহেবা এবং আমি তাঁকে কিছুটা বিশ্রাম নিতে অনেকটা বাধ্য করার ফন্দি আটতাম। রাজশাহী থেকে ভাবী সাহেবা চট্টগ্রামে আসলেই আমি ঘন ঘন ভিসি সাহেবের বাসায় যেতাম। ভাবীর তৈরী কিছু মজাদার খাবার খেতে খেতে পরিকল্পনা হত ছুটির দিনে তাঁকে নিয়ে কোথায় যাওয়া যায়। এরূপ পরিকল্পনার সূত্র ধরে আমরা কখনও রাঙ্গামাটি, কখনও কাপ্তাই, পতেঙ্গা এবং কক্সবাজার ভ্রমণে গিয়েছি। একবার সারাদিন ভ্রমণের প্রস্তুতি নিয়ে কাপ্তাই গেলাম ভিসি সাহেব, ভাবী সাহেবা এবং আমি। উদ্দেশ্য - ভিসি সাহেবকে পুরো দিনটার জন্য বিশ্রাম দেয়া। কাপ্তাই গিয়ে কাপ্তাই ড্যাম, কর্ণফুলী নদীর জলাধার, বিদ্যুৎ উৎপাদনের কেন্দ্র যা সমতল ভূমির সাততলা নিচে অবস্থিত এবং আরও কিছু খুঁটিনাটি বিষয় দেখলাম। ইতিমধ্যে ভিসি সাহেবের এক ভক্ত এসে তাঁর বাসায় যাওয়ার দাওয়াত দিলেন। কোন আপত্তিই শুনলেন না ভদ্রলোক। কাপ্তাই-এ তাঁর বাসায় ভিসি এবং ভাবী সাহেবকে একবেলা খাওয়াতে পারবেন এটা ছিল তাঁর স্বপ্নের বাইরে। বাদ জোহর তাঁর খাবার টেবিলে বসে দেখি - এলাহী কাণ্ড। নানা রকম খাবারে টেবিল ভর্তি। ভূরিভোগ সেরে কৃত্রিম খালে নৌকা ভ্রমণের জন্য বের হলাম। কিন্তু সে সময় পানি প্রবাহের ভয়ঙ্করতা দেখে নৌকা ভ্রমণ বাতিল করে চট্টগ্রামের দিকে রওনা হলাম। এ সময় ভিসি সাহেব বেশ উল্লসিত হয়ে বললেন, ‘১৯৬৩ সালে আমরা ইন্ডাস্ট্রিয়াল ট্যুরে সর্বপ্রথম কাপ্তাই এসে এক রাত ছিলাম’। এ ট্যুরে আমি তাঁর সঙ্গে ছিলাম এবং আমরা সাঁতরিয়ে ড্যামের পানি প্রবাহের কৃত্রিম নদী পার হয়েছিলাম কিছুটা ঝুঁকি নিয়ে।

ভিসি সাহেবকে বিশ্রামে নেয়ার আরেকটা পরিকল্পনা ছিল কক্সবাজার ভ্রমণ। এ ভ্রমণটা ভিসি সাহেব বেশ উপভোগ করেছিলেন। কারণ এ সময় ভাবীর সাথে তাঁদের দুই কন্যারত্ন মিতি ও তন্মী এবং মিতির স্বামীও চট্টগ্রামে এসেছিল।

পরিকল্পনা মারফিক একটি মাইক্রোবাসে করে ভিসি সাহেব ভাবী, দুই কন্যা, জামাতা এবং আমি সেদিন সকালে কক্সবাজারের উদ্দেশ্যে রওনা হলাম। দুপুর একটা নাগাদ কক্সবাজার পৌঁছে পূর্বেরই বুক করা হোটেলেরে উঠলাম। যোহরের নামাজ এবং লাঞ্চ সেরে আমরা কিছুটা বিশ্রাম নিয়ে ঘুরে দেখার উদ্দেশ্যে বের হলাম। সমুদ্র তীরবর্তী রাস্তা ধরে হাঁটছি। আবার কখনও বালির উপর দিয়ে হাঁটছি। কিছুক্ষণ এভাবে হাঁটার পর আমরা কক্সবাজারে যে পাহাড়টিতে ছোট খাট বরনা আছে সেটিতে পৌঁছলাম। বরনা দেখতে হলে পাহাড়ে উঠতে হবে। প্রায় খাঁড়া পাহাড়। উপরে উঠা তেমন সহজ কাজ নয়। আমি বললাম, ‘এত উপরে বোধ হয় না উঠাই ভাল’। কিন্তু পাহাড়ের ধারে গেলে পাহাড়ে উঠে দেখবার একটা নেশা জাগ্রত হয়। ভাবী সাহেবা আর আমি নীচে দাঁড়িয়ে পড়লাম। আর মিতি, তন্বী ও জামাতা তিনজন তরতর করে উঠতে লাগল। তাদের পিছনে ভিসি সাহেব উঠলেন। আমি ভিত্তুরাম ভয় পেয়ে ভিসি সাহেবকে উপরে না উঠার জন্য বললাম। কিন্তু যিনি কোথাও পরাজয় মানতে নারাজ, তিনি শুনবেন কেন? তিনিও উঠতে লাগলেন এবং শেষ পর্যন্ত পাহাড়ের চূড়ায় উঠে আমাদের দৃষ্টির বাইরে চলে গেলেন। মিতিরা আগেই চলে গেছে। আমি ভাবীর দিকে তাকিয়ে দেখি - তিনি কিছুটা উদ্বিগ্ন। আর আমি ভাবতে লাগলাম- এ কি করে সম্ভব? যে মানুষটার কোমরে ব্যথা এবং বেল্ট বাঁধা সে মানুষটি কি করে পাহাড়ে উঠে গেলেন? বিস্মিত হলাম তাঁর মনোবল এবং সাহস দেখে। কিছুক্ষণ পর তাঁরা বরনার উৎস দেখে নেমে আসলেন। আমি বেকুবের মত ভিসি সাহেবের দিকে তাকিয়ে রইলাম। রসিকতা করে ভাবী সাহেবকে বললাম, ‘আপনি আপনার ‘ইয়ে’ মানে মানুষটাকে ইনট্যাক্ট ফিরে পেয়েছেন। এবার চলুন যাই’। ভিসি সাহেব আমার দিকে কটমট করে তাকিয়ে হাঁটা শুরু করলেন।

আমি আবারও বিস্মিত হলাম- এর পরের দিন মহেশখালী দ্বীপে গিয়ে। মহেশখালী দ্বীপে যাওয়ার দুটো পথ আছে। এর একটা কক্সবাজার উপকূল থেকে স্পিডবোটে মিনিট দশ বারোর মধ্যে ওপারে যাওয়া। আরেকটি অন্যদিকে মহেশখালী ব্রিজ দিয়ে যাওয়া। আমরা স্পিডবোটেই যাওয়ার জন্য সমুদ্রের নিকটে গিয়ে স্পিডবোট ভাড়া করলাম। গোল বাঁধল স্পিড বোটে উঠা নিয়ে। মিতি, তন্বী, জামাতা আমি ছোট লাফ দিয়ে বোটে উঠলাম। কিন্তু ঝামেলা বাঁধল ভাবীকে নিয়ে। তিনি তো ছোট খাট লাফও দিতে পারেন না। আবার বোটের কিনারা ধরে উঠবেন তাও পারছেন না। কি মুশকিল হল! আমি এগিয়ে গিয়ে ভিসি সাহেবকে বললাম - ‘আপনি ভাবীর হাত ধরুন আর আমি আপনাকে ধরে আছি’। হাত দুটো ধরে আস্তে করে টান দিন; আর ভাবী আস্তে করে বোটে পা রাখবেন। হাজার হলেও ভারী মানুষ তো। কিন্তু ভিসি সাহেবের গায়ে জোর এসে গেছে। তিনি শক্ত করে দুই হাত ধরে মোটামোটি এক

প্রকার টেনে ভাবীকে বোট উঠালেন। আমরা হাঁফ ছেড়ে বাঁচলাম - আর ভাবীর মুখ হল ঘর্মাক্ত। রসিকতা করে বললাম, ‘দেখলেন তো ভাবী, আমার মত স্লিম ফিগার্ড হলে কি সুবিধাটা না হত’। অসম্ভব হয়ে কিছু ঝাল-বড়া দিতে গেলেন। কিন্তু বোট চলতে শুরু করায় সমুদ্রের চমৎকার বাতাসে তাঁকে ঠাণ্ডা করে দিল। মহেশখালীতে পৌঁছে বোট থেকে সহজেই নামা গেল - কারণ সেখানে বোট একেবারে সিঁড়ির কাছে থামল।

বোট থেকে নেমে উপরে উঠে দেখি অনেক মানুষ। আমরা পাকা রাস্তা দিয়ে হেঁটে কিছুক্ষণের মধ্যেই মহেশখালীর বিখ্যাত আদিনাথ মন্দির, পাহাড়ের পাদদেশে পৌঁছলাম। এবার পাহাড়ের উপরে উঠার প্রস্তুতি চলছে। আমি মহেশখালীর বিখ্যাত পান জোগাড় করে আরামশে চিবুছি আর পাহাড়ের দিকে তাকিয়ে ভাবছি এ পাহাড়ে উঠা আমার কর্ম নয়। আর ভাবীর পক্ষে তো মোটেই সম্ভব নয়। পাহাড়ের নীচে ঘাসের উপর ভাবী বসে পড়লেন। ভাবলাম ভিসি সাহেবও বসে পড়বেন। কিন্তু না, আমার ভাবনাকে উড়িয়ে দিয়ে মিতি, তম্বী এবং জামাতার পেছন পেছন ভিসি সাহেবও পাহাড়ের উপর উঠতে শুরু করলেন এবং আশ্চর্যজনক হলেও সত্য তিনি পাহাড়ের চূড়ায় উঠে গেলেন। ঐ সময় তাঁর শারীরিক অসুবিধা বা কোমরের ব্যথা যেন কোথায় উড়ে গেছে। তাঁরা পাহাড়ে উঠে মন্দির-সহ নয়নাভিরাম দৃশ্য দেখে তৃপ্ত হয়ে নীচে নামলেন। আর আমি পাহাড়ে উঠতে না পারার লজ্জায় মুখ ফিরিয়ে সমুদ্র দেখতে লাগলাম। এরপর কিছুক্ষণ মহেশখালীর বসতি এলাকার রাস্তা ধরে এগিয়ে গিয়ে এদিক-সেদিক দেখে ঘাটে ফিরে স্পিডবোটে উঠলাম। এবার স্পিডবোট থেকে নামার পূর্বেই চিন্তা করে ঠিক করেছিলাম, একেবারে কূলের কাছে গিয়ে বাঁশের মাচার মাথায় নামব, যাতে ভাবীর নামতে কোন অসুবিধা না হয়। তেমন কোন অসুবিধা হলও না। কেবল নামার সময় ভিসি সাহেব আলতোভাবে ভাবীর হাত ধরলেন। তাতেই কাজ হল সহজভাবেই। আমার যতদূর মনে হয় - ঐ দিনই বিকাল বেলা আমরা কক্সবাজার থেকে রওনা হয়ে রাত আটটা নাগাদ চট্টগ্রাম পৌঁছলাম।

ভিসি প্রফেসর আজহারুল ইসলাম সম্পর্কে স্মৃতিচারণ করতে বসে আরও অনেক টুকরো টুকরো স্মৃতি আমার মানসপটে ভিড় করছে। এগুলো লিখতে গেলে লেখাটা লম্বা হয়ে যাবে বলে আমি এখানেই ব্রেক কষছি। কিন্তু এ ব্রেক করার সময় একটি টুকরো স্মৃতি উল্লেখ না করে তৃপ্তি পাচ্ছি না। তাঁর দ্বিতীয় মেয়াদের শেষ দিকে ছোট একটি ঘটনা ঘটল আমাকে কেন্দ্র করে। ঘটনাটি হল আমার চাকুরির মেয়াদ বৃদ্ধি নিয়ে। আমি আবেদন করেছি এক বছর মেয়াদ বৃদ্ধির জন্য। নিয়মানুযায়ী এটি পিএসপির সভায় ভিসি সাহেব পেশ করেছেন। কোন বাট ঝামেলা ছাড়াই মেয়াদ

বৃদ্ধির সুপারিশ হয়ে যাবে এবং সিভিকিটে এ্যাপ্রোভ হবে। কিন্তু পিএসপির সভায় বাঁধ সাধলেন ট্রাস্টি বোর্ডের কয়েকজন সদস্য। ভিসি সাহেব যথাসাধ্য তাঁদেরকে মেয়াদ বৃদ্ধির জন্য বোঝাবার চেষ্টা করছিলেন বলে জেনেছি। এর পূর্বে অনেক শিক্ষকের মেয়াদ বৃদ্ধির ব্যাপারে কোন বাঁধাকে তিনি পাত্তা না দিয়ে পাস করিয়েছেন। শিক্ষকদের স্বার্থ ক্ষুণ্ণ হয় এমন যেকোন ব্যাপারে ভিসি সাহেব অমননীয় ছিলেন। কিন্তু আমার ক্ষেত্রে এ সময় তিনি কোন বাঁধায় কর্ণপাত না করে পাশ করাতে পারলেন না। এর স্পষ্ট কারণ হল- এ সময় তাঁর চার বছরের মেয়াদ পূর্ণ হয়ে গিয়েছিল। নতুন ভিসি না আসায় তিনি এক্সটেনশনে ছিলেন। এক্সটেনশনে থাকলেও তিনি স্বাভাবিকভাবেই তাঁর কর্মকাণ্ড চালিয়ে যাচ্ছিলেন। এ কারণে আমার ধারণা ছিল আমার চাকুরির মেয়াদ বৃদ্ধি হবে। কিন্তু পিএসপির সভায় হল উল্টোটা। মেয়াদ বৃদ্ধির সুপারিশ হল কিনা জানার জন্য আমি সন্ধ্যার কিছু আগে তাঁকে ফোন করলাম - কারণ তখনও আমি জানতাম না ঠিক কি হয়েছে। তিনি বললেন, ‘ভাল কিছু হয়নি বলে আপনাকে জানাইনি’। খবরটা আমার বুকে শেলের মত বিদ্ধ হল। আমি ছটফট করতে লাগলাম। এক সময় মনে হল - পিএসপির সিদ্ধান্ত তো সিভিকিট সংশোধন করতে পারে। সন্ধ্যার পর আবার ফোন করে আমার ধারণাটা ভিসি সাহেবকে বললাম। কিন্তু এ সময় তিনি তেমন কিছু বললেন না। সারারাত প্রায় নিরুন্ম কাটিয়ে পরদিন ফজরের নামাজ পড়ার পর আমি তাঁর বাসায় গেলাম। এ সময় তিনি আমাকে দেখে একটু অবাক হলেন বটে, কিন্তু বললেন, ‘বসেন, আপনার ব্যাপারটা একটু ভেবে দেখলাম, পিএসপি স্টাটিউটরি বডি নয় বলে বিষয়টি সিভিকিটে আলাপ করা যায়। আপনি আপনার মত চেষ্টা করতে পারেন। আমি আমার সাইডটা দেখছি। আমি তাঁর কথায় এবং আপ্যায়নে কিছুটা স্বস্তিবোধ করলাম। ঐ দিনই বিশ্ববিদ্যালয়ে গিয়ে আইন বিভাগের হেড এবং সিভিকিট সদস্য সাইদুল ইসলামের সাথে আলাপ করে তাঁকে মেয়াদ বৃদ্ধির পক্ষে পয়েন্টস বুঝিয়ে দিলাম। আমার যুক্তি এবং তার নিজস্ব যুক্তি যোগ করে সাইদুল ইসলাম সিভিকিটে বেশ জোরালোভাবে যুক্তি উত্থাপন করলেন। শুনেছি, ভিসি সাহেব এরপর কালবিলম্ব না করে এবং কাউকে কথা বলতে না দিয়ে মেয়াদ বৃদ্ধির জন্য সাইদুল ইসলামের যুক্তি সমর্থন করায় বাকি সব সদস্যই তাঁকে সমর্থন করলেন। ফলে মেয়াদ বৃদ্ধির প্রস্তাব সমর্থিত হল এবং পরবর্তী এক বছরের জন্য মেয়াদ বৃদ্ধি করা হল। ভিসি সাহেব প্রথমেই সমর্থন না করলে এবং বৃদ্ধির পক্ষে জোর দিয়ে না বললে এটি হত না। পিএসপিতে মেয়াদ বৃদ্ধির সুপারিশ না হওয়ায় তিনি যে বেশ কষ্ট পেয়েছিলেন- এটা আমার কাছে স্পষ্ট হয়ে গেলে। সিভিকিট মিটিং থেকে বের হওয়ার পরই তিনি আমাকে ফোনে হাসতে হাসতে বললেন, ‘কি খবর, আপনার কাজ হয়ে গেছে। এবার একটু হাসুন’। আমি হেসে বললাম, ‘আপনাকে অসংখ্য ধন্যবাদ’।

এরপর আমার সহকর্মী সাঈদসহ কয়েকজন সহকর্মী এবং তদানীন্তন প্রোভিসি ড. দেলোয়ার হোসেন সাহেব আমাকে এ খবরটি জানালেন। এ সময়ই আমি খুব ভালভাবেই অনুভব করলাম আমার প্রতি ভিসি সাহেবের গভীর সমবেদনার ব্যাপারটি। প্রসঙ্গত উল্লেখ্য, ঐ সভায় আরও নয়জনের মেয়াদ বৃদ্ধি বাতিল করা হয়। যা হোক, তিনি চাকুরিটা দিয়েছিলেন- আবার তাঁর আমলে চাকুরিটা খতম হতে তিনি দিলেন না। আমি সত্যিই তাঁর প্রতি চিরকৃতজ্ঞ ও চিরঋণী হয়ে রইলাম।

ভিসি হিসাবে প্রফেসর আজহারুল ইসলামের চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের আরেকটি প্রশংসনীয় দিক হল, বিশ্ববিদ্যালয়ের আইনের প্রয়োগের প্রতি তাঁর অবিচল থাকা। আমি লক্ষ্য করেছি, যেকোন পরিস্থিতিতে কোন বিষয়ের সমাধানে আইনের গণ্ডির মধ্যে থেকে সে বিষয়ের সমাধান করার প্রতি তার দৃঢ়তা। এতে সুবিধা অনেক বেশি। যেকোন পরিস্থিতিতে কোন মতেই আইনের পরিপন্থী বা ব্যতিক্রমী কোন সিদ্ধান্ত নিতে তিনি নারাজ ছিলেন। এ কারণে কোন কোন সময় কিছু অস্বস্তিকর পরিস্থিতিরও উদ্ভব হয়। কিন্তু তা সামলিয়ে নিয়েছেন আইনের আওতায় থেকেই। হজ্জে যাবার জন্য এক আলেম অধ্যাপক আবেদন করলে তিনি তা দেখে আইন সম্মত হয়নি বলে তাঁকে ফেরত দেন, আর বলেন - আবেদনটি পূর্ণ করতে হলে আরও কতকগুলি শর্ত পূরণ করতে হবে যা পূরণ করা ঐ অধ্যাপকের জন্য রীতিমত অস্বস্তিকর ছিল। আমি ঐ অধ্যাপককে ভিসি সাহেবের অফিস থেকে অত্যন্ত বিমর্ষ অবস্থায় ফিরে যেতে দেখেছি। আইন বিভাগের তদানীন্তন প্রধান হজ্জে যাবার জন্য তাঁর এক সহকর্মীর আবেদন সুপারিশ করে ভিসি সাহেবের নিকট পাঠালে তিনি আইন বিভাগের প্রধানকে ডেকে বকাবকি করেন। বকা খেয়ে কাঁদো-কাঁদো অবস্থায় ঐ প্রধান আমার কাছে এসে এ অবস্থার কথা বলেন। আমি তাকে সান্ত্বনা দেই এবং আশ্বস্ত করি। শুধু উপরোক্ত এই উদাহরণ নয়- আরও আছে অফিসের কর্মকর্তা ও কর্মচারীদের ক্ষেত্রে। এ সব কারণে তাঁর সামনে বিশ্ববিদ্যালয়ের সকলেই এদিকে বিশেষভাবে খেয়াল রাখতেন এবং বে-আইনী কোন বিষয় তাঁর সামনে পেশ করতে চাইতেন না। এজন্য একথা বলা অতিরিক্ত হবেনা যে, এ বিশ্ববিদ্যালয়ে তিনি একদিকে আইন রচয়িতা এবং অন্যদিকে দৃঢ় হস্তে আইনের বাস্তবায়নকর্তা। তিনি বিশ্ববিদ্যালয়ের পূর্ণ স্টাটিউট তৈরী করে দিয়ে গেছেন অসুস্থ থেকেও অক্লান্ত পরিশ্রম করে।

পূর্বেই উল্লেখ করেছি যে, তাঁর ভিসি পদের মেয়াদ শেষ হওয়ার পরও প্রায় এক বছর কাল তিনি ট্রাস্টি বোর্ডের অনুরোধে কাজ চালিয়ে গেছেন। ট্রাস্টি বোর্ড তৃতীয় মেয়াদে তাঁকে ভিসি পদে পুনঃনিয়োগের প্রস্তাব দিলে তিনি তা গ্রহণ করেননি। এ সময় একদিন তাঁর বাসায় গিয়ে দেখি বড় বড় কয়েকটা প্যাকেট বাঁধা হয়ে গেছে।

বললাম, ‘এসব কি হচ্ছে’? তিনি বললেন, ‘কিছু একটার প্রস্তুতি হচ্ছে, পরে জানবেন, পরে আর কি জানব তৎক্ষণাৎ বুঝে ফেললাম- ‘যাব যাব করে এক বছর পার হল। এবার সত্যিই তিনি চট্টগ্রাম ছেড়ে যাচ্ছেন যদিও অনেকেই তাঁর চলে যাওয়ার বিষয়টি মেনে নিতে পারছিল না। অনেককে কাঁদিয়ে, অনেককে অনেক বিমর্ষতায় ফেলে এক সকালে তিনি চট্টগ্রাম বিমান বন্দরের দিকে রওয়ানা হলেন। তাঁর সাথে আমি গেলাম যদিও তাঁর স্বভাবসুলভ ভঙ্গিতে তিনি বললেন, ‘কষ্ট করার কি দরকার ছিল, সাথে তো আরেফিন আছে’। চট্টগ্রাম বিমান বন্দরে গিয়ে ভিআইপি লাউসে বসে তাঁর চলে যাওয়ার ব্যথাটা আরও একবার ভাল করে অনুভব করলাম। ফোন করে ভাবীকে বললাম, ‘আপনার মানুষটিকে বিমানে তুলে দিলাম। আপনার কোন চিন্তা নাই। তাঁকে ভালভাবে দেখে শুনে রাখবেন’। ভাবী বোধহয় মুচকি হেসে ফোন রেখে দিলেন।

উপসংহার

আমার জানামতে কোন ব্যক্তির উপর স্মৃতিচারণ মূলক গ্রন্থ বা স্মরণিকা প্রকাশিত হয় সাধারণতঃ তাঁর পরপারে চলে যাওয়ার পর। ঐ ব্যক্তির ভক্ত অনুরাগী ছাত্র-ছাত্রী বা সহকর্মীরা নিজেদের উদ্যোগে এসব করে থাকেন। তাঁর প্রতি শ্রদ্ধা জ্ঞাপন, সম্মান প্রদর্শন, আবেগ প্রকাশ ইত্যাদি কারণে। কিন্তু প্রফেসর আজহারুল ইসলাম সম্পর্কে স্মৃতিচারণ এবং তাঁর কর্মকাণ্ড ও অর্জনের (Achievement) উপর একটি পুস্তক প্রকাশ করার উদ্যোগ নিয়েছে তাঁর জীবদ্দশায় তাঁর অনুরাগী সহকর্মী ও ছাত্র-ছাত্রীরা। তিনি এখনও গবেষণারত যদিও শারীরিক অবস্থা পূর্ণ জুতসই নয়। আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় তাঁর বিদায় নেয়ার পূর্বে সম্মানসূচক প্রফেসর এমেরিটাস হিসেবে নিয়োগ দিয়ে তাঁর প্রতি সম্মান প্রদর্শন করেছে। আইআইইউসিতে কোন আন্তর্জাতিক সম্মেলন বা কনভোকেশন হলে তাতে তিনি যোগদান করছেন। রাজশাহীতে ফিরে গিয়ে তিনি পুনরায় গবেষণা-সহ অন্যান্য কর্মে অংশগ্রহণ করছেন। ঠিক এমতাবস্থায় তাঁর সম্পর্কে স্মৃতিচারণমূলক পুস্তক রচনা বিশেষভাবে একটি ব্যতিক্রমী ব্যাপার। এই ব্যতিক্রমী উদ্যোগকে আমি আন্তরিকভাবে সাধুবাদ জানাই। নিঃসন্দেহে এটি একটি অতি উত্তম উদ্যোগ। কোন মৃত ব্যক্তির সম্পর্কে যাই লেখা হোক, তিনি তা দেখতে পাবেন না বা জানতে পারবেন না। কিন্তু জীবিত ব্যক্তি তাঁর উপর লেখা স্মৃতিচারণমূলক গ্রন্থটি দেখে নিঃসন্দেহে উজ্জীবিত হবেন, আনন্দবোধ করবেন। আর তাঁর কর্মকাণ্ডের এবং চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যের রূপরেখাও দেখতে পাবেন। প্রফেসর আজহারুল ইসলাম এদিক দিয়ে অত্যন্ত ভাগ্যবান এবং ব্যতিক্রমী ব্যক্তিত্ব। তাঁর ব্যাপারে এই উদ্যোগে शामिल হতে পেরে আমি আনন্দিত। বিগত পঞ্চাশ বছরেরও অধিক কাল তাঁর রুমমেট, বন্ধু

ও সহকর্মী হিসেবে তাঁর সঙ্গে চলাফেরা আলাপ-আলোচনা ও সম্পর্কের অভিজ্ঞতার ফলে তাঁর সম্পর্কে আমার স্মৃতির ঝুলিতে অনেক স্মৃতিই জমে আছে। এ সব কিছুই মধ্য থেকে বেছে বেছে কিছু স্মৃতির প্রকাশ করেছে এ নিবন্ধে। আমার আশা, কিছুক্ষণের জন্য হলেও বৈজ্ঞানিক আজহারুল ইসলামকে এই স্মৃতিচারণ তাঁর অতীতকালের স্মৃতির রসে সিদ্ধ করবে এবং আনন্দ দেবে।

মতিহার চত্বরের উজ্জ্বলতম মতি, সুপ্রতিষ্ঠ গবেষক ও বৈজ্ঞানিক প্রফেসর ড. আজহারুল ইসলাম বর্তমানে মতিহার চত্বরের অনতিদূরে অবস্থিত তাঁর নিজস্ব বাসা ‘পথের শেষে’ বসবাস করছেন। তাঁর সঙ্গে রয়েছেন তাঁর চিরসঙ্গিনী ও সহধর্মিনী এক সময়ের অত্যন্ত মেধাবী ছাত্রী ও বর্তমানে অবসরপ্রাপ্ত খ্যাতনামা প্রফেসর ড. শামসুন্নাহার ইসলাম যিনি অত্যন্ত মমতাময়ী, তাঁর জেষ্ঠ্যকন্যা অত্যন্ত মেধাবী ছাত্রী, উদীয়মান লেখিকা ও পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের অধ্যাপিকা মতি, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের ‘শ্রেষ্ঠ অধ্যাপক’ জামাতা ড. নকিব এবং তাঁর প্রাণপ্রিয় বিস্ময়কর মেধার অধিকারী দুই নাতনী (যাদেরকে আমি মাদাম ক্যুরি বলি)। শান্তিতেই তাঁর জীবন কাটছে। আমি কামনা করি, এই শান্তি তাঁর পরপারে চিরশান্তি লাভ করার পূর্ব পর্যন্ত বহাল থাকুক। আল্লাহ তাঁকে হায়াতে তৈয়বা দান করুন।

টিকা

- ১। ড. এ. আর. মল্লিক রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রফেসর, চবির ডিসি, ভারতে বাংলাদেশের রাষ্ট্রদূত, বাংলাদেশের শিক্ষাসচিব এবং বাংলাদেশের অর্থমন্ত্রী ছিলেন।
- ২। জাতীয় ও আন্তর্জাতিক পুরস্কারের মোট সংখ্যা - ১৬টি।
- ৩। কোন মন্ত্রী বা সচিব পর্যায়ের কোন আত্মীয় তাঁর ছিল না। তাঁর চেয়েও বড় কথা-রাজনৈতিক নেতাদের পদলেহন করার সময়ও তাঁর ছিল না।
- ৪। The Private University Act-2010 এর ৩১ ধারার ১, ৩ এবং ৯ উপধারায় উল্লেখিত।
- ৫। তিনি রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে গেলেন - কারণ ঐ বিশ্ববিদ্যালয়ের বিধান অনুযায়ী তাঁকে ফিরে যেতে হত।
- ৬। জনশ্রুতি হল - প্রায় একই সময়ে বিভিন্ন বিভাগের নয়জনকে প্রমোশন দেয়া হয়নি।
- ৭। বর্তমানে বাংলাদেশে বাস্তব বুদ্ধিহীন অনেক মানুষ ডেভেলপারের হাতে একটি ফ্ল্যাট পাওয়ার জন্য তাঁর সর্বশেষ সঞ্চলটুকু তুলে দিয়ে সর্বস্ব হারিয়ে পথে বসেছেন। এসব ব্যাপার কিভাবে আগে থেকে তিনি জানতেন, আমার তা বোধে আসেনি।



ড. মোঃ বদিউর রহমান

প্রাক্তন প্রফেসর ও সভাপতি, চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়
 প্রাক্তন সুপার নিউমেরারী টিচার
 আইন বিভাগ, আইআইইউসি
 E-mail: profdrbodiur.r@gmail.com

প্রফেসর আজহারুল ইসলাম: শিক্ষাক্ষেত্রে অবদান

প্রফেসর এম দেলাওয়ার হোসেন

প্রফেসর ড. এ.কে.এম. আজহারুল ইসলামের সাথে আমার পরিচয়ের সূত্রপাত আজ থেকে প্রায় পাঁচ দশক আগে। রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগে অধ্যয়নকালে আমাদের বিভাগের মেধাবী সিনিয়র ছাত্র হিসেবে তাকে চেনা। অতঃপর একই অনুষদের শিক্ষক হিসেবে তাঁর সাথে ঘনিষ্ঠতা তৈরি হয়। এবং পরবর্তীতে আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রামে প্রায় তিন মেয়াদে ভাই চ্যাপেলর হিসেবে কর্তব্যরত অবস্থায় তার সাথে বিজ্ঞান ও প্রকৌশল অনুষদের ডীন ও প্রো-ভাইস চ্যাপেলর হিসেবে কাজ করার সুবাদে তাঁকে আরো নিবিড়ভাবে জানার সুযোগ হয়। এ দীর্ঘ পরিচিতির আলোকেই শিক্ষাক্ষেত্রে তাঁর অবদানের উপর আমার এ প্রবন্ধ।

শিক্ষা ক্ষেত্রে প্রফেসর এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম একটি উজ্জ্বল নাম। বিগত প্রায় ৫০ বৎসর ধরে বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে শিক্ষকতা, গবেষণা ও বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষা উন্নয়নে বিশেষ ভূমিকা পালন করেন। বর্তমানে অবসরকালীন সময়েও তিনি সক্রিয়ভাবে গবেষণা পরিচালনা ও গ্রন্থ রচনায় নিয়োজিত। রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগের শিক্ষা কার্যক্রমকে উন্নত ও গতিশীল করতে তাঁর অবদান সবিশেষ উল্লেখযোগ্য। নিজস্ব বিষয়ে প্রায় ২০৪টি গবেষণা প্রবন্ধ ও ১৫ টি গ্রন্থ ছাড়াও বিজ্ঞান, প্রযুক্তি ও সমসাময়িক বিষয়ে প্রায় ৭৩ টি প্রবন্ধ দেশী ও বিদেশী সাময়িকী ও পত্র পত্রিকায় প্রকাশিত হয়েছে।

প্রফেসর ইসলাম ২০০২-২০০৮ ও ২০১২-২০১৭ পর্যন্ত আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম' এর ভাইস চ্যাপেলর হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন। বর্তমানে তিনি একই বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রফেসর ইমেরিটাস। তাঁর দীর্ঘ পেশাগত জীবনে বিভাগীয় চেয়ারম্যান, অনুষদের ডীন, প্রভোস্টসহ—বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ দায়িত্ব নিয়োজিত ছিলেন। ২০০১ সালে বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক গঠিত শিক্ষা সংস্কার সংক্রান্ত বিশেষজ্ঞ কমিটির সদস্য হিসাবে প্রযুক্তি বিষয়ে কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে সংস্কার বিষয়ক চূড়ান্ত রিপোর্ট-পূর্ব প্রস্তাবনার খসড়া প্রণয়ন করেন।

প্রফেসর ড. আজহারুল ইসলামের শিক্ষা ও শিক্ষকতা জীবন অমূল্য সম্পদে সমৃদ্ধেও তালিকা অনেক দীর্ঘ বলেই তিনি আজ অত্যন্ত গুরুত্ব সহকারে নন্দিত। তাঁর কর্মজীবন অর্থাৎ শিক্ষকতা জীবনের সূচনা হয় ১৯৬৮ সালের জানুয়ারী মাসে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে প্রভাষক হিসেবে যোগদানের মধ্য

দিয়ে। এ বিশ্ববিদ্যালয়ে সুদীর্ঘ প্রায় ৪৫ বছর শিক্ষকতার দায়িত্ব পালনকালে অসংখ্য শিক্ষার্থী, সহকর্মী, শিক্ষক, কর্মকর্তা-কর্মচারী তাঁর সান্নিধ্যে এসেছেন। শিক্ষাক্ষেত্রে তাঁর অসামান্য অবদানের কারণে দেশী-বিদেশী শিক্ষিত সমাজ ও গবেষকদের কাছে সুপরিচিতি লাভ করেন। তাঁর বহু ছাত্র-ছাত্রী দেশে ও বিদেশে শিক্ষা ও রাষ্ট্রীয় গুরুত্বপূর্ণ নির্বাহী পদে নিয়োজিত আছেন। এদের মধ্যে উচ্চ সরকারী পদসহ বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস-চ্যান্সেলর পর্যন্তও রয়েছেন। তিনি বেশ কিছু সামাজিক সংগঠনের সাথে জড়িত থেকেও দেশের সেবা করে যাচ্ছেন। যেমন, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের অদূরে মীর্জাপুর গ্রামে নিজস্ব আর্থিক সহায়তায় স্থানীয় বয়স্কদের জন্য প্রতিষ্ঠান গড়তে ভূমিকা রেখেছেন। এতে বর্তমানে ২০-২৫ জন বয়স্ক শিক্ষার্থী প্রতিদিন প্রাথমিক শিক্ষা গ্রহণ করছেন। এছাড়া নিজ গ্রামে সীমিত আকারে মাদ্রাসা পরিচালনাসহ রাজশাহী শহরে বেশ কিছু গরিব ছাত্র-ছাত্রীকে পড়াশোনার সুবিধার্থে আর্থিক অনুদান দিচ্ছেন।

১৯৭২ সালে ড. আজহারুল ইসলাম লন্ডন ইউনিভার্সিটির ইম্পেরিয়াল কলেজ অব সায়েন্স এন্ড টেকনোলজী থেকে পদার্থ বিজ্ঞান বিষয়ে পিএইচ.ডি ডিগ্রী লাভ করেন ও পরের বছর Post doctorate সম্পন্ন করেন এবং Glasgow বিশ্ববিদ্যালয়ে Lecturer এর অফার পাওয়া সত্ত্বেও রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে ফিরে আসেন। তিনি রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগের প্রফেসর এবং চেয়ারম্যান হিসাবে দায়িত্ব পালন করেন। তাঁকে পদার্থ বিজ্ঞানের একজন নিবেদিত প্রাণ শিক্ষাবিদ, বিভাগীয় প্রধান, হলের হাউস-টিউটর-প্রভোস্ট ও একজন দক্ষ প্রশাসক হিসেবে সবাই অত্যন্ত সম্মান ও শ্রদ্ধা করেন। তিনি শিক্ষক ও শিক্ষার্থীদের মধ্যে সহজ সংযোগ স্থাপনকারী (Communicative) পাঠদান পদ্ধতি অনুসরণ করেন। এটি তাঁর ছাত্রপ্রিয়তার একটি অন্যতম কারণ। বিজ্ঞান অনুষদের ডীন থাকা অবস্থায় তাঁর অধীনস্থ ১১টি বিভাগের শিক্ষা কার্যক্রম সুচারুরূপে পরিচালনা এবং অনুষদের উন্নয়নে ব্যাপক ভূমিকা পালন করেন। এ সময় অনুষদে Computer Science and Engineering নামে নতুন বিভাগ চালু করা হয়। এছাড়া বিশ্ববিদ্যালয়ে কেন্দ্রীয় ল্যাবরেটরী বাস্তবায়নে ডীন হিসাবে অবদান অনস্বীকার্য।

বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষা উন্নয়নের কাজে ড. ইসলামের ভূমিকা অপরিসীম। তিনি এ লক্ষ্যে বিশ্বের অনেক খ্যাতনামা বিশ্ববিদ্যালয়ে কারিকুলাম উন্নয়ন সহ এতদসংশ্লিষ্ট বিভিন্ন বিষয়ে সেমিনার, সিম্পোজিয়াম ও করফারেন্সে অংশগ্রহণ ও গবেষণা প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন। উদাহরণস্বরূপ বলা যায়, তিনি ১৯৭৭ সালে মালয়েশিয়ার পেনাং এ অনুষ্ঠিত University Science Malaysia কর্তৃক আয়োজিত “University Physics Education” শীর্ষক আঞ্চলিক সম্মেলনে প্রবন্ধ উপস্থাপন,

১৯৮৩ সালে ভারতের জয়পুরে “Role of Lab in Physics Education” শীর্ষক আন্তর্জাতিক সম্মেলনে অংশগ্রহণ করেন। এছাড়া ১৯৮৫ সালে জার্মানিতে অনুষ্ঠিত ডুইসভার্গ বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক আয়োজিত “Physics Education” শীর্ষক আন্তর্জাতিক সম্মেলনে প্রবন্ধ উপস্থাপনের জন্য আমন্ত্রিত হন।

কারিকুলাম উন্নয়ন ও আধুনিকীকরণ সম্মপর্কে প্রফেসর ইসলামের রচিত ও প্রকাশিত কিছু প্রবন্ধের তালিকা নীচে দেয়া হলো:

১. Physics Teaching in developing countries. Phys. Educ. (U.K), 12, 334 (1977).
২. Effective development of new physics curricula. Regional Conf. on University Physics Education, Penang, Malaysia, May 1977.
৩. The role of the teaching laboratory in physics education. Regional Conf. on Univ. Physics Education, Penang, Malaysia, May 1977.
৪. Postgraduate education of physicists. Regional Conf. on University Physics Education, Penang, Malaysia, May 1977.
৫. Physics and curricula at Rajshahi University. Regional Conf. on University Physics Education, Penang, Malaysia, May 1977.
৬. Physics and Society in developing countries. Phys. Educ. (U.K), 13, 357 (1978).
৭. Problems and policy of physics education in developing countries. Proc. International Conf. on Role of Lab. in Physics Education, Jaipur (India, 1985) p-289.
৮. Some peculiarities of the problems in communicating physics to students in developing countries. Intern. Conf. on Physics Education held at Duisburg University, Germany (1985).
৯. Science & Technology in Muslim Countries – Present Status, Prospects and Strategies for Development, VAST Conference, Kuala Lumpur (Malaysia, 1997) – published.
১০. The Education Policy & the Curricula of Schools in Bangladesh. Muslim Education Quarterly (UK), 19(1), 71 (2001).



পেনাং-এ অনুষ্ঠিত Physics Education সংক্রান্ত সম্মেলনের গ্রুপ ছবি (১৯৭৭)।



ভারতের জয়পুরে Physics Education সংক্রান্ত সম্মেলনে প্রফেসর ইসলাম বক্তব্য রাখছেন (১৯৮৩)।

প্রফেসর ড. আজহারুল ইসলাম বি.এস-সি (সম্মান) ও এম.এস-সি কোর্সের পাঠ্যক্রমকে পুনর্বিদ্যায়িত করে ক্রমান্বয়ে সমসাময়িক বিশ্বমানের পর্যায়ে উন্নীত করতে অবদান রেখেছেন। তিনি অন্যান্য অভিজ্ঞ শিক্ষকগণের সহায়তায় রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগের শিক্ষাকে যুগোপযোগী ও আধুনিকীকরণে করতে প্রয়োজনীয় ল্যাবরেটরীর সুবিধা উন্নীতকরণ প্রক্রিয়ায় যথেষ্ট অবদান রেখেছেন।

স্বীয় বিভাগে প্রয়োজনীয় শিক্ষা ও গবেষণা উপকরণ ও আধুনিক বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতির প্রয়োজন পূরণে তার প্রচেষ্টা সর্বজনবিদিত। বিশেষ করে সীমিত আর্থিক সঙ্কটের কথা মাথায় রেখে নিজস্ব প্রচেষ্টায় তিনি বিশ্ববিদ্যালয়-বহির্ভূত আর্থিক অনুদান যোগাড় করে গবেষণাগার গড়ে তোলেন। গবেষণা কাজের সহায়তার জন্য পর্যাপ্ত e-resource সহজলভ্য হওয়ার আগ পর্যন্ত নিজ অর্থায়নে সর্বাধুনিক গবেষণা পত্রিকা তথা: Physical Review B, Journal of Physics A: Condensed Matter, J. Superconductivity & Magnetism সংগ্রহ এবং সংরক্ষণের ব্যবস্থা করেন - এর কোনটিই বিশ্ববিদ্যালয় Library-তে নেই। এ কারণে বর্তমানে এই বিভাগে Condensed Matter Physics শাখায় শিক্ষার্থী/গবেষকগণ উচ্চতর প্রশিক্ষণ ও আধুনিক উন্নতমানের মৌলিক গবেষণার মাধ্যমে এম.ফিল. ও পি-এইচ.ডি ডিগ্রী অর্জনে সক্ষম হচ্ছেন। এ পর্যন্ত গবেষণাগার থেকে ১০২ জন গবেষক এম.এস-সি (থিসিস), এম.ফিল. ও পি-এইচ.ডি ডিগ্রী অর্জন করেছে। এ সবেই সুদৃঢ় ভিত্তি রচিত হয়েছে প্রফেসর ড. আজহারুল ইসলামের নেতৃত্বে।

শিক্ষকদের প্রশিক্ষণ প্রকল্পে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে ১৯৭৪, ১৯৭৭ ও ১৯৯৯ সালে IAST এবং বাংলাদেশের শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের পৃষ্ঠপোষকতায় আয়োজিত Science Summer Institute in Physics-এ প্রশিক্ষক হিসাবে গ্রীষ্মকালে কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকদের মাসব্যাপী প্রশিক্ষণ দেন। এর মধ্যে ১৯৯৯ সালে Institute-এর ডাইরেক্টর ও প্রশিক্ষক হিসাবে অবদান রাখেন। এছাড়া কয়েক বছর ধরে ঢাকার বিয়াম মিলনায়তনে প্রতিবছরে অনুষ্ঠিত জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক আয়োজিত কলেজ শিক্ষকদের জন্য পদার্থ বিজ্ঞান বিষয়ক কর্মশালায় প্রশিক্ষক হিসেবে দায়িত্ব জালন করেন, যা শিক্ষা উন্নয়নে অবদান রেখেছে। এছাড়া তিনি বক্তৃতার মাধ্যমে ছাত্র, শিক্ষক ও গবেষকদেরকে শিক্ষা, প্রশিক্ষণ ও গবেষণা বিষয়ে উদ্বুদ্ধ করেন। তাঁর কিছু বক্তব্যের শিরোনাম নিম্নে প্রদত্ত হলো:

২০১৫: "How to be a Good Researcher" – Main Lecture given at the Research Colloquium organized by Center for Research and

- Publication at International Islamic University Chittagong (25-30 Nov).
- ২০১৭: Special Guest Lecture at the Ist Bangladesh Society of Human Resources Management (BSRM) Chittagong HRM Summit (24 February)– HR Value Proposition for Business.
- ২০১৭: Ethics in Research & Publication – Talk delivered at the Research Ethics-PhD Colloquium- IIUC (2-3 May).
- ২০১৭: “IQAC and Quality of Higher Education” – Lecture given at the workshop arranged by Physics Department of Chittagong University (Dec).
- ২০১৭: Invited Lecture “Scientific Signs in Holy Qur’an – Practical Perspective of Human Life” at the Talent Development Workshop-2017 at IIUC during Nov 8-9, 2017.
- ২০১৭: Lecture on ‘Physics Research: Motivation, Methodology, Publication & Scientific Integrity’ at Dhaka University- Physics Department, Dhaka (28 December).

রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের সেশন জট নিরসনের প্রচেষ্টা: উচ্চশিক্ষা ক্ষেত্রে বহুল আলোচিত সমস্যাবলীর মধ্যে অন্যতম হলো ‘সেশন জট’। স্বাধীনতা যুদ্ধের সময় সংগত কারণেই এক বৎসরের জন্য সব সেশনগুলো পিছিয়ে গিয়েছিল। কিন্তু দুঃখজনকভাবে সত্য যে এই এক বৎসর পরবর্তীতে ৩ থেকে ৬ বছরে রূপ নেয়। পরিস্থিতি এমন ছিল যে, ক্লাশ যদিও ঠিকমত অনুষ্ঠিত হয়, পরীক্ষা সময়মত হচ্ছে না, বা পরীক্ষা হলেও ফলাফল প্রকাশে অহেতুক বিলম্ব হচ্ছে। সামাজিক বা রাজনৈতিক অস্থিরতার কারণে শিক্ষার অনুকূল পরিবেশের অভাব সত্ত্বেও সব কিছু অতিক্রম করে কোর্স শেষ করা বা পরীক্ষার ফলাফল ত্বরান্বিত করার ব্যাপারটা যে অনেকাংশে পরীক্ষা পদ্ধতি ও শিক্ষক সমাজের সদিচ্ছার উপর নির্ভরশীল তা প্রফেসর ড: আজহারুল ইসলাম প্রমাণ করেছেন। এই প্রচেষ্টায় প্রফেসর নজরুল ইসলাম, অর্থনীতির প্রফেসর তারিক সাইফুল ইসলাম সহ বেশ কয়েকজন জোরালো সমর্থন ও সহযোগিতা করেন।

প্রথমে একাডেমিক কাউন্সিলে বিজ্ঞান অনুষদের ডীন প্রফেসর আজহারুল ইসলাম-কে আহ্বায়ক এবং পরীক্ষা নিয়ন্ত্রককে সদস্য-সচিব করে কমিটি গঠন করা হয়। পরে একাডেমিক কাউন্সিলের মিটিং-এ কমিটির রিপোর্ট উপস্থাপিত হয়। ভাইস-চ্যান্সেলর ছিলেন প্রফেসর ড: এম রকীব। রিপোর্টে উল্লেখযোগ্য অংশ ছিল - জট নিরসনে দুই শিফটে ক্লাস নেয়ার ব্যবস্থা এবং শিক্ষকদেরকে অতিরিক্ত ভাতা প্রদান ইত্যাদি। কাউন্সিলের একজন সদস্যের (প্রফেসর আতফুল হাই শিবলী) বক্তব্যে

প্রদত্ত ভিন্নতর প্রস্তাব নাকচ হয়ে কমিটির রিপোর্টটি পাশ হয়ে যায়। কিন্তু দ্রুত বাস্তবায়নে কর্তৃপক্ষ উদ্যোগী হয় না।

সেশন জট নিরসনের বিষয়টি পরবর্তী কোনো এক একাডেমিক কাউন্সিলে (এজেন্ডাভুক্ত না থাকলেও) পরীক্ষার তারিখ নির্ধারণের সময় প্রসঙ্গক্রমে আলোচনায় উঠে আসে। তখন ভাইস-চ্যান্সেলর ছিলেন প্রফেসর আমানুল্লাহ আহমেদ। কিছু বিভাগের ক্লাস শেষ না হওয়ায় অনেক পরে এক সঙ্গে তারিখ ঠিক করার মুহূর্তে প্রফেসর আজহারুল ইসলাম কোন কোন বিভাগের কোর্স শেষ হবারও বছ পরে কিছু বিভাগের কোর্স সময়মত শেষ না হওয়ায় খুবই দেরিতে পরীক্ষার তারিখ নির্ধারণের পরিবর্তে তা বিকেন্দ্রীয়করণ করে বিভাগসমূহের ওপর ন্যাস্ত করার জন্য জোরালো বক্তব্য রাখেন। এই বক্তব্যের পর পরীক্ষার সময়-সূচী নির্ধারণে বিকেন্দ্রীয়করণ ও বিভাগসমূহের ওপর ন্যাস্ত করার জন্য পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের প্রফেসর নজরুল ইসলাম প্রফেসর আজহারুল ইসলামের মতো প্রস্তাব রাখেন এবং অন্যান্য বিভাগের বিশেষ করে অর্থনীতির প্রফেসর তারিক সাইফুল ইসলাম এবং ফলিত পদার্থবিজ্ঞান ও ইলেক্ট্রোনিक्स বিভাগের খায়রুল আলম খান এবং আরও কয়েকজন সদস্যের দৃঢ় সমর্থনে প্রস্তাবটি গৃহীত হয়। কলা অনুষদেও কিছু সদস্য ভীতি প্রকাশ করেছিলেন এই মর্মে যে, পদার্থবিজ্ঞান বিভাগ দ্রুত ফল প্রকাশ করবে আর তাদের ছাত্র তাদেরকে ঘেরাও করবে। গৃহীত প্রস্তাবটির সারসংক্ষেপ ছিল - নতুন ভর্তিকৃত ডিগ্রী সম্মান ১ম বর্ষ এবং মাস্টার্স প্রিভিয়াস-এর শিক্ষার্থীদের ক্লাস শুরু তারিখ কেন্দ্রীয়ভাবে নিখ্যারণ করা হবে এবং অন্যান্য সকল শ্রেণির ক্লাস শুরু এবং সকল পরীক্ষার সময়-সূচী স্ব-স্ব বিভাগের একাডেমিক কমিটি প্রণয়ন করবে।

প্রস্তাবটি পাশের পর পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের একাডেমিক কমিটির প্রথম সভায় এতদসংক্রান্ত একাডেমিক ক্যালেন্ডার প্রস্তুত কওে প্রকাশ করা হয়। এরপর ভূগোল ও পরিবেশ বিজ্ঞান এবং ফলিত পদার্থবিজ্ঞানও ইলেক্ট্রোনিक्स বিভাগ তাদের অনুসরণ করে। বলতে গেলে তখন থেকেই সেশন জট নিরসনের প্রতিযোগিতা উদ্যোগী বিভাগগুলোর মধ্যে শুরু হয় যায়।

আর প্রফেসর আজহারুল ইসলাম-এর নেতৃত্বে পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে খুব কম সময়ে বেশ আগেভাগেই ফল প্রকাশ শুরু হয় যা বিভিন্ন জাতীয় দৈনিকে ফলাও করে প্রচারিত হয়। পরে এ প্রচেষ্টা সারা বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রতিযোগিতায় পরিণত হয়েছে। ফলতঃ রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগসহ বেশ কিছু বিভাগে এখন সেশন জট নেই বললেই চলে।

বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের ভাইস-চ্যান্সেলর হিসেবেও প্রফেসর ড.এ.কে.এম আজহারুল ইসলাম আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম'-কে একটি মানসম্পন্ন আধুনিক বিশ্ববিদ্যালয় হিসাবে গড়ে তুলতে ১০ বছর ধরে অক্লান্ত পরিশ্রম করছেন। এর মধ্যে নিলোক্ত বিষয়সমূহ প্রাধান্য যোগ্য:

- ইউ.জি.সি বিধিমালা অনুযায়ী বিশ্ববিদ্যালয় প্রশাসনে আমূল পরিবর্তন সাধন, পূর্ণাঙ্গ চাকুরী ও পি.এফ. বিধিমালা প্রণয়ন।
- বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রশাসনিক শৃংখলা আনয়নে বৈপ্লবিক পরিবর্তন সাধন। বিধি অনুসারে নুতন ও গুরুত্বপূর্ণ বিভাগ খোলা; দক্ষ ও অভিজ্ঞ শিক্ষক নিয়োগ প্রথার প্রবর্তন করেন।
- 'এ' মানের বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় হিসাবে সরকার কর্তৃক গঠিত উচ্চ পর্যায়ের রিপোর্ট মোতাবেক স্বীকৃতি অর্জনে বিশেষ ভূমিকা পালন।
- আধুনিক বিজ্ঞান অনুষদের বিষয়সমূহ Board of Accreditation for Engineering and Technical Education (BAETE) এর স্বীকৃতি অর্জনে বিশেষ ভূমিকা। উল্লেখ্য যে, এটিই একমাত্র বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়, যা সর্বপ্রথম এই গৌরব অর্জনে সক্ষম হয়েছে।
- বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকদের বিদেশে উচ্চ শিক্ষার ব্যবস্থা গ্রহণ।
- শিক্ষকদের গবেষণা কাজে নিয়োজিত করতে পৃষ্ঠপোষকতাসহ বিশেষ উদ্যোগ গ্রহণ। এর ফলে ২০০৫ ডিসেম্বর অনুষ্ঠিত ICCIT-2005 আন্তর্জাতিক কনফারেন্সে প্রকাশনা সংখ্যা বিচারে বাংলাদেশের সকল সরকারী ও বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের মধ্যে তৃতীয় স্থান দখল।
- বিদেশী ৭০ জন (Online) সহ সারা দেশের ৩০০ জন প্রতিযোগী ছাত্র-ছাত্রীর কম্পিউটার প্রোগ্রামিং এ মেধা বিকাশের লক্ষ্যে বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের যৌথ উদ্যোগে NCPC- ২০০৪ সহ নিয়মিত প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা আয়োজনে বিশেষ পৃষ্ঠপোষকতা প্রদান।
- বিশ্ববিদ্যালয়ের স্থায়ী ক্যাম্পাসের ১৫০ বিঘা জমিতে অবকাঠামোগত উন্নয়নের ব্যবস্থা গ্রহণ।
- অভ্যন্তরীণ বিভিন্ন বিভাগসহ লাইব্রেরী কম্পিউটার অটোমেশনে নিয়ে আসা এবং ক্যাম্পাসকে কম্পিউটার সিটিতে পরিণত করার উদ্যোগ গ্রহণ।
- আমেরিকাসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশের ২১টি বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে MoU ও MoA সম্পাদন - ক্রিডিট ট্রান্সফার ও শিক্ষক প্রশিক্ষণের জন্য তা কাজে লাগছে।

- ভবিষ্যতে উন্নত বিশ্ববিদ্যালয় গড়ে তোলার জন্য IIUC Vision 2030 নামে গ্রন্থ রচনা করেন।

১৯৫২ সালে ভাষা আন্দোলনের পর দীর্ঘদিন অতিবাহিত হলেও উচ্চশিক্ষায় বাংলা ভাষায় পর্যাপ্ত পাঠ্যপুস্তক ছিল না বললেই চলে। বর্তমানে পৃথিবী বিজ্ঞান নির্ভর এবং গাণিতিক চিন্তাধারার সঙ্গে যুক্ত। স্নাতকোত্তর কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয় শিক্ষার ক্রমবৃদ্ধির সাথে মাতৃভাষায় শিক্ষা লাভ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ হওয়ায় উচ্চশিক্ষা স্তরে বাংলার পাঠ্যপুস্তক প্রণয়নের ক্ষেত্রে সুষ্ঠু ও সমন্বিত পরিকল্পনা গ্রহণ এবং উচ্চ শিক্ষার মাধ্যম হিসাবে বাংলা ভাষা চালু করা আমাদের জাতীয় শিক্ষানীতির একটি ঘোষিত মৌলনীতি। বাংলা ভাষায় পাঠ্যপুস্তক প্রণয়ন সেই মৌলনীতি বাস্তবায়ন প্রক্রিয়ায় একটি অপরিহার্য কর্তব্য মনে করে ড. আজহারুল ইসলাম পদার্থ বিজ্ঞান বিষয়ে বাংলা ভাষায় গ্রন্থ রচনায় মনোনিবেশ করেন। বিজ্ঞানকে দেশে জনপ্রিয় করার জন্যও তিনি সময় ব্যয় করেছেন এবং স্কুল কলেজ পর্যায়ে শিক্ষার্থীদের জন্য পপুলার গ্রন্থ রচনা করেছেন। ডিগ্রী মাস্টার্স ও অন্যান্য পর্যায়ে কয়েকটি পাঠ্যপুস্তকসহ তাঁর মোট ১৫ টি গ্রন্থ রয়েছে এর মধ্যে নিউইয়র্ক থেকে গবেষণামূলক একটি (২০০৮) ও সমসাময়িক প্রসঙ্গ সম্পর্কে আরেকটি গ্রন্থ ভারতের দিল্লি থেকে (২০০৮) প্রকাশিত। এছাড়াও তাঁর সম্পাদিত/রচিত ৪টি গ্রন্থ Library of Congressসহ উন্নত বিশ্বের কয়েকটি লাইব্রেরীতে স্থান পেয়েছে।

প্রফেসর আজহারুল ইসলাম ‘অতিবাহিতা’ বা Superconductivity উপর গবেষণার জন্য ২০০১ সালে ডিসেম্বর মাসে আন্তর্জাতিক ISESCO Science Award-২০০১ লাভ করেন। বিদেশে গিয়ে তিনি সম্মাননাসহ পাঁচ হাজার ডলার পুরস্কারও গ্রহণ করেছেন। তিনিই বাংলাদেশীদের মধ্যে প্রথম বিজ্ঞানী যিনি প্রথম এই পুরস্কার লাভ করেন। ৫৭টি দেশের আন্তর্জাতিক সংস্থা প্রতি ২ বছর অন্তর ৫টি বিষয়ে বিষয় ভিত্তিক একজন বিজ্ঞানীকে এই পুরস্কার দিয়ে থাকে। এই পুরস্কারের মাধ্যমে বাংলাদেশের সম্মান বৃদ্ধি পেয়েছে।

এছাড়া প্রফেসর আজহারুল ইসলাম তাঁর গবেষণামূলক মৌলিক কাজ এর জন্য বিজ্ঞানে “বাংলাদেশ বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশন (UGC) পুরস্কার ১৯৯৭’ লাভ করেন। ইতোপূর্বে ১৯৬৭-৬৮ সালে সার্বিকভাবে বিবেচিত পাকিস্তানের Best Student হিসাবে তৎকালীন পাকিস্তানী প্রেসিডেন্টের সর্বোচ্চ পুরস্কার, গোল্ড মেডালসহ অন্যান্য পুরস্কার (আর্থিক পুরস্কার ও সারা পাকিস্তানে বিনা খরচে ভ্রমণ) লাভ করেন। এছাড়া ২০০৭ সালে তিনি পদার্থ বিজ্ঞানে মৌলিক গবেষণামূলক প্রকাশনার জন্য Bangladesh Academy of Science Gold Medal (২০০৬) লাভ করেন। ইউনাইটেড গ্রুপ কর্তৃক ২০১৬ ও ২০১৭ সালে পরপর দুইবার তিনি

“অসাধারণ রিসার্চ অ্যাওয়ার্ড (Outstanding Research Award)” পেয়েছেন। এ ছাড়াও তিনি ইউনিভার্সিটি পর্যায়ের টেক্সট বই-এর লেখক হিসেবে ইউজিসি কর্তৃক রিসেপশন ও শিক্ষা মন্ত্রী কর্তৃক প্রদত্ত ফ্রেস্ট এবং সার্টিফিকেট (২০১৭) লাভ করেন।

এ ছাড়া প্রফেসর ইসলাম ও CMP-র সহকর্মীরা কয়েকটি দেশের গবেষকদের সাথে যৌথভাবে গবেষণা করেন। আমেরিকার Arizona State University এর গবেষক Dr. Abraham Jalbout এর সাথে যৌথভাবে ১টি গবেষণা এবং আলাদাভাবে জাপানের Yamanashi বিশ্ববিদ্যালয়ের Prof. I. Tanaka (Faculty of Engineering) সাথে (২০০৫-২০০৭) যৌথভাবে ৩টি গবেষণা পরিচালনা করেছেন। সম্প্রতি অস্ট্রেলিয়ার (Queensland University of Technology Australia) ও যুক্তরাজ্যের Coventry বিশ্ববিদ্যালয় ও Imperial কলেজের এর গবেষকদের সাথে যৌথভাবে কিছু গবেষণাপত্র প্রকাশ করেন।

প্রফেসর আজহারুল ইসলাম শিক্ষা ও গবেষণার জগতে এক অনুকরণীয় ব্যক্তিত্ব। এ ক্ষেত্রে তার অনন্য অবদান তাকে দেশের গন্ডি পেরিয়ে আন্তর্জাতিক পরিমন্ডলে সুখ্যাতি এনে দিয়েছে। তিনি যুগ যুগ ধরে শিক্ষাবিদ ও গবেষকদের মাঝে প্রেরণার বাতীঘর হয়ে থাকবেন এ আমার বিশ্বাস।



Prof. Dr. M. Delawer Hossain

Department of EEE
Former Pro Vice Chancellor
International Islamic University Chittagong
Former Professor of Applied Physics and
Electronic Engineering, Rajshhi University
E-mail: niniandgorki@yahoo.com

স্মৃতি কথা

প্রফেসর ড. মো. রফিকুল ইসলাম

আমি নিজেকে খুবই সৌভাগ্যবান মনে করি এজন্য যে, শিক্ষা ও শিক্ষকতা জীবনে অত্যন্ত জ্ঞানী ও গুণী ব্যক্তিদের সান্নিধ্য লাভ করতে পেরেছি। বিশ্ববিদ্যালয় জীবনে যে সকল গুণী শিক্ষক, গবেষক ও সহকর্মীদের সহযোগিতা ও সান্নিধ্য পেয়েছি তাঁদের মধ্যে প্রফেসর আজহারুল ইসলাম অন্যতম। একজন আদর্শ শিক্ষক, গবেষক সর্বোপরি একজন আদর্শ মানবের যেসব গুণাবলী থাকা প্রয়োজন, সেসব গুণাবলী তিনি অর্জন করতে সক্ষম হয়েছেন বলে আমি মনে করি। তাঁর সাথে আমার পরিচয় ১৯৯৮ সালে যখন রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে তাঁরই নেতৃত্বে একটি আন্তর্জাতিক কনফারেন্স অনুষ্ঠিত হয়। সেখানে আমি ২টি প্রবন্ধ উপস্থাপন করার সুযোগ পেয়েছিলাম। সাথে ছিল আমার পরম শ্রদ্ধেয় শিক্ষক আন্তর্জাতিক খ্যাতি সম্পন্ন বিজ্ঞানী মরহুম প্রফেসর এমেরিটাস জামাল নজরুল ইসলাম। জামাল স্যারের অনুভূতিতে দু’দিন ব্যাপী কনফারেন্স অনুষ্ঠানটা ছিল অত্যন্ত চমৎকার। এছাড়া অনুষ্ঠান চলাকালীন সময়ে আজহার স্যারের আতিথেয়তা, সময়ানুবর্তিতা, বিশেষ করে গম্ভীরা (রাজশাহীর স্থানীয় সংস্কৃতি) অনুষ্ঠানের মাধ্যমে Superconductivity বিষয়টি সাধারণ মানুষের কাছে উপস্থাপন করা ইত্যাদি ছিল জামাল স্যারের খুবই পছন্দ। জামাল স্যার রাজশাহী থেকে ফিরে এসে আজহার স্যারকে আমার পি-এইচ.ডি External Examiner হিসেবে নিয়োগের বিষয়টিও আমাকে জানিয়েছিলেন।

চ.বি. গণিত ও ভৌতবিজ্ঞান গবেষণা কেন্দ্রে (বর্তমান নাম জামাল নজরুল ইসলাম গণিত ও ভৌতবিজ্ঞান গবেষণা কেন্দ্র) ৩ দিনব্যাপী একটি আন্তর্জাতিক কনফারেন্স অনুষ্ঠানে আজহার স্যার (তৎকালীন ভিসি, আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম) আমন্ত্রিত বক্তা হিসেবে অংশগ্রহণ করায় দ্বিতীয়বার সাক্ষাতের সুযোগ হয় আমার। সম্ভবত জামাল স্যারের ইঙ্গিতে আমার গবেষণার বিষয় নিয়ে জানতে চান তিনি, আমি তাঁকে সাদরে আমার অফিস রুমে আমন্ত্রণ জানালাম। স্যার আমার পাবলিকেশনস, গবেষণা কাজের অগ্রগতি ইত্যাদি দেখেছেন। এই সুযোগে আমি স্যারকে একটা কমলা দিয়ে আপ্যায়ন করলাম। কমলা খেতে খেতে গবেষণাকর্ম দেখছিলেন আর আমার কাজের প্রশংসা করছিলেন- আপনার কাজ হয়ে গেছে, পি-এইচ. ডি. থিসিস লেখার মত কাজ হয়েছে, জমা দিচ্ছেন কবে ইত্যাদি। স্যারের

উৎসাহটা ছিল আমার জন্য “মেঘ না চাহিতে বৃষ্টি”, বিরাট সাফল্য, যা ভাষায় ব্যক্ত করার নয়।

পি-এইচ.ডি অ্যাওয়ার্ড হওয়ার পরের বছর আমার নিজ উদ্যোগে একটি সেমিনারের ব্যবস্থা করা হয়েছিল চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞান অনুষদ ভবনে। জামাল স্যার প্রধান অতিথি আর আজহার স্যার ছিলেন বিশেষ অতিথি। আমাদের তিনজনের উপস্থাপনায় “Understanding Superconductivity” বিষয়ে সেমিনারটি সেদিন বিজ্ঞান অনুষদের ডিনসহ ছাত্র ছাত্রীদের মনে প্রচণ্ড আলোড়ন সৃষ্টি করেছিল। বলা যায় দর্শক-শ্রোতা ছাত্র-ছাত্রীদের উৎসাহ ও উদ্দীপনাই পরবর্তীতে Superconductivity বিষয়টি আমাকে প্রথম চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থবিদ্যা বিভাগে পূর্ণাঙ্গ কোর্স হিসেবে চালু করার সাহস যোগায়।

একবার রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে স্যারের এক ছাত্রের এম.ফিল ভাইভা পরীক্ষা নিতে গিয়েছিলাম। ভাইভা শেষে স্যার বললেন, রফিক সাহেব চলেন আমার বাসায় একটু ডাল ভাত খাবেন। আমি রাজি হয়ে গেলাম। খাবারের বর্ণনার প্রয়োজন মনে করছি না। তবে স্যারের বাসায় আম ও আমার চাটনির কথা উল্লেখ না করলেই নয়। স্যার ও স্যারের মিসেস (ম্যাডাম প্রফেসর শামসুন্নাহার ইসলাম) সেদিন প্রতিযোগিতামূলকভাবে আম ও আমার বিভিন্ন প্রকার চাটনি পরিবেশন করেছিলেন। হতেই হবে, কেননা চাটনি যে ম্যাডাম বানিয়েছে। আমি শুধু একা নই, আমন্ত্রিত ছিল স্যারের কিছু নতুন ও প্রাক্তন গবেষণার ছাত্র। ছাত্রকে বাসায় আপ্যায়ন করার বিষয়টি কী এতই সহজ? আমরা ক’জন করতে পেরেছি। যেখানে ছাত্রদের সময় দেয়ার মত সময় আমাদের নেই, সেখানে নিজ বাসায় আপ্যায়ন (!), আজকের দিনে তা বিরল।

স্যারের একজন ছাত্র ও পরবর্তীতে সহকর্মী (প্রফেসর সাইদুর রহমান খান, প্রাক্তন ভিসি, রা.বি.) ICTP, Trieste ইতালিতে খাবার টেবিলে বসে স্যারের গুণকীর্তন করেছিলেন, আমি মুগ্ধমনে তা শুনেছিলাম। আজকাল কোন সহকর্মী, সহকর্মীর গুণকীর্তন করতে চায় না, এ যেন স্যারের বড় পাওনা। এছাড়া বহু ঘটনার কথা শুনেছি এবং জেনেছে যে, স্যার যে কোন মানুষের চেয়ে ভিন্ন, মনে ও মানসে অনেক উঁচুমানের তিনি। তিনি একজন সফল বিজ্ঞানী, বিজ্ঞানী তৈরীর মহান কারিগর। তাঁর তৈরী অনেক বিজ্ঞানী, গবেষক ও শিক্ষক দেশ ও দেশের বাহিরে অবস্থান করছেন, তাঁরা বিজ্ঞানের বিভিন্ন ক্ষেত্রে সফলতার স্বাক্ষর রেখেছেন। এ যেন তারই সফলতা। কারণ, একজন সফল বিজ্ঞান-কারিগরের প্রধান বৈশিষ্ট্যই হলো- ভালো মানের বিজ্ঞানী তৈরী করা। আমার মনে হয়, তিনি তা করতে পেরেছেন। গবেষণার ক্ষেত্রে তিনি অতুলনীয়। মাত্র কয়েক বছরের মধ্যে

“সুপারকন্ডাক্টিভিটি” বিষয় নিয়ে তিনি যেভাবে অগ্রসর হয়েছেন, আমাদের দেশে এ ফিল্ডে যে ক’জন গবেষক রয়েছেন, তাঁদের মধ্যে অন্যতম। সুপারকন্ডাক্টিভিটি’র তাত্ত্বিক বিষয়ে অগ্রগতির আলোচনায় তিনি অনেকের শীর্ষে। দেশে যদি সুপারকন্ডাক্টিভিটি’র গবেষণাগার থাকতো, হয়তোবা তিনি আন্তর্জাতিক অঙ্গনেও সফলতার শীর্ষেই থাকতেন।

প্রফেসর আজহারুল ইসলাম স্যারের শিক্ষা জীবন, পেশা ও গবেষণাকর্ম এবং তার রচিত কিছু বই রয়েছে যা নিয়ে আলোচনা করা সময় সাপেক্ষ ব্যাপার। আমি সুদূর চট্টগ্রাম থেকে স্যারকে আমার যতটুকু জানা ও দেখা, সেসব কিছু বিষয় নিয়ে আলোচনা করেছি মাত্র। জাতীয় ও আন্তর্জাতিক অঙ্গনে স্যারের যে খ্যাতি তা যেন উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পায়, দেশ ও জাতির জন্য তিনি অনেক কিছু রেখে যেতে পারবেন এ প্রত্যাশা আমাদের। স্যারের ৭২তম জন্মদিনে অনেক অনেক শুভেচ্ছা। দোয়া করি যতদিন বেঁচে থাকবেন সুস্থ শরীর নিয়ে যেন বেঁচে থাকেন।



প্রফেসর ড. মো. রফিকুল ইসলাম

অধ্যাপক ও গবেষক

পদার্থবিদ্যা বিভাগ, চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়

E-mail: mrafiquislam_cu@yahoo.com

প্রফেসর ইমেরিটাস ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম স্যারকে যেমন দেখেছি

প্রফেসর মো: জাহাঙ্গীর আলম

আমি আর মাহবুব ভাই সলিড স্টেট ল্যাবরেটরিতে বিকাল ৫টা পর্যন্ত কাজ করে চলেছি। স্নাতকোত্তর শ্রেণিতে থিসিস গ্রন্থে আমরা ছিলাম তিনজনের মধ্যে দুইজন। আর দেলোয়ার থিসিস করতে নিউক্লিয়ার মেডিসিনের উপর ড. সৈয়দ মো: ফরিদ স্যারের তত্ত্বাবধানে। আমাদের থিসিসের কার্যকাল এক বছরের হলেও ১৯৮৬ ও ১৯৮৭ খ্রিস্টাব্দ-ব্যাপী কাজ করতে হয়েছিল। থিসিসে ডাটা এনালাইসিস কম্পিউটার ব্যবহার ছাড়া সম্ভব ছিল না। ইতিমধ্যে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে একটি মিনি কম্পিউটার কেনা হয়েছে। এর ছয়টি টারমিনালে ছয়জন ব্যবহারকারী একই সময়ে কাজ করতে পারে। সে সময় গবেষণা এবং গবেষণা জাতীয় কাজ ছাড়া কম্পিউটার ব্যবহারের অনুমতি কেউ পেত না। থিসিসের সুবাদে প্রফেসর এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম স্যারের সুপারিশে কম্পিউটার ব্যবহারের সুযোগ পেয়েছিলাম। FORTRAN Language—এ কাজ করতাম। কম্পিউটারে কাজ করতে গিয়ে কোনো কোনো দিন কখন যে রাত ১২টা পেরিয়ে গেছে তা টের পাইনি। এরপর হলে ফেরার পালা। অসময়ে হলে ফেরা খুব মুশকিল ব্যাপার ছিল। তদুপরি রাতের খাবার খাওয়া তো রয়েছেই গেছে। নিয়মিত ক্লাস ও থিথিসের কাজ করে চলেছি। আজহারুল ইসলাম স্যার তাঁর অধীনে কর্তব্যরত গবেষকদের নিয়মিত খোঁজ-খবর রাখেন। স্যারের নিয়মিত তত্ত্বাবধান আমাদের কাছে ছিল আনন্দের বিষয়। আবার সময়মত স্যারের নির্দেশনা অনুযায়ী কাজ এগিয়ে নিতে না পারলে সংকোচ বোধ করতাম। স্যার বলতেন জাহাঙ্গীর তুমি এভাবে এই প্রক্রিয়ায় কাজ কর। স্যারের কথা শুনে মনে হত দু-এক দিনেই কাজ হয়ত সম্পন্ন করতে পারব, কিন্তু না, আমি কয়েক দিন ধরে প্রচেষ্টা চালিয়েও নির্দিষ্ট লক্ষ্যে পৌঁছাতে পারতাম না। আসলে স্যারের কাছে বিষয়টি সহজ হলেও আমার কাছে সহজ ছিল না। ড. আজহারুল ইসলাম স্যারের অধীনে আমরা চারজন গবেষণা করতাম। এই চার জনের একজন হলেন এনামুল হক (যিনি বর্তমানে প্রফেসর হিসেবে পদার্থবিজ্ঞান বিভাগ থেকে অবসরে গেছেন)। এই এনামুল স্যার পি-এইচ.ডি-র কাজ করতেন। তিনি টিফিন ক্যারিয়ারে করে দুপুরের খাবার নিয়ে আসতেন এবং বিকাল থেকে সন্ধ্যা পর্যন্ত বিরামহীনভাবে গবেষণার কাজ করতেন। একদিন এনামুল স্যার বললেন, জাহাঙ্গীর জানো আমার মেয়েরা সকালে কি বলেছে?

বলেছে, “বাবা তুমি, তোমার স্যারকে বলে ছুটি নিয়ে তাড়াতাড়ি আসতে পার না?” অত্যন্ত সিনসিয়ার প্রকৃতির মানুষ ছিলেন এনামুল হক স্যার। একনাগারে ক্লাস্তিহীনভাবে গবেষণার কাজ চালিয়ে যেতেন দিনের পর দিন। খামেদুল ইসলাম ভাই (যিনি পরবর্তীতে স্ট্যান্ডার্ড ইন্সটিটিউটের পরিচালক) স্যারের তত্ত্বাবধানে M.Phil-এর কাজ করেছিলেন। তখন তিনি শিক্ষা ছুটি পাননি। ঠিকমত গবেষণার কাজে সময় দিতে পারতেন না। বড় অসহায়ের মতো ছুটাছুটি করছিলেন। একবার কর্মক্ষেত্রে আর একবার পদার্থ-বিজ্ঞান বিভাগে- এই ছিল তাঁর ছুটাছুটির ক্ষেত্র। তবুও কাজ ফেলে রাখা বা ছেড়ে দেয়ার মানসিকতা তাঁর ছিল না। আসলে প্রফেসর আজহারুল ইসলাম স্যারের অধীনে কাজ শুরু করলে স্যারের নিয়মিত তত্ত্বাবধান, সহযোগিতা আর অফুরন্ত স্নেহ-ভালবাসায় সিজ ও আবদ্ধ না হয়ে কেউ পারবে না। সলিড স্টেট ফিজিক্সের মতো মৌলিক বিষয়ে নিয়মিত ও দীর্ঘসময় কাজ করেও কাঙ্ক্ষিত মানে পৌঁছা কঠিন হয়ে দাঁড়ায়।

সে সময় প্রয়োজনীয় Journal এর প্রাপ্যতা এবং কম্পিউটার ব্যবহারের সুযোগ ছিল একেবারেই সংকুচিত। তখনকার দিনে পদার্থ বিজ্ঞানী প্রফেসর আজহারুল ইসলাম স্যারের তত্ত্বাবধানে নতুন প্রযুক্তির আবিষ্কার হিসেবে কম্পিউটার ব্যবহারের মাধ্যমে থিসিসের কাজ করার সুযোগ লাভ করি। বিষয়টির একদিকে ছিল যেমন আনন্দ, তেমনি এর অপরদিকে ছিল বিস্ময়। আমার কাজ ছিল Alkaline earth oxide crystal এর Repulsive energy এবং Lattice energy study করা। সে সময় Repulsive energy এর উপর পৃথিবীতে বেশ কিছু ফরমুলা উদ্ভাবিত হয়েছিল। এর মধ্যে প্রফেসর আজহারুল ইসলাম স্যারের উদ্ভাবিত ফরমুলা ছিল দুটি। এই দুটি ফরমুলার একটি হলো Islam potential এবং অপরটি হলো Modified Islam Potential। আমার গবেষণায় এই দুটি ফরমুলাই অন্তর্ভুক্ত ছিল।

বিজ্ঞানী ড. আজহারুল ইসলাম স্যার ছিলেন একজন দক্ষ গবেষক, গবেষণা তত্ত্বাবধায়ক এবং একই সময়ে পদার্থবিজ্ঞানের চেয়ারম্যান ও বিজ্ঞান অনুষদের ডিন। এত কিছুর মধ্যে স্যারকে নিরলসভাবে ধৈর্যের সাথে উল্লিখিত দায়িত্বাবলী সুষ্ঠুভাবে পালন করতে দেখেছি। একদিন আমাদের সামনেই ভাইস-চ্যান্সেলর মহোদয়ের অফিস থেকে একটি চিঠি আসে, সে চিঠিতে স্যারকে একটি উন্নয়ন কাজের কমিটির প্রধান হিসেবে দায়িত্ব দেয়া হয়েছিল। স্যার এতে অসন্তোষ প্রকাশ করে বললেন যে, বিভিন্ন অনুষদের ডিন থাকার পরও বত্রিশটি বিভিন্ন কমিটির চেয়ারম্যানের পর আবার তেত্রিশ নম্বর কমিটির চেয়ারম্যানের দায়িত্ব আসলে কাজ হবে কি করে? আমি কাছে থেকে স্যারকে যেভাবে দেখেছি যত অসুবিধাই হোক না

কেন তাঁর উপর অর্পিত দায়িত্ব শেষ পর্যন্ত সম্পন্ন করেই ছাড়েন। এরই মধ্যে এক সময় স্যারের বড় মেয়ে অসুস্থ হয়। যার জন্য স্যারকে হাসপাতালে দৌড়াদৌড়ি করতে হয়। এত কিছুর মধ্যে দিয়েও বিভাগের চেয়ারম্যান, বিজ্ঞান অনুষদের ডিন-এর দায়িত্ব পালন এবং আমাদের চারজন গবেষকের নিয়মিত সুপারভিশন করার ক্ষেত্রে কোনো ঘাটতি ছিল না। শত ব্যস্ততা ও শত সমস্যার মাঝেও স্যারকে কোনো দিন আমি কখনো বিচলিত হতে দেখিনি। আসলে আমাদের আজহারুল ইসলাম স্যার ছিলেন একজন হতাশামুক্ত ও কর্মপ্রবণ সাহসী মানুষ। কর্মপ্রবণ এই মানুষটি নিঃসংকোচে ও একনিষ্ঠভাবে সঠিক সময়ে সঠিক দায়িত্ব এবং কর্তব্যগুলো সুচারুরূপে পালন করতেন। ড. এনামুল হক স্যার বলতেন প্রফেসর আজহারুল ইসলাম কোনো কাজের পরিকল্পনা হাতে নিয়ে কাজ শুরু করেছেন অথচ কাজটি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যেই/পূর্বেই কাজ শেষ হয়নি এমনটি কখনো দেখা যায়-নি। আমি আমরা গবেষণায় সময়মত অনেক সময়ে স্যারের নির্দেশনা অনুযায়ী কার্যাবলি সম্পন্ন করতে পারতাম না। সে ক্ষেত্রে স্যার কখনো বিরক্ত হয়েছেন বা বকাঝকা করেছেন তা ঘটেনি। অথবা তোমাদেরকে দিয়ে কোনো কাজ হবে না কথাটিও বলেননি। এমনকি গবেষণাকালীন সময়ে আমি কখনো স্যারকে বিরক্ত হতে বা রাগ করেছেন এমনটি দেখিনি। স্যারের ব্যবহার ছিল অত্যন্ত অমায়িক স্বভাবের। ছাত্র, শিক্ষক, গার্ডেন, যে কেউ যে কোনো পর্যায়ের মানুষ একাডেমিক বা একাডেমিক বহির্ভূত কোনো বিষয় নিয়ে স্যারের কাছে এলে সহযোগিতা পাননি বা ভাল ব্যবহার পাননি, এমনটি কখনো বোধ করি কেউ বলতে পারবে না। সময়ের প্রতিটি মুহূর্তকে কাজে লাগানোর প্রচেষ্টায় তিনি সদা-সর্বদা তৎপর থাকতেন। এক রুম থেকে অন্য রুমে যেতে বা এক বিল্ডিং থেকে অন্য বিল্ডিং-এ যেতে স্যার দ্রুততার সাথে চলতেন। চলাচলের ক্ষেত্রে মনে হতো যেন স্যার হাঁটছেন না, দৌড়ে চলছেন।

আমাদের আজহারুল ইসলাম স্যার বহুমুখী প্রতিভার অধিকারী। ছাত্রজীবনে ভালো রেজাল্টের জন্য Matriculation; আই.এসসি, বি.এসসি (অনার্স) এবং মাস্টার্স শ্রেণিতে সম্মাননার জন্য পদক পেয়েছেন। বিভিন্ন প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করে জাতীয় পর্যায়ে পুরস্কৃত হয়েছেন। একই সাথে স্যার কো-কারিকুলামের অংশ হিসেবে খেলাধুলা পরিচালনা ও খেলাধুলায় অংশ গ্রহণ করতেন, এটি স্যারের অন্যতম কৃতিত্ব। এছাড়াও গবেষণা করা ও করানো, গবেষণা পত্রিকা সম্পাদনা করা, ভাল প্রশাসন চালানো এবং শক্তিশালী সংগঠক হিসেবে স্যারের পদচিহ্ন রয়েছে। দৃষ্টান্ত হিসেবে স্যার রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় ও চট্টগ্রামের ইন্টারন্যাশনাল ইসলামিক ইউনিভার্সিটিতে অবদান রেখেছেন।

সম্প্রতি স্যারের সাথে সাক্ষাৎ করতে এসে দেখলাম External হিসেবে স্যার ব্যবহারিক পরীক্ষার কাজ করছেন। এর মধ্যেই স্যার এসে সময় দিলেন। আমার খোঁজ খবর নিয়ে প্রয়োজনীয় পরামর্শ দিলেন। জানলাম সেদিন সকালেও স্যার ইন্টারন্যাশনাল জানালাে একটি গবেষণা প্রবন্ধ পাঠিয়েছেন। জ্ঞান-বিজ্ঞানের উন্নয়নে প্রফেসর এমিরিটাস ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম স্যার একজন নিবেদিত প্রাণ পদার্থবিজ্ঞানী। তিনি চাকুরি থেকে অবসরে যাওয়ার পরও নিরলসভাবে গবেষণা ও সামাজিক উন্নয়নে কাজ করে চলেছেন।

বর্তমান নিবন্ধকার স্নাতকোত্তর শ্রেণির পাঠ সম্পন্ন করে যোগদান করেছেন অধ্যাপনার কাজে। অতঃপর সংসার জীবন, অসুস্থ শিশুর জন্মগ্রহণ, তার VSD এর Open heart surgery, শিক্ষা ছুটির অভাব ও জটিলতা সবমিলে ইচ্ছা থাকার পরও পরবর্তীতে নিবন্ধকারের গবেষণার কাজটি আর করা হয়ে উঠেনি। দেখতে দেখতে প্রায় আড়াই যুগ সময় অধ্যাপনায় কেটে গেল। এখনও প্রফেসর আজহারুল ইসলাম স্যারের সামনে দাঁড়াতে সংকোচবোধ করি। জ্ঞানের রাজ্যে প্রফেসর আজহারুল ইসলাম স্যারের নিকট আমি একজন শিশুতুল্য।

আমাদের পরের ব্যাচ থেকে স্যার Condensed matter physics এর উপর গবেষণা ও গবেষণা তত্ত্বাবধান অব্যাহত রেখেছেন। ইতোমধ্যে প্রফেসর আজহারুল ইসলাম গবেষণার স্বীকৃতি স্বরূপ আন্তর্জাতিক ‘আইসেস্কো সাইন্স এ্যাওয়ার্ড’ (বাংলাদেশে আজহারুল ইসলাম স্যারই প্রথম পেয়েছেন) ও আমেরিকায় আটলান্টায় ইন্টারন্যাশনাল সিএসই পুরস্কার লাভ করেছেন। ইতিমধ্যে বিভিন্ন পর্যায়ে স্যার ১৬টি পুরস্কারে ভূষিত হয়েছেন। দেশ ও জাতির উন্নয়নে পদার্থবিজ্ঞানী প্রফেসর এমিরিটাস ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম একজন বিবেকী সত্ত্বার মহীরুহ।



প্রফেসর মো: জাহাঙ্গীর আলম

বিভাগীয় প্রধান, পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগ

সরকারি আজিজুল হক কলেজ, বগুড়া

মোবাইল: ০১৭৬১-৮৬২৫২০

E-mail: jahangir101263@gmail.com

শ্রদ্ধেয় আজহার স্যারের জন্য শুভ কামনা

প্রফেসর ডঃ শরীফ মোঃ শরাফউদ্দিন

কলেজের গণ্ডি পেরিয়ে উত্তর বঙ্গের শ্রেষ্ঠ বিদ্যাপীঠ রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে ভর্তি হয়েছিলাম ১৯৮৭ সালে। সে সময় আমরা বগুড়ায় থাকতাম। জন্মস্থান না হলেও জনের পর থেকে প্রায় বিশ বছর সময়কাল আমার কেটেছে বগুড়ায়-সেখানকার একাধিক সরকারি কলেজে বাবার শিক্ষকতার কারণে। বাবার ইচ্ছা এবং পরিবারের কাছাকাছি থাকতে পারব বলে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তির সুযোগ পেয়েও তা ত্যাগ করেছিলাম। বাবা ছিলেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞানের ছাত্র, তথাপিও তাঁর ইচ্ছা ছিল আমি যেন পদার্থবিজ্ঞানে পড়লে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়েই পড়ি। কারণ তাঁর মূল্যায়নে সেসময় রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে বেশ কয়েকজন প্রথিতযশা, বিশ্বমানের খ্যাতিমান শিক্ষক ছিলেন যাদের সাহাচার্য যেন আমি পাই সেটা তিনি চেয়েছিলেন। সে কারণেই আমার রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়তে যাওয়া। ছাত্র জীবনের শুরুতেই আমি যে কজন মেধাবী, সুদর্শন, ব্যক্তিত্বসম্পন্ন শিক্ষক দেখেছি তাঁদের মধ্যে অন্যতম প্রফেসর ডঃ এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম স্যার। প্রথমদিকে স্যার আমাদের কোন ক্লাস না নিলেও তাঁকে চিনতাম অন্যভাবে- বিভাগের বিভিন্ন অনুষ্ঠানে বিশেষ করে কোন সেমিনার বা সিম্পজিয়ামে স্যার থাকতেন মধ্যমণি হয়ে। স্নাতক শ্রেণির ক্লাসরুমে স্যারকে দেখেছি একজন আদর্শ শিক্ষকরূপে। শত ব্যস্ততার মাঝেও আমাদের ক্লাস নেয়ার ক্ষেত্রে তাঁকে কখনও অনিয়মিত হতে দেখেছি বলে মনে পড়ে না। ক্লাসেও স্যারের আশ্রয় চেষ্টা থাকত যাতে ক্লাসের প্রত্যেকে লেকচারের বিষয়বস্তু পরিষ্কার ভাবে বুঝতে পারে। মাস্টার্সে উঠার পর কিছুটা দ্বিধায় পড়েছিলাম কোন গ্রুপে পড়াশুনা করব ভেবে, কারণ তখন বিভাগে দুটো ভিন্ন গ্রুপ ছিল- সলিড স্টেট গ্রুপ এবং নিউক্লিয়ার ফিজিক্স গ্রুপ। গবেষণা অঙ্গনে আজহার স্যারের সুখ্যাতি আমাকে ভীষণভাবে অনুপ্রাণিত করেছিল সলিড স্টেট গ্রুপে পড়তে। স্যার তখন কন্ডেন্সড ম্যাটার ফিজিক্সে (CMP) কাজ করছেন। প্রত্যেক ব্যাচের সেরা এক বা দুজন ছাত্রকে উনি প্রতি বছর তাঁর থিসিস ছাত্র হিসেবে মনোনীত করতেন। বলাবাহুল্য আমারও সৌভাগ্য হয়েছিল মাস্টার্সে স্যারের অধীনে গবেষণা করার। মূলত ওটাই ছিল আমার গবেষণায় হাতেখড়ি। কন্ডেন্সড ম্যাটার ফিজিক্সের তাত্ত্বিক কিছু গবেষণার কাজ সেসময় স্যারের ল্যাভে করার সুযোগ হয়েছিল আমার। মনে আছে স্যারের ল্যাভে কাজ শুরুর আগে কখনও কম্পিউটারের সংস্পর্শে সেভাবে আসা

হয়নি। সে অর্থে স্যারের ল্যাবেই কম্পিউটার শেখা। গবেষণার প্রয়োজনে –সেসময় আমাকে Fortran 77 শিখতে হয়েছিল। আমার গবেষণার বিষয়বস্তু ছিল NH_4I এর বিভিন্ন অর্ডারের elastic properties এর মান হিসাব করা। CMP ল্যাবে স্যারকে দেখেছি সকাল থেকে রাত অবধি কাজ করতে। মূলত ওখান থেকেই আমারও অনেকটা অনুশীলন হয়ে গিয়েছিল নিয়মিত দীর্ঘ সময় ল্যাবে কাজ করার, যা কিনা পরবর্তীতে এবং এখনও মেনে চলার চেষ্টা করে যাচ্ছি প্রতিনিয়ত।

রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে সেসময় সেশন জট থাকায় প্রায় আটটি বছর কাটিয়ে ১৯৯৬ সালে শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে প্রভাষক হিসেবে যোগদান করি। সেসময় ভেতরে ভেতরে ভীষণ তাড়না অনুভব করতাম নিজেকে নতুন কোন বিষয়ের গবেষণায় সম্পৃক্ত করার। বিভাগের ৫/৬ জন শিক্ষক মিলে সেসময় Nonlinear Optics Research Group নামে একটি গবেষণা দলের যাত্রা শুরু করেছিলাম। গবেষণা ক্ষেত্রটির উপর কিছুটা পড়াশুনা করে আমাদের উপলব্ধি হয়েছিল– এ ক্ষেত্রটিতে আমাদের অনেক কিছু করার আছে এবং এর ব্যবহারিক গবেষণাও আর্থিক সঙ্গতির আওতায় হবে। মনে আছে সেসময় সম্ভবত ১৯৯৭ সালে আজহার স্যারের নেতৃত্বে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে একটি ওয়ার্কশপ অনুষ্ঠিত হয়েছিল। সেখানে আমাদের গ্রুপের পক্ষ থেকে একটি প্রবন্ধ (মূলত গবেষণা পরিকল্পনা) জমা দেয়া হয়েছিল এবং ওরাল সেশনে উপস্থাপনের জন্য সেটি গৃহীত হয়েছিল। ওয়ার্কশপে উপস্থাপনের পর স্যারসহ অন্যদের উৎসাহব্যঞ্জক নানান উপদেশ আমাদের দলকে সেদিন ভীষণভাবে অনুপ্রাণিত করেছিল। সেদিন থেকে প্রায় ২২ বছরকাল অতিক্রান্ত হয়েছে, আজ আমাদের হয়েছে Nonlinear Optics এর কয়েকটি আন্তর্জাতিক মানের গবেষণাগার যেখানে পিএইচডি, এমফিল ছাত্রসহ প্রায় ২৫/৩০ জনের গবেষক দল নানাবিধ গবেষণায় নিযুক্ত। সম্প্রতি আমরা সাফল্য পেয়েছি শুধুমাত্র রক্ত পরীক্ষায় ক্যান্সার শনাক্তকরণের প্রযুক্তি আবিষ্কারে। সেদিন আজহার স্যারের মত কিছু জ্ঞান তাপসের উৎসাহ না পেলে আমাদের যাত্রা হয়ত এতদূর অগ্রসর হতে পারত না।

স্যারের ৭২ তম জন্মদিনে শুধু এটুকু বলতে চাই “স্যার আপনি অনেক বছর বেঁচে থাকুন আমাদের মাঝে, উৎসাহ দিন আমাদেরকে, আমরা যেতে চাই আরও আরও অনেক দূর.....। শুভ জন্মদিন।



প্রফেসর ডঃ শরীফ মোঃ শরাফউদ্দিন

পদার্থবিজ্ঞান বিভাগ

শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়, সিলেট।

E-mail: sharif-phy@sust.edu

সিএমপি ল্যাব, রাবি: প্রেরণার পাঠশালা

মোঃ আব্দুল হাদী

১৯৮৯ সালের এইচএসসি পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হয়ে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে ভর্তি হলাম। ১৯৯০ সালের ৯ জুন আমাদের ক্লাস শুরু হল। মনে আছে, গ্যলারিতে আমাদের প্রথম ক্লাস ছিল। প্রফেসর ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম স্যার আমাদের ক্লাসে স্বাগত বক্তব্য রাখলেন। আমাদের উদ্দীপ্ত করলেন। লেখাপড়ার প্রতি আমাদের মনোনিবেশ অঞ্চল রাখার ব্যাপারে স্যার অনেক উৎসাহব্যঞ্জক কথা বললেন। আমরা জানলাম, স্যার পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের সভাপতি। স্যারের প্রতি মুগ্ধতা তৈরী হল সেদিনই। আমাদের ১৯৯২ সালের অনার্স ফাইনাল পরীক্ষা অনুষ্ঠিত হল ১৯৯৫ সালে। অনার্সে আমরা তিনজন প্রথম শ্রেণি পেলাম। সালেহ হাসান নকীব রেকর্ড পরিমাণ নম্বর পেয়ে প্রথম, আনিচুর রহমান দ্বিতীয় এবং আমি তৃতীয়। মাস্টার্সে থিসিস গ্রুপে থাকব-এমন আশা মনে মনে লালন করতাম। সেই স্বপ্ন পূরণের পথ খুলে গেল। যদিও প্রথম শ্রেণির কাছাকাছি নম্বর পেয়ে আমাদের আরও কিছু বন্ধু থিসিস গ্রুপে আসতে পেরেছিল।

কলেজে উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণিতে পদার্থবিজ্ঞান পাঠে বেশ আনন্দ পেতাম। সেখান থেকে পদার্থবিজ্ঞানের প্রতি মুগ্ধতা। সেই মুগ্ধতা থেকে পদার্থবিজ্ঞানে স্নাতক পড়বার সিদ্ধান্ত। কিন্তু, ক্লাস শুরু হওয়ার পর বুঝতে পারলাম এটা বড় কঠিন বিষয়। পদার্থবিজ্ঞান বুঝি না, সলিড স্টেট ফিজিক্স আরও বুঝি না। তারপরও সলিড স্টেট ফিজিক্স নিয়ে মাস্টার্স করবার সিদ্ধান্ত নিলাম। প্রফেসর ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম স্যারের অধীনে থিসিস গ্রুপে থাকবার সুযোগ পেলাম। সালেহ হাসান নকীবও স্যারের অধীনে আছেন। স্যার, নকীবকে দিয়ে নতুন একটা ফিল্ডে গবেষণার দ্বার উন্মোচন করলেন। আমার ফিল্ডে বেশ কিছুকাল থেকে গবেষণা চলছে। অনেকে এই ফিল্ডে কাজ করেছেন। এই ফিল্ডে কাজ করছেন এরকম একজন বড় ভাইকে স্যার একদিন বললেন, “হাদীকে প্রয়োজনীয় ডকুমেন্টগুলো তুমি দিয়ে দিও।” তখন স্যারের ল্যাবে FORTRAN based একটি Program দিয়ে থিসিসের কাজ চলত। সেই Program-এ কয়েক লক্ষ Statement। একটি কমা (,) ছাড়া পড়লেও সেটি RUN করত না। সেই বড় ভাই আমাকে সেই Program-এর Soft copy না দিয়ে Printed hard copy দিয়েছেন। আমি সেটিই দিনের পর দিন FORTRAN-এ লিখছি। স্যার একদিন

লক্ষ্য করে আমাকে বললেন, তুমি এত কি লিখছো? আমি স্যারকে সেই Printed hard copy দেখালাম। স্যার অবাক হলেন। শেষে বললেন, তোমাকে কোন Soft copy দেয়নি? আমি বললাম, না স্যার। স্যার, মুখে কিছুই বললেন না। তবে বুঝতে পারলাম, স্যার ঐ ভাইয়ের উপর খুবই অসন্তুষ্ট হয়েছেন। স্যার, ড্রয়ার থেকে একটা ডিস্ক বের করে আমাকে দিয়ে বললেন, এখান থেকে তুমি কপি করে নাও।

স্যারের রুম, CMP Lab, খুবই নিঃশব্দ এক গবেষণাগার। স্যার সকাল ৮.০০ টা থেকে টানা ২.৩০ মিনিট পর্যন্ত গবেষণায় নিমগ্ন থাকেন। ক্লাস ও জরুরি প্রয়োজন ছাড়া স্যার সাধারণত বের হতেন না। স্যারের এই অভ্যাসটা আমাদেরও আত্মস্থ হয়ে যায় কয়েক দিনের মধ্যে। মাঝে মাঝে স্যার নিরবতা ভাঙতেন। আমাদের ব্যক্তিগত ও পারিবারিক বিষয়ে খোঁজ খবর নিতেন। বিশেষ করে আমার স্বাস্থ্যগত বিষয়ে স্যার অনেকবার আমাকে উপদেশ করেছেন। আমার প্রবল এসিডিটির সমস্যা জানার পর স্যার আমাকে কতকগুলো খাবার পরিহার করবার পরামর্শ দিয়েছিলেন। স্যার অল্প কথা বলতেন, তবে তার মধ্যে অনেক প্রেরণা থাকত।

সেসময় CMP Lab-এর সাথে প্রফেসর ড. অরুণ কুমার বসাক স্যারের ল্যাবের এক অনবদ্য আত্মীয়তা। প্রতিদিন বিকালে বসাক স্যার আমাদের ল্যাবের দরজা একটু ফাঁকা করে ডাকতেন, এই তোমরা আস, আমার রুমে। স্যার নিজ হাতে নাস্তা সাজিয়ে, চা তৈরী করে আমাদের খাওয়াতেন। আমরা চায়ের কাপটা ধুয়ে রাখতে চাইতাম। কিন্তু, স্যার আমাদের কোনভাবেই অনুমতি দিতেন না। বলতেন, তোমরা আমার গেস্ট। স্যার নিজে অনেক কিছুই খেতেন না, কিন্তু আমাদের জন্য আয়োজন করতেন। ২০১০-১১ সেশনে আমি প্রফেসর ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম স্যার ও প্রফেসর ড. সালেহ হাসান নকীবের অধীনে এম.ফিল কোর্সে গবেষণাকালীনও কয়েক বিকেলে বসাক স্যারের আতিথ্য গ্রহণ করেছি। অনেক দিন পরে স্যারের ওখানে সফেদা খেয়েছি। কিছুকাল আগে আমার পাঁচ বছরের মেয়েকে নিয়ে সকালের দিকে বিভাগে গিয়েছিলাম। স্যারের সাথে দেখা। স্যার তাঁর রুমে আমাদের নিয়ে গেলেন। আমার মেয়ের হাতে এক গাদা চকলেট বের করে দিলেন। আমি বললাম, স্যার, আপনার কাছে চকলেটও থাকে। স্যার, আমার মেয়েকে আদর দিতে দিতে বললেন, আমার কী বাবু গেস্ট থাকে না! আসলে স্যারের আতিথ্যের কোন তুলনা নেই। কয়েকদিন আগে আমাদের দু'বছরের এক বড় ভাই বিভাগে বেড়াতে এসে স্যারের আতিথ্য লাভ করে সম্মোহিত হয়ে ফেসবুকে স্ট্যাটাস দিয়েছিলেন।

সলিড স্টেট ফিজিক্স-এ থিসিস গ্রুপে আমরা পাঁচজন ছিলাম। থিসিসের ভাইভা চলছে আজহারুল ইসলাম স্যারের রুমে। নকীব ছাড়া আমাদের থিউরি পরীক্ষা খুব একটা ভাল হয়নি। কয়েকটি কোর্সে আমার ৬০% এর বেশি এবং দু-একটি কোর্সে ৫৫%-এর মত নম্বর পাব, আমার হিসেবে। আমার এই হিসেবটি পুরো ছাত্র-জীবনে ভালভাবেই মিলেছে। ফলে, সব মিলে আমার প্রথম শ্রেণি পাওয়ার ব্যাপারে আমার মধ্যে তেমন সংশয় ছিল না। ভাইভাতে প্রথমেই আমাকে ডাকা হল। এক পর্যায়ে External Sir আমার থিসিসের টাইটেলের যথার্থতা নিয়ে প্রশ্ন তুললেন। তিনি কোনভাবেই আমার টাইটেলটি মানতে চাইলেন না। আমিও যুক্তি দেখাতে লাগলাম। অনুরূপ টাইটেলের Published Paper দেখাতে চাইলাম। স্যার তবুও মানছেন না। এমন পরিস্থিতি থেকে আজহারুল ইসলাম স্যার আমাকে উদ্ধার করলেন। External Sir অনেক বয়োবৃদ্ধ ছিলেন। আজহারুল ইসলাম স্যার তাঁকে স্যার বলে সম্বোধন করে বললেন, আরও ভেবে আমার টাইটেলটা ঠিক করা দরকার ছিল। ওর আসলে কোন দোষ নেই। এইভাবে বিষয়টা সুরাহা হল। একে একে সবার ভাইভা শেষ হল। আমরা আনঅফিসিয়াল ফলাফল জানার জন্য অপেক্ষায় আছি। তখন আজহারুল ইসলাম স্যারের একজন পিএইচডি স্টুডেন্ট ছিল। তিনি একবার বের হয়ে বললেন, তোমাদের জন্য খারাপ খবর আছে, তোমাদের মধ্যে দুইজন শুধু ফার্স্ট ক্লাস পেয়েছো। আরও বললেন, নকীব এবং সম্ভবতঃ শেষে যে ভাইভা দিয়েছো, সে। সে হিসেবে আমি নই। শেষে ভাইভা দেওয়া বন্ধুটিকে আমরা অভিনন্দন জানালাম। আমি কষ্ট পেলেও বাইরে স্বাভাবিক থাকার চেষ্টা করলাম। নকীব বারবার আমার জন্য দুঃখ প্রকাশ করতে থাকল। বলল, ফোরফার্স্ট ক্লাস থেকে তুমি বঞ্চিত হলে। এটা তোমার জন্য খুবই দরকার ছিল। এই প্রথম আমার হিসেবে ভুল হল। নতুন একটা হিসেব আমাকে কষতে হল। আমার থিসিসের টাইটেলটি এবং এই নিয়ে External Sir-এর সাথে বিতর্ক আমার পুরোনো হিসেবে গড়মিল তৈরী করে দিল। তারপরও আমরা অপেক্ষায় আছি স্যারদের কাছ থেকে ফলাফল জানবার জন্য। অবশ্য, আজহারুল ইসলাম স্যার একবার বাইরে এসে আমাদেরকে থাকবার নির্দেশ দিয়ে গিয়েছিলেন।

ভাইভা শেষের প্রায় দেড় ঘণ্টা পড়ে আবার আজহারুল ইসলাম স্যার আমাদের ভেতরে ডাকলেন। স্যার অনেক কথা বললেন। আমি হুবুহু স্যারের কথাগুলো এতদিন পরে লিখতে পারছি না। তবে স্যারের কথাগুলো এরূপ ছিল— থিসিস নিয়ে ফার্স্ট ক্লাস হয় না এরকম ঘটনা খুবই বিরল। এই বিরল ঘটনা তোমাদের ক্ষেত্রে ঘটেছে। তোমাদের কারও কারও থিউরি পরীক্ষায় এত কম মার্কস যে ভাইভার পুরো নম্বর দিয়ে দিলেও ফার্স্ট ক্লাস হয় না। আবার কাউকে পুরো নম্বরের কাছাকাছি দিলে ফার্স্ট ক্লাস হয়, তবে সেটা খুবই দৃষ্টি কাটু দেখায়। ধর, আমরা

পুরো নম্বরই দিয়ে দিলাম। কোন চাকুরির ভাইভাতে তোমার মার্কস সিট দেখে বোর্ডে কেউ মন্তব্য করলেন, তোমার তো থিউরিতে সেকেন্ড ক্লাস মার্কস, আর ভাইভাতে ফুল মার্কস। ব্যাপারটা কী? এরকম বিব্রতকর পরিস্থিতি তোমাদের সামনে তৈরী হোক- সেটা আমরা চাইনি। তোমরা কর্মজীবনে অনেক সফল হবে- এটা আমরা দৃঢ়ভাবে বিশ্বাস করি। তোমরা ফার্স্ট ক্লাস পাওনি সেটা না ভেবে, ভাববে, তোমরা যে অধ্যবসায়ের মধ্যে ছিলে সেটা তোমাদের একটা ভিতের উপরে দাঁড় করিয়েছে। সেটা অনেক মজবুত। এই মজবুত ভিত কর্মজীবনে তোমাদের সাফল্যের সোপান তৈরী করবে। স্যারের সেই শুভাশীষমাখা কথা সত্যে পরিণত হয়েছে। আমার সেই তিন বন্ধু বিসিএস শিক্ষা ক্যাডারে যোগদান করেছে এবং সফল শিক্ষক হিসেবে নিজেদের প্রতিষ্ঠিত করেছে। আমি নিজেও শিক্ষা ক্যাডারে সরকারি কলেজে আছি। অবশেষে স্যার ফলাফল ঘোষণা করলেন, নকীব ও হাদী ফার্স্ট ক্লাস পেয়েছে। বাকি বন্ধুদের দিকে তাকিয়ে স্যার বললেন, তোমরা মন খারাপ কর না। স্যার উঠে এসে ওদের মাথায় হাত বুলিয়ে দিলেন। আমাদের সকলের সাথে স্যার হাত মেলালেন। সেবার নিউক্লিয়ার গ্রুপেরও থিসিস স্টুডেন্টদের সবাই ফার্স্ট ক্লাস পায়নি।

CMP Lab-এ দ্বিতীয় পর্বে আবার এম.ফিল স্টুডেন্ট হিসেবে প্রবেশ করলাম ২০১২ সালে। এই পর্বটি আমার জীবনের এক অনবদ্য অধ্যায়। এসময় এক নতুন পাঠ পেলাম স্যারের কাছ থেকে। স্যার আমাকে আমার নিজের পেপার লেখবার জন্য প্রেরণা ও উৎসাহ যোগালেন। কিন্তু, আমি ঘাবড়ে গেলাম। স্যারের প্রেরণা শেষ পর্যন্ত আমাকে পথ দেখাল। প্রথম লেখাতেই স্যার সন্তুষ্ট হলেন। বললেন, তুমি ৮০% সফল, তুমি পাড়বে। পেপারটির যখন রিভিউ এল স্যার তখন সেটার রেসপন্স লিখবার এবং সে অনুসারে পেপার রিভাইস করবার জন্য গাইড করলেন। এভাবে স্যার আমাকে তৈরী করলেন। পেপার লেখাতে এখন আনন্দ পাই। এম.ফিল শেষ হলেও এরপর অনেকগুলো পেপার লিখেছি। কৌতুহল বশতঃ একটি পেপার এককভাবে সাবমিট করেছি। প্রকাশের আগ পর্যন্ত কাউকে দেখাইনি, কারও সাহায্যও নেইনি। সেটি Computational Material Science-এ দাখিল করেছিলাম। পেপারটি প্রকাশিত হল। আমি যেমন আনন্দিত হয়েছিলাম, ততোধিক আনন্দিত হয়েছিলেন স্যার। স্যার আমার এম.ফিল গবেষণাকে পিএইচডি-তে রূপান্তরের জন্য বারবার পরামর্শ দিয়েছিলেন। কিন্তু আমার পারিবারিক ও চাকুরিগত সুবিধা লাভের জন্য সেটা করিনি। স্যারকে যখন আমার ভবিষ্যতে প্রাপ্য সুবিধাগুলো জানালাম তখন স্যার আমাকে আর কিছু বলেন নি। তবে, আমি যেন পিএইচডিটা করি সে ব্যাপারে স্যার আমাকে অনুপ্রাণিত করেছিলেন। তারই ধারাবাহিকতায় আবার আমি ২০১৬-২০১৭ সেশনে পিএইচডি-তে ভর্তি হলাম।

আমার মত অনেক ছাত্রকে স্যার এভাবে তৈরী করেছেন। আসলে সিএমপি ল্যাব হল প্রেরণার এক পাঠশালা। সেই পাঠশালার বাতিঘর হলেন প্রফেসর ড. আজহারুল ইসলাম, স্যার। স্যারের ৭২তম জন্মবর্ষে স্যারের সুস্বাস্থ্য, দীর্ঘজীবন এবং কর্মমুখরতা কামনা করছি।



মোঃ আব্দুল হাদী

সহকারী অধ্যাপক, বিসিএস (সাধারণ শিক্ষা)

পিএইচডি গবেষক, পদার্থবিজ্ঞান বিভাগ, রাবি

E-mail: hadipab@gmail.com

একজন মনীষীর কথা

মোঃ জাকির সুলতান

আজ থেকে প্রায় ত্রিশ বছর আগের কথা। ১৯৮৯ সাল। সারিয়াকান্দি সরকারি উচ্চ বালক বিদ্যালয়ের নবম শ্রেণির ছাত্র আমি। কোন একদিনের ইংরেজি দ্বিতীয় পত্র অর্থাৎ ইংরেজি ব্যাকরণ ও রচনার ক্লাশ। পড়াশোনার প্রতি মনোযোগ বাড়ানোর জন্য, পড়াশোনায় উৎসাহ দিতে শিক্ষক মহোদয় ছাত্রদেরকে উপদেশ দিচ্ছিলেন। উপদেশের গ্রহণযোগ্যতা তখনই বৃদ্ধি পায় যখন তা বাস্তবতার নিরিখে উদাহরণসহ প্রদান করা হয়, যখন উপদেশে বাস্তব উদাহরণ থাকে সে উপদেশের প্রতিপাদ্য বাস্তবায়নের জন্য মনের ভেতর তাগিদ শুরু হয়। স্বনামধন্য শিক্ষক মহোদয় হয়ত ঠিকই তা উপলব্ধি করতেন। তাই তিনি উদাহরণ দিচ্ছিলেন তাঁর এক প্রিয় ছাত্রের। ক্লাশের শিক্ষক জনাব আব্দুস সাত্তার - যিনি আমার পিতাও বটে, তাঁর শিক্ষকতা জীবনের প্রথম দিকের একজন ছাত্রের কথা বলতে বলতে আবেগতড়িত হয়ে পরছিলেন, ছাত্রের কৃতিত্বের কথায় মুখ উজ্জ্বল হয়ে উঠছিল। তিনি বলছিলেন রেণু নামের অসামান্য মেধাবী এক ছাত্রের কথা। “তুখোর স্মরণ শক্তির অধিকারী রেণুর বাংলা ও ইংরেজি ব্যাকরণে গভীর জ্ঞানের অধিকারী ছিল। ভালো ছাত্র হতে হলে পড়াশোনার বিকল্প কিছু নেই। শুধু পড়লেই হবে না- মনোযোগ সহকারে বুঝে পড়তে হয়, তবেই তা আত্মস্থ হয়। রেণু তাই করত, আর ও ভীষণ অধ্যবসায়ীও ছিল। মনোযোগের জন্য গাছে উঠে ডালে বসে পড়া করত। এজন্যই সে এ স্কুল থেকে সারা পূর্ব পাকিস্তানের মধ্যে অষ্টম স্থানে স্ট্যান্ড করে। বর্তমানে সে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞানের অধ্যাপক।” তন্ময় হয়ে শুনছিলাম কথাগুলো। গল্পের মতো লাগছিল। কৃতী এই মানুষের সাথে সাক্ষাত লাভের জন্য আগ্রহী হয়ে উঠলাম।

তারপর অনেক দিন কেটে যায়। কৃতীমান এই মানুষের সাথে দেখা হওয়ার সৌভাগ্য হয়নি। ১৯৯৩-৯৪ শিক্ষাবর্ষে আমি রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে ফার্মেসী বিভাগে ভর্তি হই। ভর্তির পর থেকেই তাঁর সাথে সাক্ষাতের চেষ্টা করি। সম্ভবত স্যার তখন দেশের বাইরে থাকায় দেখা হয়নি। অবশেষে ১৫ জুলাই ১৯৯৫ সালে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে স্যারের সাথে আমার প্রথম সাক্ষাত হয়। আমার বাবার চিঠি নিয়ে বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়ুয়া এলাকার বড়ভাইয়ের সঙ্গে একদিন দুর্গ দুর্গ বুকে পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে তাঁর সাথে সাক্ষাতে গেলাম। ক্লাশ থেকে ফিরেছেন সবে। আমরা আমাদের পরিচয় দিলাম ও আমার বাবার চিঠি তাঁর হাতে দিলাম। তিনি

আমাদেরকে তাঁর সামনের চেয়ারে বসতে দিয়ে আত্মহ সহকারে চিঠিটি পড়লেন। তারপর অত্যন্ত আন্তরিকতার সাথে আমাদের সাথে কথা বলা শুরু করলেন। এত বড় একজন বিদ্বান মানুষের আন্তরিকতা ও নিরহঙ্কার আচরণ আমাকে মুগ্ধ করে। শুদ্ধ উচ্চারণে তাঁর কথা বলার সাবলীলতায় আমি অভিভূত হয়ে যাই। এরপর স্যারের সাথে আমার ঘনিষ্ঠতা বেড়ে যায়, বেড়ে যায় যোগাযোগও।

রেণু ডাক নামের কৃতী এই মানুষটির প্রকৃত নাম এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম। জন্ম ১৯৪৬ সালে বগুড়া জেলার সারিয়াকান্দি উপজেলার হাসনাপাড়া গ্রামে সম্ভ্রান্ত এক মুসলিম পরিবারে। ১৯৬১ সালের মেট্রিকুলেশনে ৮ম স্ট্যান্ড এবং ১৯৬৩ সালে ইন্টারমেডিয়েট পরীক্ষায় ইংরেজি এক পত্র পরীক্ষা না দিয়েই বোর্ডের মধ্যে ৫ম স্থান লাভ করেন। এরপর রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে ভর্তি হন। অনার্স এবং মাস্টার্স উভয় পরীক্ষায় প্রথম শ্রেণিতে সর্বোচ্চ মার্কস পেয়ে প্রথম স্থান অধিকার করেন। শিক্ষা জীবনে কৃতীত্বের জন্য তিনি ১৯৬৭-১৯৬৮ শিক্ষাবর্ষে সারা পাকিস্তানের শ্রেষ্ঠ ছাত্র হিসাবে প্রেসিডেন্ট'স গোল্ড মেডেলসহ অন্যান্য পুরস্কার ও বৃত্তি লাভ করেন। তিনি ১৯৬৮ সালের জানুয়ারি থেকে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে শিক্ষকতা শুরু করেন। তিনি ১৯৭২ সালে লন্ডন বিশ্ববিদ্যালয়ের ইম্পেরিয়াল কলেজ থেকে পিএইচডি ডিগ্রি অর্জনের পর একই বিশ্ববিদ্যালয়ে পোস্ট ডক্টরাল গবেষণা করেন। তিনি বিশ্ববিখ্যাত কয়েকটি বিশ্ববিদ্যালয় যেমন লন্ডন বিশ্ববিদ্যালয়, অক্সফোর্ডের রাডারফোর্ড ল্যাব, রিডিং বিশ্ববিদ্যালয়ের জে জে টমসন ল্যাব, কেম্ব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয়ের ক্যাভেন্ডিস ল্যাব, ব্যাঙ্গালোরের জওহরলাল নেহেরু সেন্টার ফর এ্যাডভান্সড রিসার্চ এর ভিজিটিং ফেলো ছিলেন। তিনি ইতালির আন্দুস সালাম ইন্টারন্যাশনাল সেন্টার ফর থিওরিটিক্যাল ফিজিক্সের সিনিয়র এসোসিয়েট এবং লন্ডনের ইন্সটিটিউট অব ফিজিক্স ও বাংলাদেশ একাডেমী অব সায়েন্সেস-এর নির্বাচিত ফেলো। তিনি আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম, বাংলাদেশের উপাচার্য হিসাবে দুই মেয়াদে দায়িত্ব পালন করেন। তিনি ২৯০টি প্রবন্ধ এবং ১৫টি পাঠ্য পুস্তকের প্রণেতা। পদার্থ-বিজ্ঞানে অসামান্য গবেষণার স্বীকৃতি স্বরূপ ইসলামী শিক্ষা, বিজ্ঞান ও সাংস্কৃতিক সংস্থার 'আইসেস্কো-২০০১ বিজ্ঞান' পুরস্কার লাভ করেন। বিজ্ঞানের প্রতি একমাত্র একনিষ্ঠতাই তাকে বিভিন্ন পুরস্কার এনে দিয়েছে - তা অনস্বীকার্য।

মানুষ হিসেবে অমায়িক ব্যবহারের এই মনীষীর ধর্মের প্রতি পরম আনুগত্য তাঁকে করেছে আরও পরিশীলিত ও মার্জিত। চরিত্রে অমায়িক হলেও নেতৃত্বগুণ ছিল বলিষ্ঠ ধরণের। যতটুকু জানি, তাঁর আত্মপ্রত্যয় ও বলিষ্ঠ নেতৃত্বের জন্য আইআইইউসি শিক্ষা-গবেষণায় উচ্চতর মর্যাদায় পৌঁছেছে।

দেশে-বিদেশে যেখানেই থাকি স্যারের সাথে আমার যোগাযোগের ব্যত্যয় হয়নি কখনো। আমি তাঁর আদর ও স্নেহ লাভে ধন্য হয়েছি। স্যার আমাকে অনেক উৎসাহ দিতেন, সাহস যোগাতেন। ২০০৩ সালে সারিয়াকান্দি উপজেলার ইতিহাস-সমাজ-সংস্কৃতি নিয়ে আমি ‘সারিয়াকান্দির ইতিবৃত্ত’ নামে একটি গ্রন্থ লেখার প্রয়াস নিই। উপাচার্য হিসেবে চরম ব্যস্ত থাকা সত্ত্বেও স্যার গ্রন্থটির খসড়া দেখেন এবং মুখবন্ধ লেখেন। পরবর্তীতে ২০০৪ সালে আমি দক্ষিণ কোরিয়ায় পিএইচডি করতে যাই। কোরিয়া থেকেও স্যারের সাথে ই-মেইলে যোগাযোগ হতো। ২০০৮ সালে যখন রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞান অনুষদ হতে মাল্টি ডিসিপ্লিনের উপর নতুন জার্নাল ‘Journal of Scientific Research’ প্রকাশের সিদ্ধান্ত নেয়া হয় তখন এর প্রথম সংখ্যা প্রকাশের জন্য গবেষণা প্রবন্ধ চেয়ে এবং পরিচিতজনদের কাছে জার্নালটির তথ্য সরবরাহ করার জন্য চীফ এডিটর হিসাবে ১০/০৮/২০০৮ তারিখে স্যার আমাকে একটি ই-মেইল করেন। পরবর্তীতে ডিগ্রি লাভের পর ২০০৯ সালে আমি দেশে ফিরে এসে যখন ঢাকার শুক্রাবাদে একটি প্রাইভেট বিশ্ববিদ্যালয়ে শিক্ষক হিসেবে যোগ দেই, স্যার আমাকে উক্ত জার্নালের এডিটোরিয়াল এ্যাডভাইজারি বোর্ডের সদস্য নির্বাচিত করেন এবং ফার্মাসিউটিক্যাল সায়েন্সেসের বেশিরভাগ গবেষণা প্রবন্ধগুলো রিভিউ করতে আমার নিকট পাঠাতেন। অতঃপর ফোন করে রিভিউ করার বিভিন্ন দিক নিয়ে আলোচনা করতেন। রিসার্চ আর্টিক্যালের রিভিউয়ার হিসেবে আমাকে দক্ষ করে তুলতে স্যারের প্রয়াস ছিল লক্ষণীয়। তিনি আমাকে প্রবন্ধটিতে গবেষণার নতুনত্ব, বিষয়বস্তু, ভাষা, ব্যাকরণ প্রভৃতির দিকে লক্ষ্য রাখতে পরামর্শ দিতেন; কোন আর্টিক্যালের উপর মতামত কিভাবে লিখব আমাকে শিখিয়ে দিতেন। মাঝে মাঝে আমি অবাক হয়ে যেতাম পদার্থবিজ্ঞানের অধ্যাপক হয়েও ফার্মেসী সম্পর্কে স্যারের অনবদ্য জ্ঞান দেখে।

পূর্বোক্ত বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের যোগদানের কয়েক মাসের মধ্যেই ফার্মেসী বিভাগের বিভাগীয় প্রধান হিসেবে আমাকে নিয়োগ দেয়া হলে আমার ব্যস্ততা বেড়ে গেলে স্যার পেপার পাঠানো কমিয়ে দেন। ২০১০ সালের জানুয়ারি মাসের কোনো এক সকাল, আমি বিভাগে কাজ করছি। হঠাৎ স্যারের ফোন। “জাকির, তুমি কি ডিপার্টমেন্টে আছো?” আমি জ্বী বলায় উনি বললেন, “তোমার ডিপার্টমেন্টে আসছি।” কিছুক্ষণের মধ্যেই তিনি আমার ডিপার্টমেন্টে হাজির। আমি তো মহাখুশি।

স্যার বললেন, “আমি তোমার ডিপার্টমেন্ট দেখতে এলাম।” কত বড় মনের মানুষ হলেই এ রকমভাবে অফিসে যাওয়া যায় তা বলাই বাহুল্য। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে সাইন্টিস্ট হিসেবে আমার যোগদানের পর স্যার যত বার কোনো প্রোগ্রামে ঢাকা

বিশ্ববিদ্যালয়ে এসেছেন, তিনি আমার অফিসে আসতেন। বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসে আসার পূর্বে আমার সাথে যোগাযোগ করতেন আমি ঢাকায় আছি কিনা জানার জন্য।



স্যার এবং আমি; ৩ জানু, ২০১৮; ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।

একজন মনীষী হিসাবে অধ্যাপক ড. এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম স্যার সত্যিই অনন্য-সাধারণ। তাঁর কৃতিত্ব, বিজ্ঞান বিষয়ে বিশেষ করে পদার্থ-বিজ্ঞানে তাঁর অবদান যুগযুগ ধরে স্বীকৃত হবে।

পরিশেষে আমি আল্লাহ্ রাব্বুল আলামিনের নিকট প্রার্থনা করি, আল্লাহ্‌পাক যেন এই মনীষীর সুস্বাস্থ্য, দীর্ঘায়ু এবং কল্যাণময় জীবন দান করেন, তাঁকে সুস্থ রাখেন।



ড. মোঃ জাকির সুলতান

প্রিন্সিপাল সাইন্টিস্ট

সেন্টার ফর এ্যাডভান্সড রিসার্চ ইন সায়েন্সেস

ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়, ঢাকা-১০০০

TWAS-UNESCO Associateship Fellow

E-mail: zakir.sultan@du.ac.bd

স্মৃতির পাতায় ও অনুপ্রেরণায় প্রফেসর আজহারুল ইসলাম স্যার

প্রফেসর মো: আব্দুর রাজ্জাক সরকার

আমি যখন ১৯৯৮ সালে প্রথম বর্ষের ওরিয়েন্টেশন ক্লাসে ছিলাম তখনই প্রথম পরিচয় পাই প্রফেসর আজহারুল ইসলাম স্যারের। তিনি আমাদের নবীনদের উদ্দেশ্যে অনেক মূল্যবান কথা বলেছিলেন যা প্রেরণার উৎস হিসেবে কাজ করেছে। তিনি ঐ বছরেই অতিপরিবাহীর উপর একটি আন্তর্জাতিক কনফারেন্সের আয়োজন করেন যেখানে অনেক খ্যাতনামা দেশি-বিদেশি বিজ্ঞানীর সমাবেশ হয়েছিল। আমি তখন বিশ্ববিদ্যালয়ে নবীন হওয়ার কারণে এর গুরুত্ব খুব একটা অনুধাবন করতে পারিনি। পরে বুঝতে পারি এটা তার কত বড় মহান কাজ ছিল। সেই আন্তর্জাতিক কনফারেন্সের মাধ্যমে বিদেশি নামকরা বিজ্ঞানীদের সঙ্গে প্রফেসর আজহারুল ইসলাম স্যার ও তাঁর প্রতিষ্ঠিত Condensed Matter Physics (CMP)-এর সুসম্পর্ক গড়ে ওঠে। এরই সুবাদে CMP ল্যাবের আমিসহ অনেকে বিদেশে- Ph.D. করার সুযোগ পেয়েছি। আমরা ১৯৯৭-৯৮ সেশনে ভর্তি হই এবং ৪ বছর মেয়াদি অনার্স কোর্সের প্রথম ব্যাচ ছিলাম আমরা। আমার স্বপ্ন ছিল M.Sc. তে প্রফেসর আজহারুল ইসলাম স্যারের নিকট থিসিস করব। সেজন্য ভাল ফলাফল করতে হবে। সেই লক্ষ্য নিয়ে পড়ালেখা করে আমি প্রথম শ্রেণিতে প্রথম স্থান অধিকার করি এবং আমি আমার কাজিত লক্ষ্যে পৌঁছে যাই।

প্রফেসর আজহারুল ইসলাম স্যার আমাদের ৩য় বর্ষে তড়িৎ গতিবিজ্ঞান ও ৪র্থ বর্ষে Solid State Physics and Materials Science পড়তেন। তিনি ক্লাসে এত সুন্দর করে বুঝাতেন যেন পরবর্তীতে অল্প পড়েই রপ্ত হয়ে যেত। অনার্সের ফলাফলের পর যখন প্রথম গবেষণার উদ্দেশ্যে স্যারের ল্যাবে যাই, তখন স্যার কাজ শুরুর আগে কি পড়তে হবে, কি করতে হবে তা সুন্দর করে বুঝে দিলেন। আমি তৌহিদ ও রইসউদ্দিন সেগুলো রপ্ত করতাম। আমার গবেষণার কাজে স্যার অনেকটা সন্তুষ্ট হয়েছিলেন এবং মাস্টার্স পরীক্ষার আগেই আমার গবেষণা কাজের article লেখা হয়েছিল। এর সম্পূর্ণ কৃতিত্ব ছিল স্যারের। আমাদের থিসিস শেষ হওয়ার আগেই তিনি IIUC তে VC হিসেবে দায়িত্ব নিয়ে চলে গেলেন। তবে তিনি রাজশাহীতে অবস্থানকালীন পুরো সময় গবেষকদের জন্য ব্যয় করতেন। আমি ২০০৪ সালের ২৫ সেপ্টেম্বর প্রভাষক হিসেবে এই বিভাগে যোগদানের পর থেকে স্যারকে আরও কাছাকাছি পেয়ে গবেষণার কাজ চালিয়ে যেতে থাকি। সেই সাথে

বিদেশেও লেখালেখি করতে থাকি। ২০০৭ সালের ১লা অক্টোবর আমি জাপানের ইয়ামানাসি বিশ্ববিদ্যালয়ের PhD করার জন্য যাই। সেখানেও স্যারের সুপারিশ ও ভূমিকা সহায়ক হয়েছিল। স্যারের কর্মনিষ্ঠা ও গবেষণা প্রীতি চিরদিন আমাকে অনুপ্রেরণা যোগাবে। আমি শ্রদ্ধেয় প্রফেসর ড. আজহারুল ইসলাম স্যারের সুখী সমৃদ্ধ জীবন কামনা করছি এবং স্যারের জন্য দোয়া করি।



ড. মো: আব্দুর রাজ্জাক সরকার
প্রফেসর, পদার্থবিজ্ঞানবিভাগ, রা.বি.
E-mail: razzaque_ru2000@yahoo.com

প্রফেসর এ কে এম আজহারুল ইসলাম: একজন আদর্শ পরামর্শদাতা

ড. মোঃ আল-হেলাল

স্যার এবং CMP ল্যাবকে নিয়ে যখন লিখতে বসছি, তখন কিছুই মাথায় আসছে না। আসলে শুরুটা করব কি দিয়ে? ভাবতে ভাবতে দিনগুলো কাটতে লাগল।

পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে আমি ভর্তি হই ২০০৫ সালের ফেব্রুয়ারি মাসের দিকে। তখন থেকেই বিভাগের স্যারদের সাথে পরিচয়। কোন এক সময় পদার্থবিজ্ঞান বিভাগ নিয়ে আলোচনা চলাকালে স্যারের নাম প্রথম শুনলাম। শুনলাম স্যারের মেধা ও দক্ষতার কথা। আমরা তখন কেউ স্যারকে দেখি নাই। সম্ভবত আইআইইউসি এর উপাচার্য হিসেবে স্যার তখন কর্মরত ছিলেন। আমরা যখন অনার্স ফাইনাল ইয়ার এ পড়ি তখন স্যারের দেখা পেলাম। সৌভাগ্যক্রমে, আমরা স্যারকে পেলাম আমাদের কোর্স শিক্ষক হিসেবে। আমার এখনও মনে পড়ে স্যারের “CERMATS” পড়ানোর কথা। “CERMATS” অর্থ হল “Ceramic Materials” খুব যত্ন সহকারে স্যার এটি পড়িয়েছিলেন। মাঝে মাঝেই স্যার ক্লাসে তাঁর সাবেক ছাত্র-ছাত্রীদের উচ্চ শিক্ষাবৃত্তি নিয়ে বিদেশ গমনের গল্প বলতেন। আসলে তখন কিছুই বুঝতাম না। কেমন জানি সবকিছু মাথার উপর দিয়ে চলে যেত। মনে মনে ভাবতাম এসব আমাদের দিয়ে সম্ভব হবে না। স্যার সব সময় সপ্ন দেখাতেন। উৎসাহদানে স্যারের কোন ঘাটতি ছিল না। এই যে সপ্ন দেখানো এবং উৎসাহ প্রদান, এই দুয়ের কারণে স্যারের প্রতি ভালবাসাটা বাড়তে লাগল। সেই সাথে যুক্ত হল ২০০৮ সালে অনুষ্ঠিত পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের “গোল্ডেন জুবিলী” তে স্যারের অনবদ্য পরিশ্রম, প্ল্যানিং এবং সাজানো গোছানো সুন্দর একটি অনুষ্ঠান উপহার দেওয়ার সক্ষমতা। তখন আর বুঝতে বাকি রইল না “Sir is an all-rounder”. ২০০৯ সালে আমরা যখন অনার্স ফাইনাল ইয়ারের পরীক্ষা শেষ করলাম, তখন বন্ধুদের অনেকেই থিসিস নেওয়ার জন্য স্যারদের সাথে দেখা করা শুরু করল। আমি আসলে তখনও থিসিস নামের জিনিসটা ভাল বুঝতাম না। বিশ্ববিদ্যালয় জীবনের কাছে বন্ধুদের মধ্যে একজন ছিল আশরাফ। অনার্স জীবনের প্রথম দিন থেকে আজ পর্যন্ত তার সাথে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক চলমান। আশরাফ আমাকে বলল, “চল আমরা আজহার স্যারের কাছে থিসিস নেই”। কোনকিছু না ভেবেই বললাম, “চল যাই”। বুকে অনেক সাহস নিয়ে স্যারের রুমে অর্থাৎ CMP ল্যাবে জীবনের প্রথমবারের মত প্রবেশ করলাম। আমাদেরকে দেখেই স্যার বললেন, “এই কি চাও তোমরা?” ভয়ে ভয়ে

আমরা বললাম, “স্যার আপনার কাছে আমরা থিসিস করতে চাই”। স্যার বললেন, “এত পরে আসলে হবে? আমার কাছে আগেই তিন জন নাম দিয়ে গেছে। আমি তো এত ছাত্র নিতে পারব না। তবুও তোমরা নাম আর আইডি লিখে দিয়ে যাও, পরের সপ্তাহে এসে খোঁজ নিয়ে যেও”। সৌভাগ্যক্রমে সেই তিন জনের একজন অন্য স্যারের কাছে চলে যাওয়ার আমাদের ভাগ্য খুলে যায়। যেহেতু আমরা দুজনই একসাথে গিয়েছিলাম, স্যার আমাদের দুজনকেই থিসিস করানোর অনুমতি দিয়ে দিলেন। শুরু হল CMP ল্যাবে আমাদের গবেষণা জীবনের পথচলা।

কিছুদিন পর আমরা MgB_2 -এর উপর ট্রায়াল হিসেবে কাজ শুরু করলাম। স্যারের সাথে মাঝে মাঝে কি হচ্ছে কি করব এইসব নিয়ে কথা হত। মোটামুটিভাবে আমরা যখন কাজটা শিখে ফেললাম, স্যার মোজাহার ভাইকে আমাদের Sample খোঁজার জন্য বললেন। প্রাথমিকভাবে মোজাহার ভাই আমাকে $LaAl_2$ এবং $LaAl_3$ এর উপর কাজ দিলেন। দূর্ভাগ্যজনকভাবে, আমার কাজটি কোনভাবেই হচ্ছিল না। প্রায় মাস খানেক ধরে আমি “Geometry Optimization” করতে পারছিলাম না। এর মধ্য স্যার একদিন আমাদের সবাইকে ডেকে বললেন, “আগামী সপ্তাহে তোমাদের Progress Report দেখব”। এইবার আমার অবস্থা খারাপ। কি করি আর কি না করি। ইতিমধ্যে India-তে সেই $LaAl_2$ এবং $LaAl_3$ কাজ যিনি করেছিলেন, তার কাছে ই-মেইল করলাম। উনি উত্তরে বললেন, কাজ না হওয়ার কোন কারণ দেখি না। সব কিছুই ঠিকঠাক আছে। তখন আর কিছু বললাম না। এদিকে হাতে সময় নেই। তাই মনে মনে ভাবলাম একটা বুকি নেওয়া দরকার। এইবার নিজে নিজেই Sample খোঁজা শুরু করলাম। ২০০৯ সালে প্রকাশিত “Anti-Perovskite $MNNi_3$ (M=Zn, Cu, Sn etc)” এর উপর একটি কাজ পেলাম। গুগলে ভাল করে খুঁজে দেখলাম এইটার উপর অনেক কাজ এখনো বাকি আছে। শুরু করলাম “Geometry Optimization” দিয়ে। ৫ মিনিটেই Optimization শেষ। পর্যায়ক্রমে Band Structure, Elastic Constant, Optical Properties করে ফেললাম। একদিকে ক্যালকুলেশন করি আর অন্যদিকে টেনশন এ থাকি, স্যারকে কি বলব। কারণ, স্যার যে কাজটা দিয়েছিলেন, আমি তো সেটা করি নাই। অবশেষে মনে মনে অনেক ভয় নিয়ে স্যারের সাথে দেখা করতে গেলাম। স্বাভাবিকভাবেই আমি সবার শেষে কথা বলা শুরু করলাম। স্যার বললেন, “এই তোমার কি অবস্থা?” আমি বললাম, “স্যার আপনি যে Sample টা দিয়েছিলেন, সেটা Optimize হয় না। Rare Earth Type এর পরমাণু থাকায় ইলেক্ট্রন সংখ্যা অনেক বেশি। তাই Program শেষ হয় না। বর্তমানে আমি $MNNi_3$ এর উপর কাজ করছি। আমি দেখেছি এইটার উপর অনেক কাজ বাকি আছে। অন্যদিকে

এইটা অতি পরিবাহী ধর্ম প্রদর্শন করে। সুতরাং, আমার মনে হয় এইটার উপর কাজ করতে পারি”। স্যার তখন আমার উপর অনেক খুশি হলেন। আমার কাজের অনেক প্রশংসা করলেন। সেদিন আমি যে কি খুশি হয়েছিলাম বলে বোঝানো যাবে না। স্যারের উৎসাহ সেই দিন থেকে গবেষণা জগতে আমাকে নতুন করে ভাবাতে শুরু করেছিল।

বর্তমানে আমার গবেষণা জীবনে স্যারের সবচেয়ে বড় অবদান হল, কিভাবে পেপার লিখতে হয়, সেটি শেখানো। কতবার যে স্যারের উপর বিরক্ত হয়েছি, তা বলে শেষ করতে পারব না। Title, Abstract, Figures, Results, Discussion, Conclusions, and References এইগুলো কত হাজারবার করে কেটে কেটে যে স্যার ঠিক করতেন তা আমরা ছাড়া আর কেউ জানে না। আমরা লিখতাম আর স্যার কাটতেন। অনেক কাটাছেড়ার পর স্যার বললেন, “তোমার পেপার সাবমিট করেছি”। যাক, অবশেষে বাঁচা গেল। প্রায় মাস খানেক পর Reviewer এর Report আসল। স্যার বললেন, “You are very lucky. Your paper has been accepted without any corrections”। অনেক সাধনার পর অবশেষে জীবনের প্রথম আর্টিকেল প্রকাশিত হল, Elsevier এর Physica B তে। আজ আর্টিকেল যখন লিখি স্যার হয়তো পাশে থাকেন না, কিন্তু সাথে থাকে স্যারের সেই বকুনি। “এই এইটা হয় নাই, অইটা হয় নাই”। এখন নিজের লিখা নিজেই কাটা ছেঁড়া করি আর মনে মনে হাসি এবং উপলব্ধি করি, কেন স্যার সেইদিন এত কাটাছেঁড়া করতেন।

লিখা হয়তো এখানেই শেষ করতাম। কিন্তু আরেকটি ঘটনা না বলে শান্তি পাচ্ছি না। স্যার যে কত মহানুভব, সেটি আমি বুঝতে পেরেছিলাম আমার মায়ের অপারেশন এর সময়। আমার মা এর গল-ব্লাডার এ স্টোন ধরা পড়েছিল। অপারেশন করতে হবে। অনেক টাকার ব্যাপার। আমি ছাত্র ছিলাম। সাংসারিক অবস্থা আমাদের ভাল না। টিউশনি করে কিছু টাকা ম্যানেজ করেছিলাম। আমাকে অন্য মনস্ক দেখে স্যার বলছিলেন “তোমার কি হইছে”। স্যারকে বিষয়টা খুলে বলার পর স্যার একটা ক্লিনিকে আমার ব্যাপারে কথা বললেন এবং আল্লাহর অশেষ রহমতে অনেক কম টাকায় আমার মা-এর অপারেশন সম্পন্ন হয়েছিল। স্যারের জন্য আল্লাহর কাছে শুকরিয়া আদায় করা ছাড়া আর কিছুই করার নাই। মহান আল্লাহপাক রাব্বুল আল আমিন স্যারকে দীর্ঘদিন সুস্থ রাখুন।

যে পিএইচডির স্বপ্ন স্যার দেখাতেন, জাপান থেকে মনবসু স্কলারশিপ নিয়ে সেই পিএইচডি শেষ করেছি। লিভাউ নোবেল সম্মেলনে তরণ গবেষক হিসেবে যোগদান করেছি। নিজের কর্মস্থলে স্যারের মত হওয়ার চেষ্টায় পরিশ্রম করে যাচ্ছি। বর্তমানে

Nature, Elsevier, AIP, IOP সহ বিভিন্ন জায়গায় পেপার পাবলিশ করেছি। Deans Award, Best Oral and Poster Presentations Award সহ বিভিন্ন সম্মাননা পেয়েছি। স্কলারশিপ নিয়ে ইউরোপ, আমেরিকা, এশিয়াসহ বিভিন্ন মহাদেশ ভ্রমণ করেছি। এই সবকিছুর সূচনা হয়েছিল CMP ল্যাব থেকে এবং স্যার ছিলেন আমার জীবনের একজন “Ideal Mentor”। তাইতো আমি কোন সংকোচ ছাড়াই বলতে চাই,

“CMP ল্যাব হল গবেষকের পাঠশালা এবং স্যার হলেন সেই পাঠশালার প্রধান কর্ণধার”

“শুভ জন্মদিন স্যার”

পরিশেষে স্যারের জন্মদিনে এই ধরনের একটি ব্যতিক্রমী উদ্যোগ গ্রহণ করার জন্য আয়োজক কমিটিকে আন্তরিকভাবে ধন্যবাদ এবং সেই সাথে কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন করছি।



ড. মোঃ আল-হেলাল

সহকারী অধ্যাপক

পদার্থবিজ্ঞান বিভাগ

বেগম রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয়, রংপুর

E-mail: helalphy82@gmail.com

পরিবাহী পরিবার

জাহাঙ্গীর সুর ও রুদ্দ মোস্তাক

বিজ্ঞানী আজহারুল ইসলাম, তার মেয়ে রায়হানা শামস্ ইসলাম এবং রায়হানার স্বামী বিজ্ঞানী সালেহ্ হাসান নাকিব-একই পরিবারের তিনি বিজ্ঞানী গবেষণা করছেন পরম পরিবাহিতা নিয়ে। এ যেন এক পরম পরিবাহী পরিবার।



পদার্থবিজ্ঞান CMP ল্যাবের সামনে

ছবি: আজহার উদ্দিন

বাঁ থেকে) বিজ্ঞানী সালেহ্ হাসান নাকিব, একেএম আজহারুল ইসলাম এবং রায়হানা শামস্ ইসলাম

ভাবুন, রাস্তায় আপনি সাইকেল চালাচ্ছেন। পেড্যাল করা বন্ধ করে দিলে কী হবে? সাইকেল হারাবে গতি। শেষে যাবে থেমে। কেন? সাইকেলের চাকাকে বাধা দিচ্ছে কেউ? দিচ্ছেই তো। রাস্তার ঘর্ষণ আর বাতাসের উল্টো বেগ। এবার একটা বৈদ্যুতিক তারের কথা ভাবুন। তারের ভেতর দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহিত তারের কথা ভাবুন। তারের ভেতর দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হয়। এ ক্ষেত্রে কি সাইকেলের মতো বিদ্যুৎ বাধাগ্রস্ত হয়? হয় বৈকি। মূলত তারের ভেতর ইলেকট্রনের প্রবাহই বিদ্যুৎ। পরমাণুতে ইলেকট্রনগুলো লাফালাফি করে ছোট্টার সময় বারবার আছড়ে পড়ে। ঠিক যেন বনের ভেতর বেসবল খেলা! জঙ্গলে বেসবল খেললে বলটা কিছুটা উপরে উঠেই আবার মাটিতে ফিরে আসবে। শেষে স্থির হয়ে যাবে, যেন বিমিয়ে পড়েছে। পরিবাহীর ভেতর দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহের সময় সে রকমই ঘটে। ভেতর থেকে

ইলেকট্রনের স্রোতের বিপরীতে বাধার সৃষ্টি হয়। বিঘ্নিত হয় বিদ্যুৎ বিদ্যুৎ চলাচল। এই বাধাকে বিজ্ঞানের ভাষায় বলা হয় রোধ। প্রতিটি পরিবাহীর কিছু না কিছু রোধ থাকে। ফলে কোনো পরিবাহীই শতভাগ বিদ্যুৎ পরিবহন করতে পারে না।

‘না, পারে। এমনও পরিবাহী আছে যার ভেতর দিয়ে বিদ্যুৎ শতভাগই প্রবাহিত হতে পারে।’ এই খবর শুনিয়ে সবাইকে চমকে দিলেন নোদারল্যান্ডসের বিজ্ঞানী হেইকি ক্যামেরলিং ওনস। ঘটনাটা ঘটেছিল ৮ এপ্রিল, ১৯১১। পাদর তার নিয়ে গবেষণা করছিলেন ওনস। তিনি দেখলেন, তাপমাত্রা কমিয়ে শূন্য ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের নিচে ২৬৯ ডিগ্রি করলে ওই তারের ভেতরে আর কোনো রোধ থাকেই না।

বৈপ্লবিক আবিষ্কার। না, বিজ্ঞানীরা জাদুকে কারণ হিসেবে মেনে নেন না। ওনস ব্যাখ্যা দিলেন, অতিরিক্ত তাপমাত্রায় অনেক ধাতুই পদার্থের আরেকটি নতুন চেহারায় রূপ নেয়। পদার্থের ওই নয়া রূপই পরম পরিবাহিতা (সুপারকন্ডাক্টিভিটি)। এই আবিষ্কার দুই বছরের মাথায় হেইকি ওনসকে এনে দিল যোগ্য সম্মান। ১৯১৩ সালে পেলেন পদার্থবিজ্ঞানে নোবেল। এরপর গত ১০০ বছরে এই একই বিষয় নিয়ে গবেষণা করে পদার্থবিজ্ঞানে নোবেল পেয়েছেন আরও ১০ বিজ্ঞানী।

২০১১ সাল, পরম পরিবাহিতা আবিষ্কারের শতবর্ষ। বাংলাদেশে এ বিষয়ে গবেষণা কতটুকু হয়েছে? বেশ জোরশোর গবেষণা করছেন রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞানীরা। এই বিশ্ববিদ্যালয়েই পরম পরিবাহিতা নিয়ে পিএইচডি অর্জন করেছেন অধ্যাপক ড. এফ নজরুল ইসলাম, সহকারী অধ্যাপক ড. ফাহিমদা পারভীন (পরে দেখুন)। জাপান থেকে পিএইচডি অর্জন করেছেন ড. খলিলুর রহমান খান। ক্যামব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয় থেকে পিএইচডি অর্জন করেছেন সহকারী অধ্যাপক ড. রায়হানা শামস্ ইসলাম এবং সহযোগী অধ্যাপক ড. সালেহ্ হাসান নাকিব। আর বাংলাদেশে পরম পরিবাহিতার অন্যতম পুরোবা হলেন অধ্যাপক ড. একেএম আজহারুল ইসলাম। মজার বিষয়, রায়হানা ও নাকিব- তারা হলেন স্বামী ও স্ত্রী। আর আজহারুল ইসলাম হলেন রায়হানার বাবা। মানে বাবা, মেয়ে ও জামাই- একই পরিবারের তিন বিজ্ঞানী গবেষণা করছেন এই একই বিষয় নিয়ে। যেন পরম পরিবাহিতার প্রেমে পড়েছেন তারা। এ যেন এক পরম পরিবাহী পরিবার।

বিজ্ঞানী সালেহ্ হাসান নাকিবের কাছে জানতে চাইলাম, পরম পরিবাহী নিয়ে গবেষণার গুরুটা কেমন ছিল? ১৯৯৬ সাল, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের শিক্ষার্থী ছিলাম। আন্তর্জাতিক বিজ্ঞান সাময়িকীগুলোতে তখন

সুপারকন্ডাকটিভিটি নিয়ে অনেক লেখালেখি হচ্ছে। আমিও আগ্রহী হয়ে উঠি। এমএসসিতে এটা নিয়েই পড়ি। এরপর ক্যামব্রিজ বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ২০০৩ সালে পিএইচডি অর্জন করি।

১৯৯১ সালে হেইকি ওনসের আবিষ্কারটা ছিল মাত্র ৪.১৮ কেলভিন তাপমাত্রায়। এরপর ১৯৮৬ সালে ঘটল আরেকটা বিস্ময়কর ঘটনা। প্রমাণিত হল কোনো কোনো পদার্থ পরম পরিবাহী রূপে আচরণ করে ৩৫ কেলভিন তাপমাত্রায়। এরপর থেকে উচ্চ তাপমাত্রার পরম পরিবাহিতা নিয়ে ভীষণ হইচই পড়ে গেল। আমি ৯০ কেলভিন তাপমাত্রায় কপার অক্সাইডের পরম পরিবাহিতা নিয়ে কাজ করছি।

গবেষণার হালহকিকত কী?

১৯১১ থেকে ১৯৮৬ সাল। এই ৭৫ বছরে তাপমাত্রার বিচারে বিজ্ঞান এগিয়েছে মাত্র ১৯ কেলভিন। নিম্ন তাপমাত্রার পরম পরিবাহিতা তত্ত্ব আবিষ্কৃত হয় ১৯৫৭ সালে। অথচ এর আগে আইনস্টাইন, পল ডিরাক ও হাইজেনবার্গের মতো বাধা বিজ্ঞানীরা এই তত্ত্ব আবিষ্কারের চেষ্টা করেছিলেন। ১৯৮৬ সালের শেষ ভাগে উচ্চ তাপমাত্রায় পরম পরিবাহিতার সূচনা হয়। এরপর কেটেছে মাত্র ২৫ বছর। তুলনায় অনেক কম। তবু অনেক কাজ হয়েছে। আশা করছি আগামী ১০ বছরে বিষয়টির একটা তত্ত্বগত সুরাহা হবে।

বিজ্ঞানী নাকিব এখনও প্রতিবছর ক্যামব্রিজের ক্যাভেন্ডিশ ল্যাবে ছুটে যান পরীক্ষার জন্য। দেশে বসে তত্ত্বচর্চা আর সেখানে চলে পরীক্ষা-নিরীক্ষা। ওই ল্যাবেই গবেষণা করেছেন তার স্ত্রী ড. রায়হানা শামস্ ইসলাম যিনি ২০০৫ সালে ক্যামব্রিজ থেকেই পিএইচডি অর্জন করেন।

রায়হানা শামস্ ইসলামের কাছে জানতে চাইলাম, ক্যাভেন্ডিশ ল্যাবে কি নাকিব স্যারের সঙ্গেই গবেষণা করতেন? হ্যাঁ। আমরা এক ল্যাবেই কাজ করেছি। আমি তো নতুন কিছু আভাস পেলেই সুপারভাইজারকে দেখানোর আগে তাকেই দেখাতাম। উনি আমার ভালো বন্ধু। আর গুণী-জ্ঞানী তো বটেই। খুব কাছ থেকে দেখেছি, পদার্থবিদ্যার প্রতি কী ভীষণ ভালোবাসা তার। ক্যামব্রিজের দিনগুলোয় আমরা একসঙ্গে লাঞ্চ করতাম। মনে পড়ে ল্যাবের পাশে একটা ছোট টিলা ছিল। আমরা ওই পাহাড়ে চড়ে গল্প করতে করতে লাঞ্চ করতাম। আমিও উচ্চ তাপমাত্রায় কপার অক্সাইডের পরম পরিবাহিতা বিষয়ে তখন পিএইচডি করছি।

আপনার বাবা অধ্যাপক আজহারুল ইসলাম তো এই পরম পরিবাহিতা নিয়ে গবেষণা করেছেন এখনও....

বাবাকে আমি একজন কর্মবীর বিজ্ঞানী হিসেবে দেখেছি। কাজকে তিনি ভালোবাসেন। বিজ্ঞানই তার ধ্যান-জ্ঞান। আর আমার পরম পরিবাহিতা বিষয়ে গবেষণার হাতেখড়ি তো তার কাছেই। বাংলাদেশে পরম পরিবাহিতা চর্চার অন্যতম পুরোধা তিনি। বিজ্ঞানী আজহারুল ইসলামের কাছে জানতে চাওয়া হয়, উচ্চ তাপমাত্রার পরম পরিবাহিতা নিয়ে গবেষণা কেন? ১৯৮৬ সালের পর নতুন একটা বিপ্লব শুরু হল। মাত্র ১০ বছরের মাথায় তাপমাত্রা বেড়ে দাঁড়ালো ১৪০ কেলভিনে। বিস্ময়কর! চারদিকে সবাই পরম পরিবাহী নিয়ে মেতে উঠল। সেই রেশ এসে ছোঁয়া দিল আমাদেরও। নাকিব এমএসসিতে প্রথম শিক্ষার্থী হিসেবে গবেষণা শুরু করেন। পরম পরিবাহী বিদ্যুৎ অপচয়রোধ করে। কিন্তু অতি শীতল অবস্থা তৈরীতে খরচ হয় অনেক বেশি। ফলে লাভের অঙ্কে শূন্যতা। তাই উচ্চ তাপমাত্রা নিয়ে এত মাতামাতি। একটা তত্ত্ব দাঁড় করাতে পারলে, কী ধরনের বিপ্লব সাধন করবে, কল্পনাও করা যায় না।

এই তিন বিজ্ঞানীর প্রত্যাশা, যে হারে কাজ হচ্ছে তাতে সেদিন আর খুব দূরে নয়, যেদিন উচ্চতর (অর্থাৎ কক্ষ) তাপমাত্রায় পদার্থের পরম পরিবাহিতা পাওয়া যাবে। স্বীকৃতিস্বরূপ বিজ্ঞানীরা পাবেন নোবেল পুরস্কার। হতাশা শুধু এখানেই, আমাদের বিজ্ঞানীরা তত্ত্বীয়ভাবে অনেকদূর এগুবেন। সেসব তত্ত্বকে ভিত্তি করে গড়ে উঠবে উচ্চ তাপমাত্রার পরম পরিবাহিতার নয়া ভিত। কিন্তু ঘটনাটা ঘটবে বিদেশের কোনো ল্যাবে। নিজেদের তত্ত্ব প্রমাণের জন্য আমাদের কি কোনো গবেষণাগার আছে?

পরম পরিবাহী বিষয়ে তিন বিজ্ঞানী দেশের বিশ্ববিদ্যালয় থেকেই অর্জন করেছেন পিএইচডি। তারা হলেন ড. নজরুল ইসলাম, ড. ফাহিমদা পারভীন এবং ড. রফিকুল ইসলাম। প্রথম দু'জন রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় থেকে, আর রফিকুল ইসলাম চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয় থেকে।

পরম পরিবাহী বিষয়ে বাংলাদেশে পিএইচডি

বিজ্ঞানকে বদলে দেওয়ার জন্য ট্রানজিস্টর কিংবা কম্পিউটারের ভূমিকা অনস্বীকার্য। কিন্তু ভুলে গেলে হবে না যে, বিদ্যুৎহীন পৃথিবী কল্পনামূলক। আর সেই কিদ্যুৎ যদি কম নষ্ট করে ভালো কিছু করা যায় হবে মন্দ কিসের। তাই তো আজ বিজ্ঞানের দুনিয়া কাঁপানো আবিষ্কার হল ‘পরম পরিবাহিতা’। এমন পরিবাহী যার মধ্য দিয়ে বিদ্যুৎ প্রবাহের সময় কোনো বাধা পায় না। ফলে বিদ্যুৎ নষ্টও হয় না – বলছিলেন রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার অধ্যাপক ড. এফ নজরুল ইসলাম। তিনি ২০০২ সালে পরম পরিবাহী বিষয়ে পিএইচডি অর্জন করেন। দেশের কোনো বিশ্ববিদ্যালয় (রাজশাহী) থেকে পরম পরিবাহী বিষয়ে পিএইচডি

অর্জনের ঘটনা সেটাই প্রথম। নজরুল ইসলামের সুপাইভাইজার ছিলেন অধ্যাপক এ কে এম আজহারুল ইসলাম। বর্তমানে সহকর্মী কিন্তু সে সময়ের তার শিক্ষার্থী নজরুল ইসলাম সম্পর্কে অধ্যাপক আজহারুল ইসলাম বলেন, ‘তিনি খুব মেধাবী। কাজে মনোযোগী।’ নজরুল ইসলামের পিএইচডি’র বিষয় নিয়ে বেশ স্মরণীয় একটা ঘটনা আছে। বর্তমানে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার সহকারী অধ্যাপক ড. রায়হানা শামস ইসলাম সেসময় ক্যামব্রিজে পিএইডডি করছেন। একদিন পত্রিকা পড়ে জানতে পারলেন, জাপানের একদল বিজ্ঞানী মাত্র ৪০ কেলভিন তাপমাত্রায় ম্যাগনেশিয়াম বোরাইডের পরম পরিবাহিতা লক্ষ্য করেছেন। খবরটা দ্রুত ইমেইলে বাবা আজহারুল ইসলামকে জানিয়ে দিলেন রায়হানা শামস ইসলাম। ‘হ্যাঁ ওই ইমেইলটা পেয়ে আমি বেশ উত্তেজিত। নজরুলের পিএইচডি’র বিষয় ছিল অন্য। আমি ওকে বললাম, এত সাধারণ একটা পদার্থের পরম পরিবাহিতা মাত্র ৪০ কেলভিনে দেখতে পাওয়া গেছে, আমাদের বোধ হয় এ নিয়েই কাজ করা দরকার।’ শোনাচ্ছিলেন আজহারুল ইসলাম।

স্বনামধন্য এই পদার্থবিদের অধীনে আরেক বিজ্ঞানী পরম পরিবাহী বিষয়ে পিএইচডি অর্জন করেছেন। তিনি ড. ফাহমিদা পারভীন, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিদ্যার সহকারী অধ্যাপক। তিনি বলেন, ড. আজহারুল একজন সত্যিকারের পদার্থবিজ্ঞানী, সত্যিকারের মানুষ, একজন সত্যিকারের আদর্শ। আমি তার অধীনে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ২০০৮ সালে পরম পরিবাহী বিষয়ে পিএইচডি অর্জন করি।



অধ্যাপক ড. এফ নজরুল ইসলাম (রাবি) অধ্যাপক ড. রফিকুল ইসলাম (চবি) সহকারী অধ্যাপক ফাহমিদা পারভীন (রাবি), ড. খলিলুর রহমান খান (রাবি)

আরেক বিজ্ঞানী ড. খলিলুর রহমান খানও পরম পরিবাহিতা নিয়ে পিএইচডি করেছেন। তিনি জাপানের ইয়ামানাশি বিশ্ববিদ্যালয় থেকে এই পিএইচডি অর্জন করেন।

প্রশংসনীয় প্রয়াস: পদার্থবিজ্ঞানী ড. শামসুন্নাহার ইসলাম

অধ্যাপনা করেন রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগে। দৈনিক সকালের খবর - বিজ্ঞানের ১৬তম সংখ্যার প্রধান প্রতিবেদনটি ছিল ‘পরিবাহী পরিবার’। ওই পরিবারেরই একজন তিনি। প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করেছেন। পরম পরিবাহিতার শতবর্ষ সংখ্যার।



সকালের খবর পত্রিকার ১৮ সেপ্টেম্বরের বিজ্ঞান-এর পৃষ্ঠাগুলো আমাকে দারুণ আনন্দ দিয়েছে। আজকের প্রযুক্তিপ্রধান যুগে বিজ্ঞানকে সঠিক মূল্যায়ন করে পদার্থবিজ্ঞানের ‘পরম পরিবাহিতা’ আবিষ্কারের একশ’ বছর উপলক্ষে এ বিষয়ে সঠিক তথ্য সরবরাহে বিজ্ঞান বিভাগের এই প্রয়াস সত্যিই প্রশংসনীয়।

পরম পরিবাহিতার সংক্ষিপ্ত সংজ্ঞাসহ সুন্দরভাবে এর আবিষ্কার ও স্বাভাবিক তাপমাত্রায় একে পাওয়ার চেষ্টা কীভাবে সারা পৃথিবীতে অব্যাহত আছে, সেই ইতিহাস বর্ণনা করার চেষ্টা হয়েছে। পত্রিকাটি তাদের চেষ্টায় সফল হয়েছে বলে মনে করি।

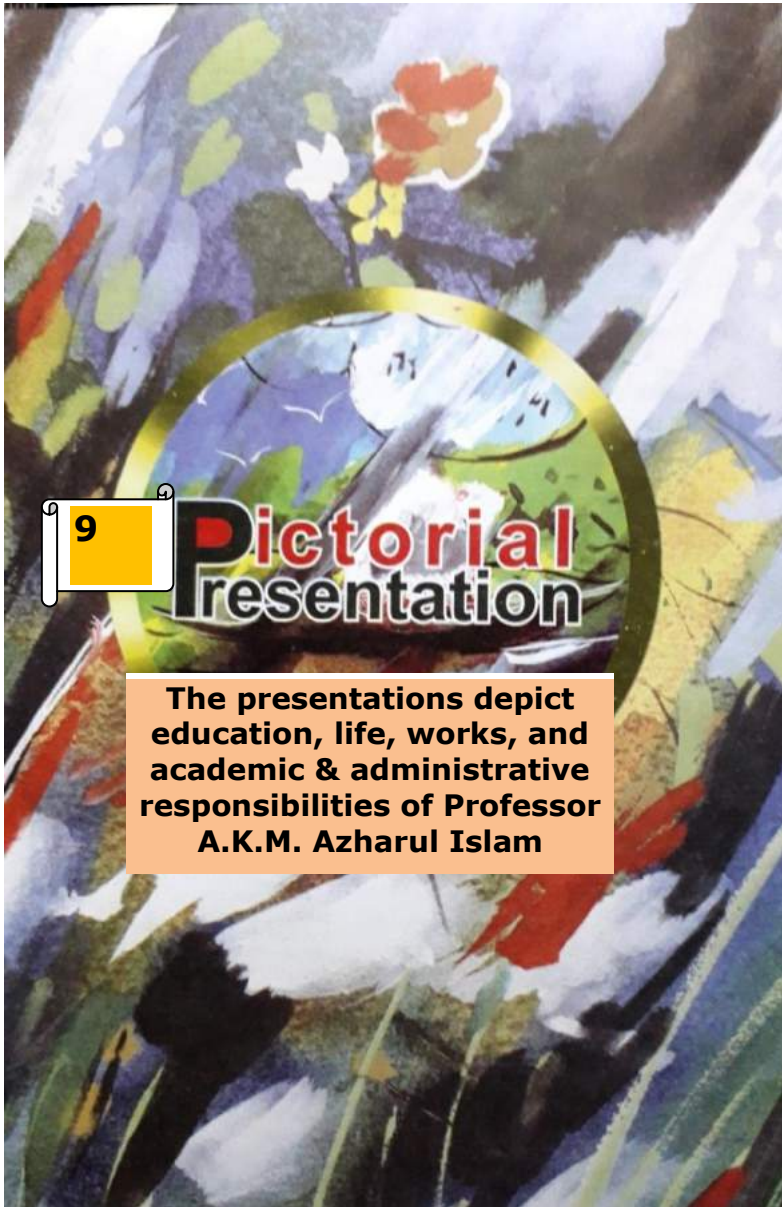
আমি বিশেষভাবে উপভোগ করেছি, ‘পরিবাহী পরিবার’ শীর্ষক প্রতিবেদনটির। বাংলাদেশে পরম পরিবাহিতার ওপর গবেষণা যারা করছেন, তাদের বেশিরভাগই রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের শিক্ষক-শিক্ষার্থী-জেনেই ভালো লাগলো। বিশেষত একটি পরিবারের আবদান এ ক্ষেত্রে সবচেয়ে বেশি উল্লেখযোগ্য বিবেচিত হয়েছে, দেখা গেল সেটি আমারও পরিবার। ভালো তো লাগবেই! অধ্যাপক একেএম আজহারুল ইসলাম আমার স্বামী। গবেষণা ও কাজে তিনি নিবেদিতপ্রাণ এক বিজ্ঞানী। শিক্ষাজীবন থেকেই তিনি খুব মেধাবী। ১৯৬৮ সালে তিনি ‘সর্ব পাকিস্তান স্বর্ণপদক’ পেয়েছিলেন। খুব কাছ থেকে দীর্ঘদিন ধরে এটা দেখেছি। ড. সালেহ হাসান নাকীব (আমার মেয়ের জামাই) পরম পরিবাহিতার ওপর কাজ শুরুকরা রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম শিক্ষার্থী এবং অত্যন্ত মেধাবী ও নিবেদিতপ্রাণ এক বিজ্ঞানী। উল্লেখ্য, পরম পরিবাহিতার ওপর গবেষণার জন্য এ দুই বিজ্ঞানী ২০০৮ সালে বাংলাদেশ একাডেমি অব সায়েন্সের যথাক্রমে ‘সিনিয়র সায়েন্টিস্ট’ ও ‘জুনিয়র সায়েন্টিস্ট’ স্বর্ণপদক লাভ করেছিলেন।

ড. রায়হানা শামস্ (আমার মেয়ে) একই বিষয়ে উল্লেখযোগ্য কাজ করেছেন। তিনিও শিক্ষাজীবন থেকেই তার প্রতিভার স্বাক্ষর রেখেছেন। ১৯৯৬ সালে তিনি পুরো বাংলাদেশে স্নাতক সম্মানে সর্বোচ্চ নম্বর পেয়েছিলেন। ক্যামব্রিজ

বিশ্ববিদ্যালয়ে ড. নাকীব ও রায়হানা শামস্- দু'জনেরই কাজের প্রশংসনীয় মূল্যায়ন হয়েছে। সবশেষে বলতে চাই, বিজ্ঞানমনস্ক জাতি গঠনে পত্রিকায় এই ধরণের প্রয়াসের বিকল্প নেই। পত্রিকার পুরো তিন পৃষ্ঠায় পরম পরিবাহিতার ওপর সুন্দর এবং উপভোগ্য তথ্যগুলো সত্যি শতবর্ষপূর্তি উদযাপন সফল করেছে। ধন্যবাদ বিজ্ঞানের কর্মীদের। ধন্যবাদ সকালের খবরকে।

(সুপারকভাকটিভিটি আবিষ্কারের শতবর্ষ পূর্তি উপলক্ষে দৈনিক সকালের খবর - বিজ্ঞান, ১৮ সেপ্টেম্বর ২০১১)





9

Pictorial Presentation

The presentations depict education, life, works, and academic & administrative responsibilities of Professor A.K.M. Azharul Islam



Azharul Islam in his room in Lillian Pension Hall, London (1969) during PhD work at Imperial College.



Prof. Islam at J. J. Thomson Physical Laboratory, University of Reading (UK) in 1984 as Royal Society Fellow.



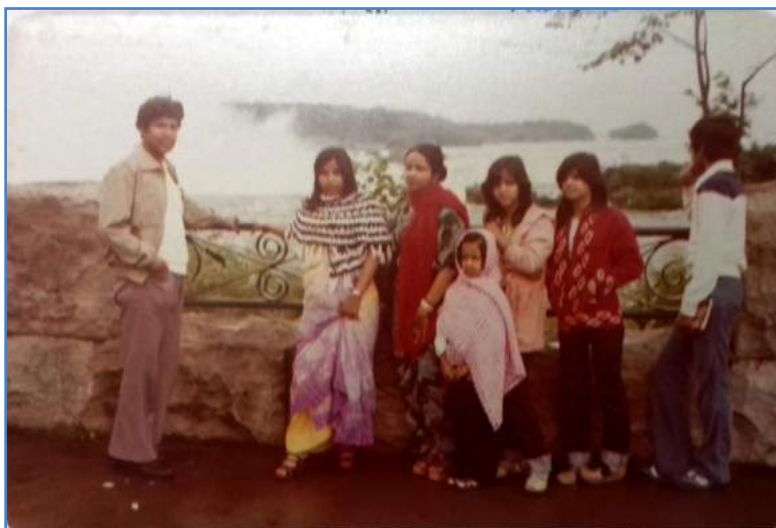
Azharul Islam at Oxford University with Rezaul Huq (now retd Professor at Ohio State University) in front of a model of DNA) in 1970.



Dr. A K M Azharul Islam at roadside of Alfateh University, Tripoli, Libya (1978).



1979: Outside Oslo Airport at 3 am after midnight (the Sun is shining):
L-R: H A Pramanik (CU, deceased), A H Khan (JNU, Ex VC of Comilla University, M N Islam (Retd Prof of RU), Azharul Islam and S N Islam.



Dr. Islam with family and US resident relatives beside Niagara Fall (Canada) in 1980.



Dr. Azharul Islam with family and relatives in an outing (1980).



Prof. Azharul Islam along with Prof. A Salam in a group photo outside ICTP main building along with the participants of 'College on Lasers, Atomic and Molecular Physics' (1985).



Group Photo – Participants at the Spring College in Materials Science on 'Ceramics and Composite Materials' in front of the ICTP main building (17 April - 26 May 1989). Prof. Azharul Islam is seen standing 4th from left.



In company with Prof Salam in the cafeteria - there he spoke about S&T funding in developing countries.



Prof. Azharul Islam in the ICTP cafeteria with Prof. Abdus Salam.

Malaysia



Group Photo at Penang 'Physics Education' Regional Conference (1977).



Group Photo - Delegates at ICOBIEE from IIUC led by Prof. Azharul Islam in the Lobby of the Hotel in Penang (6-8 December 2013), Bay View Beach Resort, Malaysia.



Prof. Azharul Islam is giving a talk as a Keynote speaker on "Innovation and Entrepreneurship: Reflections of a Physicist" at ICOBIEE (6-8 December 2013), Bay View Beach Resort, Penang, Malaysia.

India



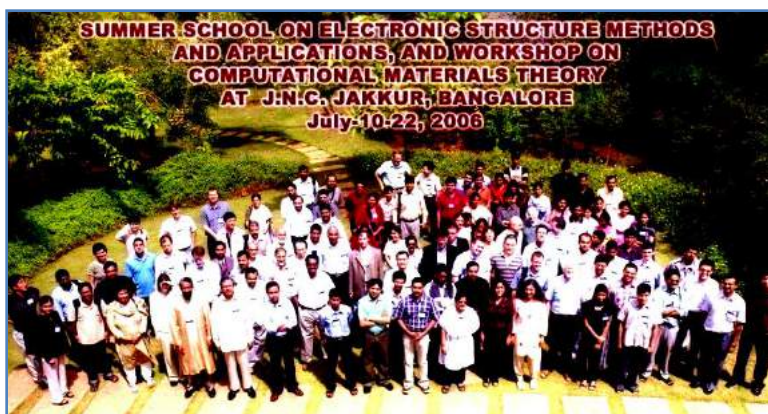
Prof. Azharul Islam is participating at the 'International Conference on the Role of Laboratory in Physics Education', Jaipur (India) in 1983.



Prof. Azharul Islam is presenting at the International Conference on the Role of Laboratory in Physics Education, Jaipur (India) in 1983.



Conference picture: With Prof. D S Mathur at Jaipur, India (1983).



Summer School on 'Electronic Structure Methods and Applications', and Workshop on 'Computational Materials Theory' at JNC, Jakkur, Bangalore, July 10-22, 2006. Prof. Islam is 6th from left (front row).



Group Photo - Bangalore Workshop on Electronic structure (13-17 July 2006); Prof. Islam (4th from left, front row) presented a talk on 'Superconductivity on AgB_2 '.



F Parvin (Lecturer and PhD student of Prof. Azharul Islam) is explaining her work to Dr. Nicola Marzuri (Professor of MIT, USA) in the 'Workshop on Computational Materials Theory' at JNC, Bangalore (2006).



Prof. Azharul Islam is seen with F Parvin in the Poster presentation area.

Pakistan



Group Photo of some participants of Nathiagali Summer College held at Islamabad in 1984.

CIIT Co-organizes Vice Chancellors' Forum 2013

COMSATS Institute of Information Technology (CIIT), Pakistan, hosted the Vice Chancellors' Forum 2013, in Islamabad, from 23 to 24 September 2013. The event, second of the series, was held in collaboration with the Islamic Educational, Scientific and Cultural Organization (ISESCO); Higher Education Commission (HEC) of Pakistan; Ministry of Science and Technology (MoST), Government of Pakistan; and the Federation of the Universities of the Islamic World (FUIW). The theme of this year's Forum was '**Universities in the Islamic World: Challenges of Internationalization**'.

More than 130 Vice Chancellors/Rectors/Presidents of universities and higher education institutions from the Islamic World participated in the Forum, which provided a platform to the academic and administrative heads of these institutions to build linkages for initiating joint academic programmes; endorsing one another's research activities; pooling resources for, inter alia, offering scholarships; promoting student & faculty exchange programmes, as well as establishing virtual centers of excellence.

This international event was spread over two days, with 12 invited talks and 10 panel discussions constituting the technical proceedings of the

event. Other highlights of the event included a Networking and a General Assembly session, an opening and closing ceremonies, and an exhibition.



Group Photo of participating Vice-Chancellors in the Forum 2013.

Leaders (on the Dias) of the panel discussions.



Turkey



China



Group Photo of Participants: 7th China Summer School, Beijing at the International Workshop 'On Modern Crystallography', August 13-19, 1993. Prof. Islam is in the Front row (9th from left).



Dinner time discussion by Prof. Azharul Islam during 7th China Summer School, Beijing at the Inter. Workshop 'On Modern Crystallography', August 13-19, 1993.



Front of Hubei University main Building. Chinese and Bangladeshi National Flags are being hoisted on the right. The team led by Prof. Azharul Islam is being greeted near the entry gate of the University



Prof. A K M Azharul Islam (Vice-Chancellor, IIUC) is posing for a group photo while entering the administrative building of Hubei University (Welcome message can be seen above).



Huge model of Hubei University is shown to the visiting team led by Prof. A K M Azharul Islam.



Prof. A K M Azharul Islam during signing of the Visitor's Book (with comments) kept at the front of a historical Museum inside Hubei University.



Discussion meeting between the Vice-Chancellor of Hubei University and Prof. A.K.M. Azharul Islam (Vice-Chancellor of International Islamic University Chittagong) on MOU and other matters of mutual interests.



Exchange of signed MOU between the two Vice-Chancellors.

Japan



Prof. Azharul Islam along with Prof. M N Islam and Dr. F N Islam are seen with Prof. I Tanaka in front of the Center for Crystal Science & Technology of Yamanashi University in 2007. Dr. A T M N Islam of the Centre is also seen in the picture (2007).



Prof. Azharul Islam along with Prof. M N Islam and Dr. A T M N Islam are seen with Prof. I Tanaka, Dr. Watawuchi and Dr. N Kumada near the Center for Crystal Science & Technology of Yamanashi University.

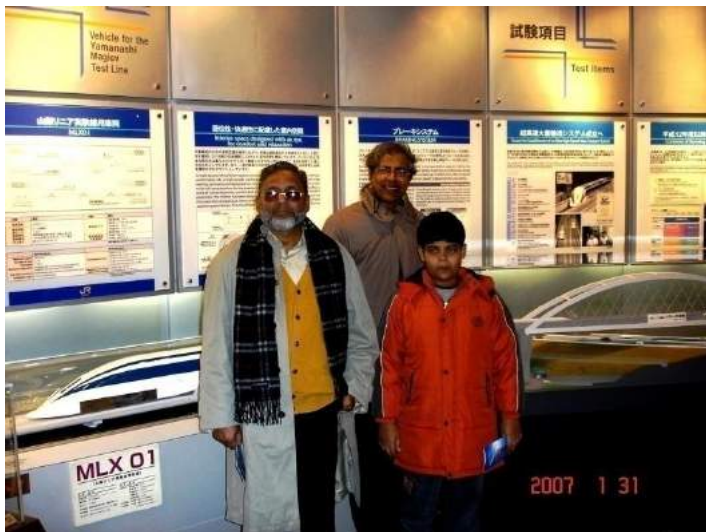


Near Yamanashi mountain adjacent to the city. Yamanashi is a city 100 km west of Tokyo, literally meaning mountain pear.
L-R: Prof. A. Islam, Aqib (Prof M N Islam's son), Prof. M N Islam & Prof. F N Islam.



Beside the MAGLEV train line in Yamanashi. (2007). L-R: Prof. M N Islam, Prof. A K M A Islam and Aqib.

Below: MAGLEV model housing.



Thailand

Asian Institute of Technology (Thailand) Visit (Feb 27, 2004)

Prof. Dr. A.K.M. Azharul Islam (*below left*), Vice-Chancellor of International Islamic University Chittagong (IIUC) of Bangladesh visited AIT.



Prof. Jean-Louis Armand, AIT President greeting Prof. A.K.M. Azharul Islam in his office. *Below*: Formal discussion about MOU started. Seen also in the picture are Prof. K M Ahmed and Kyaw Soe Hlaing.



During his visit Prof. Islam met (above from left) Dr. Kazi M. Ahmed, Associate Professor, Telecommunications FoS, SAT; Prof. Mario T. Tabucanon, Provost; Prof. Jean-Louis Armand, AIT President and Mr. Kyaw Soe Hlaing, Alumni Relations Officer.

He also met Prof. Huynh Ngoc Phien, Dean SAT and Dr. Nazrul Islam, Acting Dean SOM. The visit is aimed to explore and discuss collaboration between AIT and IIUC. The possibility of sending qualified students/young staff members of IIUC to AIT for Master's and Doctoral Degree Programs at SAT and SOM and possibility of exploring 12 Credits AIT Fellowships for qualified candidates were discussed. It was suggested that further discussions be made for potential MoU between AIT and IIUC.

AUPF 2006 – Hosted at Bangkok University



Group Photo: Participating Vice-Chancellors at 'The Asian University Presidents Forum 2006' (Nov 16-18) at Bangkok University. Prof. Azharul Islam is in front row (sitting 6th from left).



(Top and below) Vice-Chancellor of Bangkok University is showing Prof. Azharul Islam around the University.



Bangladesh



Reception to Prof. A K M Azharul Islam on his winning ISESCO Award in 2001. Prof. Shamsheer Ali is the Chief Guest at the function. Prof. Shamsunnahar Islam is also seen in the middle.



রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় : আইসেসকো বিজ্ঞান পুরস্কারে ভূষিত পদার্থবিজ্ঞানী প্রফেসর এ কে এম আজহারুল ইসলামকে স্বাগত ক্রমট উপহার দিচ্ছেন জিপি প্রফেসর ফাইসুল ইসলাম ফারুকী

**বিজ্ঞানী আজহার আন্তর্জাতিক পুরস্কার
অর্জন করে দেশের মুখ উজ্জ্বল করেছেন**

সরকার আজহারুল ইসলাম : উচ্চ এনেছেন সুদূর শারজাহ হতে শিক্ষালয়গুলো হচ্ছে মেখার লালিন, জান আন্তর্জাতিক ইসলামী শিক্ষা, বিজ্ঞান ও



Prof. A K M Azharul Islam (VC, IIUC) is the Chief Guest at the Annual Award and Cultural Program in the Department of Physics (RU). L-R: Prof. S Bhattacharjee (Chairman), Prof. Islam, Prof. S N Islam and Student-representative.



State Education Minister Mr. Ehsanul Huq Milon is having a discussion with the Vice-Chancellor Prof. A K M Azharul Islam during a visit to IIUC.

Golden Jubilee of Physics Department (2008 RU) in Pictures



Gate of Physics Department (RU) decorated for the Golden Jubilee Celebration.



Prof. S A Chowdhury (with Prof. Azharul Islam, Prof. Aminul Islam, Prof. Shafiqul Islam, Mr. Nurul Islam & others) in the Kazi Nazrul Islam Auditorium) during GJ function of Physics Department (2008).



Prof. A K M Azharul Islam is delivering his speech (as Convener of the Organizing Committee of the Golden Jubilee) at the Kazi Nazrul Islam Auditorium (2008).

Below: Golden Jubilee Guest-of-Honour Prof. S M Qaim from Germany is presented with a Crest.





Minister of Aviation Mr. Mir Nasir in the 'Job Fair' organized by IIUC in Chittagong in 2004.



VC Prof. A K M Azharul Islam is leading and accompanying the Hon'ble Chancellor Prof. Dr. Iajddin Ahmed during the Convocation Procession (2nd Convocation in 2005). On way the Chancellor is seen talking to his former teacher at DU Prof. K A Latif.



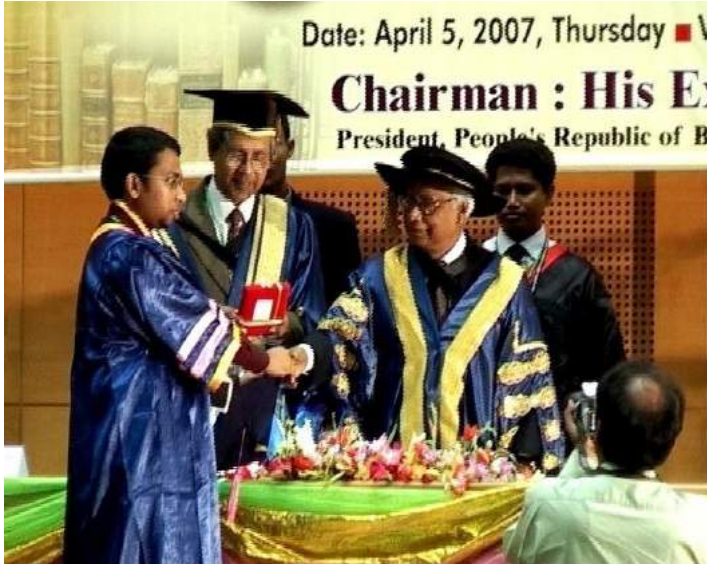
IIUC's 3rd Convocation at the Bangladesh-China Friendship Conference Centre (Dhaka) in 2007- during National Anthem.



Prof. A K M Azharul Islam (VC of IIUC) speaking in the 3rd IIUC Convocation (2007).



VC Prof. Islam is presenting the Crest to the Hon'ble Chancellor.



The Hon'ble Chancellor is awarding the Gold Medal to a graduate.



Vice-Chancellor Prof. A K M Azharul Islam was the Chief Guest at the 4th Anniversary of the Department of Law and the farewell Ceremony of the first batch arranged in the Female Campus (19 Jan 2012). The students also arranged a food festival. The Vice-Chancellor is seen to visit their food stalls.



Late Prof. Jamal Nazrul Islam is remembered at CU by the Vice-Chancellor of CU. Prof. Azharul Islam is seen on the Dias along with other guests.

<https://dailyasianage.com/news/52002/dr-jamal-nazrul-islam-remembered-at-cu>
Date Published: 17 March 2017

Chittagong University organized a daylong international conference in observance of fourth death anniversary of famous scientist and founder of Physical Science Research Centre Prof Dr Jamal Nazrul Islam on 16 March 2017.



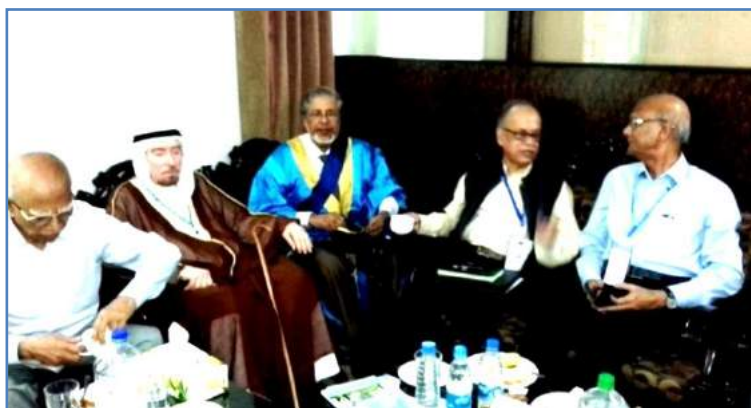
Vice-chancellor Prof Dr Iftekhar Uddin Chowdhury was present at the program as chief guest while Pro-VC Prof Dr Shirin Akhter, Dean of Science Faculty Prof Dr Mohammad Shafiul Alam, Director of Physical Science Research Centre of Chittagong University Prof Dr M A Mansur Chowdhury, and Suriya Islam, the wife of Jamal Nazrul Islam were present at the program as special guests. Prof Azharul Islam spoke on the occasion as an invited guest.





Prof. A K M Azharul Islam is with the Education Minister Mr. N Islam Nahid during the latter's visit to IIUC in its 4th Convocation (2018).

Below: Prof. Azharul Islam is with the other guests for the Convocation. L-R: Prof. Sikander Khan (VC, East Delta University), Mr. Al Sayed Ali Bin Al Sayed Abdur Rahman Al Hashmi (Minister, Ministry of Presidential Affairs; Advisor of Justice and Religious Affairs, UAE), Prof. Azharul Islam, Prof. A Mannan (UGC Chairman), Mr. Nurul Islam Nahid (Education Minister).





The Chinese Ambassador Mr. Li Jun posed with the Vice-Chancellor Prof. A K M Azharul Islam in Chittagong at a ceremony to formally open Chinese Language Course in IIUC.



The Chinese Ambassador Mr. Li Jun is presented with a Crest by the Vice-Chancellor Prof. A K M Azharul Islam in Chittagong during a ceremony to open Chinese Language Course in IIUC.



Prof. A K M Azharul Islam is presenting a Crest to the visiting Vice-Chairman of IUCT Dr. Abdullah Bin Abdul Mosleh at the Biennial Conference held in a hotel in Chittagong (2003).



Signing of MOU between International Islamic University Chittagong and the University Science Malaysia (2014).



MOU signed between Trishakti University (Indonesia) and International Islamic University Chittagong.



Barrister Moudud Ahmed (Law Minister) speaking at the Seminar 'Islamic Law' organized by IIUC and World Assembly of Muslim Youths at Dhaka (2004).



Prof. A K M Azharul Islam and the Kuwait Ambassador pose for a group photo at IIUC (3 December 2013).



Mr. Ahmed Ibraheem Al-Dahiri, Kuwait Ambassador to Bangladesh visits International Islamic University Chittagong. Vice-Chancellor Prof. A K M Azharul Islam welcomes him with the presentation of a Crest (3 December 2013).



Mr. Mustafa Zaman Abbasi (reputed Cultural personality and researcher of Bangladesh) is honoured with a Crest by the Vice-Chancellor Prof. A K M Azharul Islam at the Prize giving Ceremony (23 Jan 2013) at IIUC Auditorium during a 15-day Cultural Festival in IIUC Campus.



Prof. A K M Azharul Islam is greeted with a bouquet from the Organizer (Anjuman Mufidul Islam).



Top: Former Dy. Speaker KSA Prof. Dr. Abdullah Omar Nasseef (Chairman, IIUCT) is giving a speech at IIUC.

On the Top right: Education Minister Dr. M Omar Faruk is seen with the VC Prof. Islam at a function at King of Chittagong before dinner.

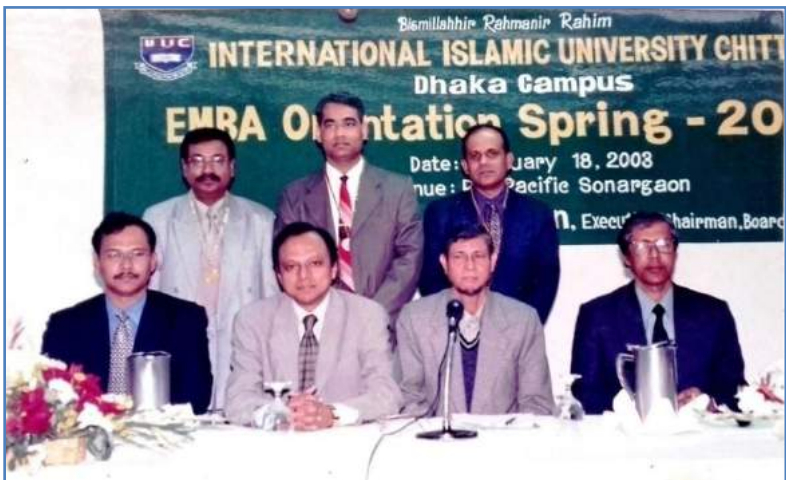
Left: Prof. Islam is talking before freshers at Physics Department (RU).

Below: Prof. Islam is seen giving a talk on 'Science & Technologies of Cuprates in Relation to Semiconductors' at the International Workshop (1998) at Rajshahi University.





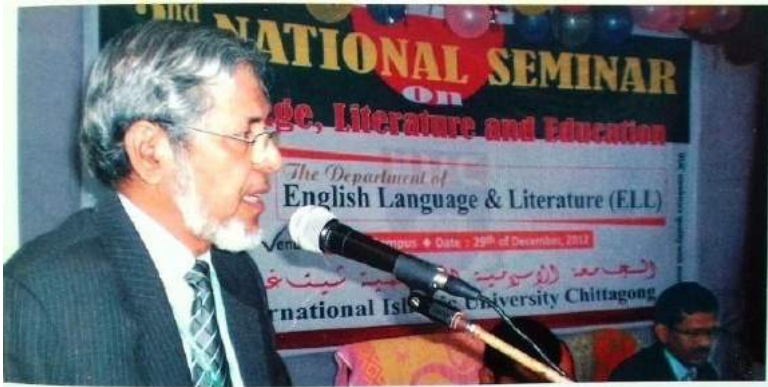
Education Minister Dr. Osman Faruq addressing foundation laying ceremony of IIUC auditorium at Kumira. VC of the university Dr. AKM Azharul Islam is also seen' —OBSERVER



Vice-Chancellor Prof. A K M Azharul Islam at the EMBA Orientation Program of Dhaka Campus of IIUC in Hotel Sonargaon (28 Jan, 2008).



সম্প্রতি হোটেল সোনারগাঁও-এ আইআইইউসি, ঢাকা ক্যাম্পাসের এমবিএ ১৪তম ব্যাচের ওরিয়েন্টেশন অনুষ্ঠিত হয়। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বিশ্ববিদ্যালয়ের জাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর ডঃ এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম এবং বিশেষ অতিথি ছিলেন স্ট্যাভার্ড চার্টার্ড ব্যাংকের হেড হিউম্যান রিসোর্সেস, জনাব আমিনুল হক। ঢাকা ক্যাম্পাসের প্রধান ও সাবেক সচিব জনাব শাহ আব্দুল হামান অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন।



Prof. A K M Azharul Islam (VC, IIUC) inaugurating the National Seminar on English Language & Literature at IIUC (29 Dec 2012).



Photo by New Nation
Vice-Chancellor of International Islamic University Chittagong (IIUC)
Prof. Dr. AKM Azharul Islam inaugurated IIUC Tech Festival 2014 as
Chief Guest at the permanent Campus in Kumira.



Prof Dr A K M Azharul Islam, VC, International Islami University,
Chittagong(IIUC) speaking at a discussion meeting as Chief Guest on
the occasion of the Victory Day (2016) at the permanent campus in
Kumira - Photo by The Daily New Nation.



Function arranged to welcome IIUC foreign students with IDB Scholarship – 2017. Vice-Chancellor Prof. Dr. A K M Azharul Islam, present as Chief Guest, said that IIUC achieved the confidence and trust in home and abroad by teaching morality and using modern technology for the students. Foreign Students came to this University for study from a long distance because the environment is suitable for their study.



Prof. A K M Azharul Islam is discussing about IIUC in a meeting with the UGC Chairman Prof. A Mannan where all the Members of UGC are present (23 Nov 2015).



VC Prof. A K M Azharul Islam is giving the Entrepreneurship Award to Mr. Shamsul Islam FCA during the Orientation of MBA & MBM Freshers (Summer 2017).





IIUC VC Prof. Dr. A.K.M Azharul Islam is handing over the Crest and Entrepreneurship Award to Mr. Nasir Uddin Ahmed Chowdhury (first Vice-President of BGMEA).



IIUC Vice Chancellor Prof. A K M Azharul Islam speaks at a seminar titled 'Islam and International Humanitarian Law' at the university auditorium on 19 January 2017 - daily sun photo by Staff Correspondent.



Prof. A K M Azharul Islam is speaking before MBA freshers (Spring 2016) at Hotel Agrabad, Chittagong.



আইআইইউসির সপ্তম আন্তর্জাতিক সম্মেলনে প্রধান অতিথির বক্তব্য রাখছেন অর্থ ও পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী এম এ মান্নান এমপি।

Mr. M A Mannan MP (State Minister for Finance & Planning) is giving the inaugural talk at the 7th International Conference at IIUC Campus.



Prof. A K M Azharul Islam (VC, IIUC) is presenting the Entrepreneurship Award and Crest to Mr. Aameir Alihossain, MD, BSRM Group of Companies during MBA & MBM (Spring Trimester 2015) Freshers' reception held in Hotel Agrabad, Chittagong.



Prof. A K M Azharul Islam (VC, IIUC) is handing over Award and Crest to Mr. Mahbulul Alam, President, Chitagon Chamber of Commerce & Industries in Hotel Agrabad during a reception(2017).



Vice-Chancellor Prof. A K M Azharul Islam inaugurates the Tree plantation program at IIUC on the World Environment Day (2017).



CCC Mayor AJM Nasir Uddin along with others cuts a ribbon to inaugurate the two-day 'Career Fest Chittagong-2016' at GEC Convention Centre (GEC Circle) in Chittagong. Prof Dr A K M Azharul Islam Vice-Chancellor of International Islamic University Chittagong, and Dr Farid A. Sobhani, Chairman of BSHRM, Chittagong were present as the special guests. Sun photo.



EEE Club of IIUC organized Cricket Tournament & Indoor games-2012. Vice Chancellor Prof. A K M Azharul Islam is inaugurating the event.



Prof. A K M Azharul Islam (VC, IIUC) is handing over Entrepreneurship Award and Crest to Mr. Md. Shamsul Islam FCA during the MBA & MBM Orientation (Summer 2017) Program.



Vice-Chancellor speaking at the reception for the Football Team for earning Championship at the CGSK Inter-Univ. Tournament (2017).



VC (IIUC) speaking at the colloquium arranged for 20 PhD (teachers) of IIUC. Former VC of Chittagong University is on his right.



Prof. M D Hossain (Pro VC, IIUC) invited Prof. Azharul Islam to Tea on the top of a hill inside Cantonment in 2017.



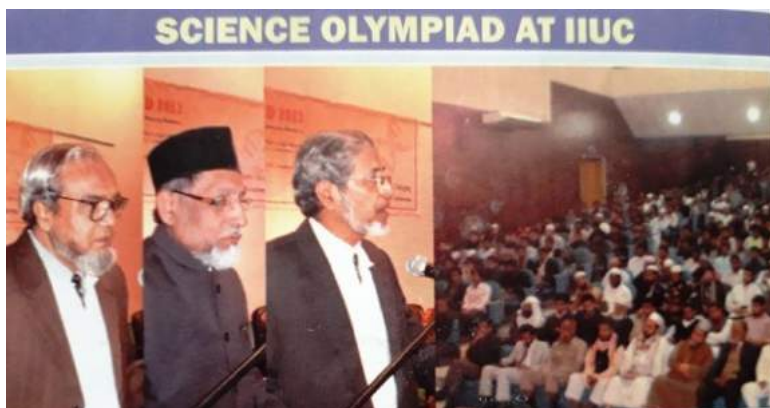
Prof. Dr. AKM Azharul Islam, VC, international Islamic University Chittagong (IIUC) attended as Chief Guest at a discussion meeting arranged by IIUC on the occasion of Independence Day. Pro- VC Prof Dr Mohammed DelwarHossain presided over the meeting



Vice-Chancellor Prof. A K M Azharul Islam is speaking at a function organized at IIUC Auditorium to celebrate the Victory Day (2016).



Concluding session of the two-day long Education Development Seminar for IDB Scholarship Hoders (foreign students from different universities & medical colleges of Bangladesh). P rof. A K M Azharul Islam (VC, IIUC) was the Chief Guest.



Bangladesh Academy of Science Divisional Science Olympiad-2018 organized by at IIUC in its campus (12 January, 2018).



Prof. A K M Azharul Islam is speaking at the Inauguration Ceremony of 10th 'International Conference on Innovation in Science & Engineering' (ICISSET 2017) at IIUC Auditorium. The Chief Guest Prof. Jamilur Reza Chowdhury is present on the Dias.



Vice-Chancellor Prof. A K M Azharul Islam is honouring the Chief Guest Prof. Jamilur Reza Chowdhury with a Crest at the Inauguration Ceremony of 10th 'International Conference on Innovation in Science & Engineering' (ICISET 2017) at IIUC Auditorium.



Prof. A K M Azharul Islam is seen with the Chief Guest UGC Chairman Prof A Mannan along with the former Cabinet Secretary, Vice-Chancellor, Pro-VC, Trust Vice Chairman, Chairman (Finance Committee), Trust Treasurer, Dean of the Faculty of Shariah in the Inauguration Ceremony of the 11th 'International Conference on World Peace and Security – Role of Islam' at IIUC Auditorium (2017).



Some of the Foreign Guests and the Chief Guest Professor Dr. Saiful Islam, Vice-Chancellor of BUET (seen with Prof. A. K. M. Azharul Islam) arrived at the gate of the IIUC Auditorium to attend the 12th International Conference on Innovation in Science & Engineering.





Prof. Islam receiving a Crest from the Session Chairman Prof. M Kaykobad after the talk.



Prof. A K M Azharul Islam delivering concluding speech in the Closing Ceremony of ICISSET-2018 (28 December 2018).



Prof. A K M Azharul Islam is handing over best paper awards to the winners in the Closing Ceremony of ICISSET-2018 (28 December 2018).

Hotel Radisson Blu (23 September 2018): Prof. A K M Azharul Islam is waiting to receive his Bangladesh Education Leadership Award 'Professor Emeritus Award'. On his extreme left is Professor Nazmul Ahsan Kalimullah, Vice-Chancellor, Begum Rokeya University, Rangpur.



10 TV, Radio and Media

Prof. A K M Azharul Islam used to take part in Radio programs along with university students on topics of science and current interests. Further he was interviewed on several occasions by TV, Radio and news media.

The following pages are records of some of the available News, Press Release, Interviews and reporting as some other information and materials are missing:

1. Several talks involving Hover Craft, Biogas, Nuclear Power, Chernobyl Nuclear Disaster etc during 1980-1995.
2. Several discussions with participating students on several subjects on contemporary science.
3. nTv Interview: 30 min. at Dhaka (June 2005).
4. Chittagong: Interviews by Radio Chittagong (2002-2007).
5. Interviews with several daily Newspapers, and Monthy Patrika.
6. Chatgaon Digest (special Issue) July-August 2015: Biswamaner Shikhsha O Biswabiddaloy”.
7. Interview in “Biswabiddaloya Campus” in its special issue on IIUC (September 2003).
8. Book evaluation by Foreign Press and Consortium of Indian Defence Websites.
9. INASP (UK based) evaluation about Prof. Islam’s work (INASP Annual Review 2009).
10. Press Release in Japan about research discovery by Japanese & researchers of Rajshahi University (Release date: 03.03.2018).





Prof. A K M Azharul Islam is interviewed by NTV for 30 minutes broadcast. The title of the program is 'Smritir Janalay' (5 June, 2005) and is based on the life and works of Prof. Islam.

ব্যক্তিত্ব : গ্রন্থন প্রতিবেদন

মাসিক গাণিতিক ডাইজেস্ট-১৭

**খ্যাতিমান পদার্থবিজ্ঞানী
প্রফেসর ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম
একজন আলোকিত মানুষ**



আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন পদার্থ বিজ্ঞানী প্রফেসর ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম (আইআইইউসি) এর ডাইস প্রফেসর। ২০০২-২০০৬ সালেও তিনি গ্রন্থন পর্যায়ে এ বিশ্ববিদ্যালয়ে ডাইস প্রফেসরের দায়িত্ব পালন করেন। ১৯৯৯ সালে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে নিযুক্ত তিনি তিনি পদাধিনে নিযুক্ত হন।

জন্ম ও শিক্ষা:

প্রফেসর ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম ১৯৪৬ সালের ৩ নবম্বর রক্তাড়া কুলাঙ্গা সহরিকোনি উপজেলার হাটপাশের গ্রামে মাস্তুল মুন্সি পরিবারে জন্মগ্রহণ করেন। তিনি রক্তাড়া কুলাঙ্গা সহরিকোনি হাই স্কুল হতে অন্তিমালীন পূর্ব পাঠক্রমে স্নেহোজ্ঞাতী এডুকেশন বোর্ডের মেধা বালিকা ১ম স্থান দখল করে ১৯৬১ সালে মাদ্রাসতুল্লাহ, রাজশাহী সরকারী স্কুলের হয়ে মাস্তুল হাজিরাগা এর স্থান (ইংরেজী) গ্রন্থন পত্র পত্রীয়ায় অংশগ্রহণ করতে সা. প্রবেশ করে ১৯৬৯ সালে এই-ইন্টার (বিজ্ঞান), রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় হয়ে ১৯৬৯ সালে বি.এসসি অনার্স (পদার্থ বিজ্ঞান) গ্রন্থন বিজ্ঞান প্রথম স্থান অর্জন করেন। ১৯৬৯ সালে ১ম বিভাগে প্রথম স্থান অর্জন করেন। ১৯৬৯ সালে ১ম ইমপেরিয়াল কলেজ এর মাধ্যমে এক টেকনোলজি হতে ডিপ্লোমা ও ১৯৭২ সালে পদম উন্নীতগণিত হতে পি.এইচডি ডিগ্রি অর্জন করেন।

কর্মজীবন:

প্রফেসর ইসলাম ১৯৬৯ সালের জানুয়ারীতে রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগে সেকেন্ডারী পদে যোগান করেন। ১৯৬৯ সালে প্রফেসর পদে উন্নীত হন। এ বিশ্ববিদ্যালয়ে বিজ্ঞান অধিকারক উপাধি, ডিপ্লোমা চেম্বারলাইন, সিন্ড্রেট, ডিপ্লোমা, একাডেমিক কাউন্সিলের সদস্য সহ বিভিন্ন কলকর্মে দায়িত্ব পালন করেন। একান্তর ভাবে বিশ্ববিদ্যালয়, স্ট্রাটো বিশ্ববিদ্যালয়, জায়াহিরুল বিশ্ববিদ্যালয়, সিএসটি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়, সুরিয়া ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়ে বিভিন্ন উচ্চতর ক্যাডেট স্কুল হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন।

আন্তর্জাতিক অধিবেশন-পর্যায়:

প্রফেসর ইসলাম ১৯৭২ সাল থেকে ২০১২ সাল পর্যন্ত বিভিন্ন সময়ে যুক্তরাজ্য, সুইজারল্যান্ড, জার্মানি, ফ্রান্স, জাপান, হংকং, নিম্মার, থাইল্যান্ড, মালয়েশিয়া, চীন, যুক্তরাষ্ট্র, ইটালী, ইরান, জার্মানি, জার্সি, পাকিস্তান, নেদারল্যান্ড ইত্যাদি দেশে গুরুত্বপূর্ণ আন্তর্জাতিক বিজ্ঞান সম্পর্কিত সেমিনার, ওয়ার্কশপ ও কনফারেন্সে অংশগ্রহণ করেছেন। এছাড়াও জার্সি পর্যায়ে বহু গুরুত্বপূর্ণ সেমিনার ও ওয়ার্কশপ ইত্যাদি কর্মসূচীতে অংশগ্রহণ করেছেন। তিনি নিম্নোক্ত স্থান ও সময়কালে Post Doctoral গবেষণা পরিচালনা করেন।

- * Imperial College of Science & Technology, London: 1972-1973.
- * The University of Reading (U.K.) as a Royal Society Fellow: 1987.
- * Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Research, Bangalore: 1996.
- * The University of Cambridge: (brief period) 1999.
- * ICTP (Trieste, Italy) –7 times in summers during 1985-1997 (under Associateship visits).
- * Short visit to Yamanashi University

(Japan) under joint UGC-Japan project (2006).

প্রফেসর ইসলাম জার্মানির Editor হিসেবে কাজ করা ছাড়াও বিশেষের বিভিন্ন জার্নালের বিজ্ঞানজ্ঞানের লিখিত পালন করেন। জার্মানিতে যোগে American Journal of Physics, Physica B, Physica C; Superconductivity & Applications, Solid State Commun. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Intermetallics, Applied Surface Science.

সর্বমুখে Journal of Scientific Research (ISSN 2070-0237 (Print), ISSN 2070-0245 (Online)) এর টীম এডিটর, Journal of Bangladesh Academy of Sciences এর সম্পাদনা পরিষদের সদস্য হিসেবে কাজ করেছেন। এ ছাড়া Rajshahi University Studies এর সম্পাদনা পরিষদের সদস্য হিসেবে। সর্বমুখে দেশীয় আটটি গবেষণা জার্নালের নিয়মিত বিজ্ঞানী করছেন।

আন্তর্জাতিক বিভিন্ন সম্মানে সন্মানিত।

তিনি আমেরিকান ফিজিক্যাল সোসাইটি, সিইইইইই একাডেমী অব সায়েন্স, Association of Advancement of Science (USA) এর সদস্য, ইন্সটিটিউট অব ফিজিক্স লন্ডন এর ফেলো, ইটালীয় ইনস্টিটিউট অব ফিজিক্স সেন্টার ফর থিওরেটিক্যাল ফিজিক্সের সিনিয়র অ্যাসোসিয়েট। একান্তর বাংলাদেশ একাডেমী অব সায়েন্সের ফেলো, বাংলা একাডেমী ও বাংলাদেশ জাতীয় কলেজ সোসাইটির ফেলো।

প্রকাশনা:

বিজ্ঞানী প্রফেসর ইসলাম একজন বিজ্ঞানী শেখ ও বিজ্ঞান গবেষক। বিজ্ঞান, প্রযুক্তি ও অস্ফাল বিজ্ঞে এ পর্যন্ত প্রায় সহস্রাবিধ সুবাদায় গবেষণা গ্রন্থ আন্তর্জাতিক ও কিছু সংখ্যে জাতীয় গবেষণা পত্রিকায় প্রকাশিত হয়েছে। এ ছাড়া বিজ্ঞান ও অস্ফাল বিজ্ঞে প্রায় ৭৪টি গ্রন্থ প্রকাশিত, মালয়েশিয়া, জার্সি ও দেশীয় বিজ্ঞান ও অস্ফাল সাময়িকীতে প্রকাশিত হয়েছে। বিজ্ঞান বিজ্ঞে তাঁর প্রকাশিত গ্রন্থের সংখ্যা ১০টি। এ গ্রন্থসমূহ হলো- ১. তড়িত চুম্বকত্ব ও আণবিক পদার্থ বিজ্ঞান, ২. গঠন পদার্থের কথা, ৩. সিস্টেম পদার্থ বিজ্ঞান, ৪. তড়িত পদার্থ বিজ্ঞান, ৫. স্ট্রাকচারাল বিজ্ঞান (২য় খণ্ড), ৬. স্ট্রাকচারাল বিজ্ঞান (১ম খণ্ড), ৭. বিজ্ঞান জগৎ, ৮. বাংলাদেশের স্থান ও মনোভাঙ্গা শিক্ষার্থীর ও পর্যায়ে, ৯. পৃষ্ঠি জগৎ, ১০. Redevelled World (New Delhi), ১১. বিজ্ঞান বিশ্ব, নবম খণ্ড, ১২. Redevelled World (Arabic version) ১৩. New Superconducting diboride (Nova Science, NY) এছাড়াও সিন্ডিগ স্টেট পদার্থ বিজ্ঞানে সিনিয়র গবেষণায় মাস্টার্স M.Phil.I Ph.D গবেষণায় ৭৯ জন গবেষকের গবেষণা পরিচালনা করেছেন।

শিক্ষাভ্যন্তরে অধিবেশন।

প্রফেসর ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম এর প্রায় ৪৫ বছরের শিক্ষকতা জীবনে শিক্ষকতা, গবেষণা ও বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষা উন্নয়নে সিরাজিক করেছেন। তিনি কয়েকটি শিক্ষা প্রসার অস্ফাল গণ, কলেজ-বিশ্ববিদ্যালয়ে শিক্ষক কলিকমে অস্ফাল গণ, একসঙ্গে কয়েকটি পরিষেবা ও কল কলেজ এর ছাত্রছাত্রীদের জন্য সুবাদায় এই হঠাৎ, বিশ্ববিদ্যালয়ে সোলেন্ডি বিজ্ঞানে বিশেষ কৃতিতা রাখা, কলিকমে শিক্ষক/গবেষক স্ট্রোর ক্ষেত্রে গবেষণা করা, শিক্ষা অস্ফাল কলিক পঠিত শিক্ষা সন্ধানের সন্ধানের বিশেষ কলিকের সদস্য হিসেবে সক্রিয়

অস্ফাল রাখা উল্লেখযোগ্য। তাঁর অনেক ছাত্ররাই উচ্চ স্কলারশীপ সহ সহ বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে ডিগ্রি পঠিত করেছেন। তিনি উল্লেখযোগ্য সামাজিক সাংগঠনের সাথেও জড়িত থেকে দেশের সেবা করে যাচ্ছেন। গবেষণামূলক শিক্ষা, গবেষণা উপকরণ ও আণবিক বিজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি সরবরাহ করে প্রচেষ্টা সফল বিজ্ঞান। তিনি উচ্চতর শিক্ষণ ও আণবিক উন্নয়নের যৌক্তিক গবেষণায় উল্লেখযোগ্য সাফল্য এনেছেন। দেশের জাতি সন্ধানের আশায় তিনি বিশেষ অস্ফাল রেখেছেন।

রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগে শিক্ষা কলিকমে তিনি অস্ফাল সন্ধান ও আণবিকগানে সন্ধান করেছেন। কয়েকটি বিশ্ববিদ্যালয়ে ডাইস প্রফেসর হিসেবে আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় উন্নয়নকে একটি অস্ফালক বিশ্ববিদ্যালয় হিসেবে গড়ে তোলার প্রচেষ্টা করেছেন। এর মাধ্যমে উল্লেখযোগ্য গোল-ইউনিভার্সিটিতে ডিপ্লোমা ডিপ্লোমা বিশ্ববিদ্যালয় অস্ফাল আণবিক পরিষদের সদস্য, গবেষণিক পুস্তক প্রকাশিত, '৩' গবেষণিক বিজ্ঞানে গবেষণে কৃতিতা অর্জন, গবেষণিক সাহ বিজ্ঞান ১৩টি দেশে বিভিন্ন আণবিক গবেষণার সাথে MoU সম্পাদনা, স্ট্রাকচারাল বিজ্ঞানিক গবেষণার Arizona State University-এর গবেষণক Dr. Abraham Jalbout ও জাপানের Yamanashi University-এর Prof. H. Tanaka এর সাথে দুটি যৌক্তিক গবেষণা পরিচালনা করেছেন।

বিভিন্ন আন্তর্জাতিক প্রাইজ:

পদার্থবিজ্ঞানী প্রফেসর ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম ২০০২ সালে 'আন্তর্জাতিক' অস্ফাল বিজ্ঞে গবেষণা জগৎ International IESCO Science Award (২০০২) লাভ করেন। এটি একটি উচ্চ জাতিক পুরস্কার, তিনিই প্রথম বাংলাদেশী যিনি এ প্রাইজের লাভ করেন। যৌক্তিক গবেষণামূলক কাজের জন্য ১৯৯৭ সালে তিনি বাংলাদেশ বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশন (UGC) পুরস্কার পান। গবেষণায় অস্ফাল অস্ফালর জন্য তিনি ২০০৬ সালে বাংলাদেশের স্ট্রাকচারাল বিজ্ঞান হতে Bangladesh Academy of Science Gold Medal লাভ করেন। ইক্সপের্ট ১৯৬৭-৬৯ সালে তিনি লাক্সাম প্রেসিডেন্ট এর Best Student of Science Award, অস্ফিক পুরস্কার ও সন্ধানের স্কলারশীপ ধরে অস্ফাল সুবাদ লাভ করেন।

পরিচরিত জীবন:

প্রফেসর ইসলামের ডি. ড. পামসুপ্রায় ইসলাম রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগে প্রফেসর। কাণ্ডিক বিশ্ববিদ্যালয় থেকে সিএইচ. ডি ডিগ্রীটির তাঁর স্ট্রাকচারাল জগৎ, গবেষণা পদম ইসলাম রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগের সহস্ফালী অধ্যাপক। গামাজ ড. সন্ধানের হঠাৎ দর্শিত একটি বিজ্ঞানে প্রফেসর। কলিকতা কলেজ জার্মানি গামাজ ইসলাম অস্ফিটের সন্ধান ও স্ট্রাকচারাল-এ-প্রফেসর এবং UK থেকে উচ্চতর ডিগ্রি লাভ করেন। বর্তমানে তিনি স্বামী সাহেব সন্ধানকার আধিকারক কর্তক।

সম্পাদনা-সিদ্ধান্তে অস্ফাল মাসিক

Monthly Chatgaon Digest July-August 15 Probedon

জুলাই-আগস্ট '১৫
২০ বর্ষ : ৭ম ও ৮ম সংখ্যা
চট্টমেট্রো, রেজিঃ ৩৬৯
সম্পাদক
সিরাঞ্জুল করিম মানিক
"বিশ্বমানবের শিক্ষা ও বিশ্ববিদ্যালয়" বিশ্ববিদ্যালয়

মুন্সল ইমদাদুল বিহাঙ্গিন
প্রফেসর ড. অক্ষয় হারান
ড. বেঙ্গলেশ্বরি হরমণ
রাহতুল আলম
আব্দুল্লাহ খানপুর হরমণ

মাসিক
চাটগাঁ ডাইজেস্ট

দুই মলাটে এক পত্রিকা

আসুন দেশ গড়ি

সম্মানিত উপাচার্যবৃন্দ, চট্টগ্রাম

 প্রফেসর ড. ইমদাদুল বিহাঙ্গিন	 প্রফেসর ড. অক্ষয় হারান	 ড. বেঙ্গলেশ্বরি হরমণ	 রাহতুল আলম	 আব্দুল্লাহ খানপুর হরমণ
 প্রফেসর ড. শৌকতুল ইসলাম	 প্রফেসর ড. রাহাতুল আলম	 প্রফেসর ড. শৌহদমজুম খান	 প্রফেসর ড. মোহাম্মদ আনোয়ার	
 প্রফেসর ড. ইমদাদুল বিহাঙ্গিন	 প্রফেসর ড. রাহাতুল আলম	 প্রফেসর ড. শৌহদমজুম খান	 প্রফেসর ড. মোহাম্মদ আনোয়ার	
 প্রফেসর ড. ইমদাদুল বিহাঙ্গিন	 প্রফেসর ড. রাহাতুল আলম	 প্রফেসর ড. শৌহদমজুম খান	 প্রফেসর ড. মোহাম্মদ আনোয়ার	


Two reports from this follow in the next two pages

সাফল্যের

প্রফেসর ড. এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম
উপাচার্য, আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়, চট্টগ্রাম

মাসিক চট্টগ্রাম ডাইজেস্ট - ৫৫

মাসিক চট্টগ্রাম ডাইজেস্ট # বিশ্বমানের শিক্ষার কোন বিকল্প নেই। যশস্বয় ককন।
প্রফেসর ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম # বিশ্বমানের শিক্ষার কোন বিকল্প নেই। আমরা যদি আনুষ্ঠিতিক সমাজ ও দেশ প্রতিষ্ঠা করতে চাই তবে আমাদের শিক্ষাব্যবস্থাকে বর্তমান তথ্য-প্রযুক্তির আলোকে সাজিয়ে বিশ্বমানের উপযোগী করতে হবে। এছাড়া উন্নত বিশ্বের শিক্ষাব্যবস্থার ভাল দিকগুলো নিয়ে আমাদের চাহিদানুযায়ী শিক্ষাব্যবস্থা গড়ে তুলতে হবে। শিক্ষাকে সামাজিক আন্দোলনে রূপান্তরিত করতে হবে।
মাসিক চট্টগ্রাম ডাইজেস্ট # দেশের কলিকত উন্নয়ন দক্ষ জনশক্তি ব্যতীত সম্ভব নয়। আলোচনা ককন।
প্রফেসর ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম # দক্ষ জনশক্তি কথাটি আপেক্ষিক বিষয়। নিরক্ষর মানুষও য' য ক্ষেত্রে দক্ষ হতে পারে। তবে শিক্ষিতের দক্ষতার কথা যদি বলেন তাহলে আমি প্রযুক্তিনির্ভর শিক্ষা ও দক্ষতাকে গুরুত্ববোধ করবো। আফ্রিক অর্ধে দেশের ভৌগোলিক সীমানা থাকলেও গ্র্যান্ড ভিলেজের কোন সীমানা নেই। তাই বিশ্বায়নের এই যুগে সীমানা নির্বিশেষে দক্ষতা অর্জন করার জন্য বাস্তবভিত্তিক আন্দোলন করতে হবে। তা না হলে ইন্দোনেশিয়া বা মালয়েশিয়ার সাগরে ডাসতে হবে। জন যদি দক্ষই না হয় তাকে জনশক্তি বিনী করে প্রকৃত শিক্ষাতেই তার দক্ষতা তার শক্তি।
মাসিক চট্টগ্রাম ডাইজেস্ট # আপনার বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-শিক্ষক, অনুষদ ও বিভাগপত পরিবেশ্যোন উল্লেখ করে জাতীয় পর্যায়ে এই বিশ্ববিদ্যালয়ের অবদান বিচারিত বন্দন।
প্রফেসর ড. এ. কে. এম. আজহারুল ইসলাম # আমার বিশ্ববিদ্যালয় আইআইইউসি ১৯৯৫ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়। ইসলামী মূল্যবোধে বিশ্বাসী এবং সামাজিক কল্যাণ ও উন্নয়নে প্রত্যাশী, জাতীয় ও আন্তর্জাতিক অঙ্গনের অবদানবোধ জানা-তরী কিছু ব্যক্তির উদ্যোগে এটি প্রতিষ্ঠিত হয়। এর মূল লক্ষ্য হচ্ছে জ্ঞানের সন্ধে নৈতিকতার সমন্বয় ঘটিয়ে শিক্ষার্থীদের মধ্যে দেশাত্ববোধ, মানবতাবোধ, সত্যতা, বিজ্ঞানমনস্কতা, দক্ষতা এবং জীবনধর্মীতা সৃষ্টি করা, যাতে ধর্ম ও বিজ্ঞানের আলোকে তারা বিশ্বায়নের চ্যালেঞ্জগুলোকে মোকাবেলা করে উত্তরণের দিকে এগুতে পারে। আইআইইউসি ঐশীজ্ঞান, শাশ্বত মূল্যবোধ ও আধুনিক বিজ্ঞানের সমন্বয়ে প্রগতি শিক্ষা কর্মসূচীর আলোকে আমাদের দেশে প্রচুর পরম্পরায় সুশিক্ষিত, চরিত্রবান, স্বচ্ছ, যোগ্য ও সুন্দর মানসিকতা সম্পন্ন নাগরিক তৈরী করছে, যারা দেশপ্রেমে উদ্বুদ্ধ হয়ে জাতির অর্থ-সামাজিক ও নৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখছে।
এই বিশ্ববিদ্যালয়ের ৫টি অনুষদের অধীনে ১২টি বিভাগ রয়েছে। ২৯৯ জন সার্বজনিক শিক্ষকসহ ৩৯৯ জন শিক্ষক এই বিশ্ববিদ্যালয়ে শিক্ষা প্রদান করছেন। সমৃদ্ধ অবকাঠামো আইআইইউসি'র একটি উল্লেখযোগ্য দিক। ৬০ একর জমির উপর নিজস্ব ক্যাম্পাসসহ ৬ লক্ষ ৭৬ হাজার বর্গফুট জায়গায় এর শিক্ষা কার্যক্রম পরিচালিত হচ্ছে। পর্যাপ্ত পরিমাণ অভ্যাসনিক কম্পিউটার ল্যাব, ইন্টারনেট ল্যাব, ৭২ mbps ইন্টারনেট সুবিধা, প্রায় দশ হাজার e-journals ও e-books, ৯ হাজার টাইটেলের ১ লক্ষ ৪৯ হাজার ২৬৫টি বইয়ের সমৃদ্ধ এই বিশ্ববিদ্যালয়। বর্তমান ছাত্রসংখ্যা প্রায় ১৫ হাজার। এর মধ্যে ভারত, নেপাল, শ্রীলঙ্কা, চীন, সোমালিয়া, মালদ্বীপ, নাইজেরিয়া, ইথিওপিয়া ও সুদানের ২ শতাধিক বিদেশী ছাত্র অধ্যয়ন করছে।
গুণগত শিক্ষার মানের অবনতি, সেশন জ্যাম, অসহিষ্ণু রাজনীতি, সন্ত্রাস ইত্যাদি নৈতিকবাচক বিষয় সরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের কার্যক্রমে ধস নামায়। এতে অনেকই সরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের ব্যাপারে কিছুটা অম্মহ হারিয়ে ফেলে, ফলে সৃষ্টি পরিস্থিতিতে বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিষ্ঠা ও সম্প্রদায়ের পথ সুগম হয়। বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠার বড় কারণ হচ্ছে উচ্চ শিক্ষার সম্প্রদায়, দক্ষ মানবসম্পদ তৈরী, বিশ্বায়নের চাহিদা পূরণ, বৈশ্বিক মানে উন্নীত হওয়া এবং সর্বাধিক জাতীয় উন্নয়নে উচ্চ শিক্ষিতদের অবদান রাখা, যাতে আমরা আমাদের দেশকে আনুষ্ঠিতিক সমাজে রূপান্তরিত করে বিশ্বায়নের মানে সৃষ্টি চ্যালেঞ্জ সমূহ যথার্থভাবে মোকাবেলা করে উন্নয়নের পথে ধাবিত হতে পরি। সামগ্রিক বিচারে বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা দেশের উন্নয়নে কলিকত ও ইতিবাচক ভূমিকা রাখছে। ২১ বছরের ব্যবধানে অবকাঠামো এবং শিক্ষার



মান উন্নয়নের ক্ষেত্রে ইন্টারন্যাশনাল ইসলামিক ইউনিভার্সিটি চিটাগাং যে সাফল্য অর্জন করেছে তা দেশের শিক্ষা ক্ষেত্রে বলিষ্ঠ ভূমিকা রাখছে বলে আমি মনে করি।
আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম (আইআইইউসি)
আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম (আইআইইউসি)-এ অর্থাৎ এই বিশ্ববিদ্যালয়ে ১২টি বিভাগে শিক্ষা কার্যক্রম চালা হচ্ছে। বিভাগগুলোর নাম হলো: ক) কোরআনিক সায়েন্স এন্ড ইসলামিক স্টাডিজ, খ) দাওয়াহ এন্ড ইসলামিক স্টাডিজ গ) হাদিস এন্ড ইসলামিক স্টাডিজ ঘ) কম্পিউটার সায়েন্স এন্ড ইঞ্জিনিয়ারিং, ঙ) ইলেকট্রিক্যাল এন্ড ইলেকট্রনিক ইঞ্জিনিয়ারিং, চ) ইলেকট্রনিক এন্ড টেলিকমিউনিকেশন ইঞ্জিনিয়ারিং, ছ) ফার্মেসী জ) ব্যবসায় প্রশাসন, ও) অর্থনীতি ও ব্যাংকিং ঞ) ইংরেজী ভাষা ও সাহিত্য ও ট) আরবী ভাষা ও সাহিত্য এবং ঠ) আইন বিভাগ।
৮টি সেমিস্টারে এসব বিভাগে পাঠদান করা হয়। মে-জুন এবং অক্টোবর-নভেম্বর ভর্তি ফরম ছাড়া হয়। এস.এস.সি এবং এইচ.এস.সি মিলে ৬ পয়েন্ট কিম্বা একসাতবে ২.৫ পয়েন্ট থাকতে হবে। বসন্তকালীন সেমিস্টারের শিক্ষার্থীদের জানুয়ারী-ফেব্রুয়ারী মাসে এবং শরৎকালীন সেমিস্টারের শিক্ষার্থীদের জুলাই-আগস্ট মাসে ভর্তি করানো হয়। দুটি সেমিস্টারে যথাক্রমে মার্চ ও সেপ্টেম্বর ক্লাস শুরু হয়।

বিশ্ববিদ্যালয়গুলি হল জ্ঞান সাধনের পাদপীঠ, এখানে মানুষের চিন্তা নিয়ন্ত্রণকর্ম তিনটি মাসিক বিষয়ের উপর গুরুত্ব দেওয়া হয়। এই বিষয়টি হল: বিশ্বজ্ঞানী মূল্যবোধ, প্রয়োজনীয় জ্ঞান এবং অধিবাস সমাজ।
অধ্যাপক আবু সাঈদ চৌধুরী

বক্তা

মাসিক চট্টগ্রাম টাইমস্‌ট - ৫৭



প্রফেসর ড. এ.কে.এম. আজহারুল ইসলাম সাংবাদিকদের সম্মানে আয়োজিত মত-বিনিময় অনুষ্ঠান

বাংলাদেশে উচ্চ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের আন্দোলন বিঘ্নটি বিবেচনায় রেখে সরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের পাশাপাশি বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠার উদ্যোগ নেয়া হয়। ১৯৯২ সালে এই যাত্রা শুরু হয়। তৎপত শিক্ষার মানের অবনতি, সেমন জাম, অসহিষ্ণু রাজনীতি, স্বাস্থ্য ইত্যাদি নেতিবাচক বিষয় সরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের কার্যক্রমে ধস নামায়।

এতে অনেকেই সরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের ব্যাপারে কিছুটা অগ্রহে হারিয়ে ফেলে, ফলে সুই পবিত্রিভিত্তিক বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিষ্ঠা ও সম্প্রসারণের পথ সুগম হয়। বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রতিষ্ঠার বড় কারণ হচ্ছে উচ্চ শিক্ষার সম্প্রসারণ, দক্ষ মনোবন্দন সম্পন্ন তৈরী, বিশ্বায়নের চাহিদা পূরণ, বৈশ্বিক মানে উন্নীত হওয়া এবং সর্বোপরি জাতীয় উন্নয়নে উচ্চ শিক্ষার অবদান রাখা, যাতে আমরা আমাদের দেশকে জ্ঞানভিত্তিক সমাজে রূপান্তরিত করে বিশ্বায়নের ফলে সুই চ্যালেঞ্জ সমূহে স্বার্থকভাবে মোকাবিলা করে উন্নয়নের পথে ধাবিত হতে পারি। সাময়িক বিচারে বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা দেশের উন্নয়নে কাকিত ও ইতিবাচক পদক্ষেপ। বিশ্বের উন্নত দেশগুলোতে উচ্চ শিক্ষার গুণগত মান অর্জন বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়গুলো বলিষ্ঠ স্থানিকা রেখেছে। যেমন হার্ভার্ড, কেমব্রিজ, অক্সফোর্ড, এইআইটি, টাট প্রভৃতির নাম প্রসঙ্গক্রমে উল্লেখ্য। আমাদের দেশ সরকারী বিশ্ববিদ্যালয়গুলো উচ্চ শিক্ষার আয়োজনের চাহিদার মাত্র শতকরা ২৫ ভাগ পূরণ করতে পেরেছে।

বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়গুলো না হলে বাকী ৭৫ ভাগ উচ্চশিক্ষা লাভের সুযোগ থেকে বঞ্চিত হতো। আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম (আইআইইউসি) চট্টগ্রামে আন্তর্জাতিক মানের উচ্চতর শিক্ষার বিপুল সম্ভাবনার দ্বারা উদ্ভাসিত করেছে। চট্টগ্রামের কৃতি সন্তান মহত্ব মনিকজামান ইসলামাবাদী চট্টগ্রামে একটি আন্তর্জাতিক মানের ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় গড়ে তোলার যে স্বপ্ন দেখেছিলেন, সে স্বপ্নের পূর্ণাঙ্গ বাস্তবায়ন করতে চলেছে আইআইইউসি। আইআইইউসি কেবল উচ্চ শিক্ষার একটি বিদ্যালয়ই হিসেবেই গড়ে উঠেনি। বরং এর অন্যতম উদ্দেশ্য হল

শাশ্বত মুদ্যাবোধ ও আধুনিক বিজ্ঞান এর সমন্বিত শিক্ষার আলোকে বাংলাদেশ প্রজন্ম পরম্পরায় সুশিক্ষিত, চরিত্রবান, সং, যোগ্য ও সুন্দর মানসিকতা সম্পন্ন নাগরিক তৈরী করা, যারা দেশপ্রেমে উদ্ভূত হয়ে জাতির আর্থ-সামাজিক ও নৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে।

এই বিশ্ববিদ্যালয়ের ৫টি অনুষদের অধীনে ১২টি বিভাগ রয়েছে। ৩০০জন সার্বক্ষণিক শিক্ষকসহ ৪০০ জন শিক্ষক এই বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষা প্রদান করছেন। সমৃদ্ধ অবকাঠামো আইআইইউসি'র একটি উল্লেখযোগ্য দিক। ৬০ একর জমির উপর নিম্নোক্ত ক্যাম্পাসসহ প্রায় ৭ লক্ষ বর্গফুট জায়গায় এর শিক্ষা কার্যক্রম পরিচালিত হচ্ছে। বিশ্ববিদ্যালয়ের অন্য তার নিম্নোক্ত জায়গায় নিম্নোক্ত ভবনে কার্যক্রম সম্প্রসারিত করা ত্বরিতরকম ব্যাপার। সীতাকুণ্ড ধানমন্ডি কুমিরার কাছে সোনাইছড়ির জোড়া আমল গ্রামে প্রাকৃতিক সুরক্ষা পরিবেষ্টিত ৩০ একর জমিতে গড়ে উঠেছে ছাত্রী ক্যাম্পাস। আমরা বেশ আগে থেকেই কুমিরার ছাত্রী ক্যাম্পাসে একাডেমিক ও প্রশাসনিক কার্যক্রম চালু করেছি। এছাড়াও বরেন্দ্রহাট ছাত্রীদের জন্য ফিরেদে একাডেমিক কমপ্লেক্স গড়ে তোলা হয়েছে। যেখানে ২০তলা বিশিষ্ট দুটি ভবনে ৩০০০ ছাত্রী আবাসিক সুবিধা নিয়ে পড়তে পারবে। বর্তমানে প্রায় ৪ হাজার ছাত্রী একটি Secured Complex এ অধ্যয়ন করছে। পর্বত পরিগম অত্যাধুনিক কম্পিউটার ল্যাব, ইন্টারনেট ল্যাব, ৭২ এমবিপিএস ইন্টারনেট সুবিধা, প্রায় দশ হাজার e-journals ও e-books ৯ হাজার টাইটেলের প্রায় ১ লক্ষ ৫০ হাজার বইয়ের লাইব্রেরী দিয়ে সমৃদ্ধ এই বিশ্ববিদ্যালয়। প্রতিটি দরতরক আইআইইউসি নিম্নোক্ত সার্ভিসের মাধ্যমে ইন্টারনেট সুবিধার আওতায় আনা হয়েছে। বর্তমান ছাত্রসংখ্যা ১৫ হাজার ২৫০ জন। এর মধ্যে ভারত, নেপাল, শ্রীলঙ্কা, চীন, সোমালিয়া, মালদীপ, মাইক্রোনেশিয়া, ইয়ুওপিয়া ও সুদানের ২ শতাধিক বিদেশী ছাত্র অধ্যয়ন করছে। এই বিশ্ববিদ্যালয়ে ৩১৯ জন অসুস্থলিম ছাত্র এবং ৭৬ জন অসুস্থলিম ছাত্রী সেবাশ্রয়ী করছে। তথ্যটি এ জননে উল্লেখ করলাম বিশ্ববিদ্যালয়ের নামের

কারণ অনেকের মনে এ নিয়ে বিভ্রান্তি রয়েছে। উচ্চ শিক্ষায় ইচ্ছুক দরিদ্র মেধারী শিক্ষার্থীদের জন্য আমরা বিশ্ববিদ্যালয়ের বিশেষ ব্যবস্থা রয়েছে। বিশ্ববিদ্যালয়ে আমরা বেশ উদারনৈতিক দুইভিত্তিতে দেখি। এই বিষয়গুলো দেখার জন্য স্টার ডেভেলপমেন্ট ও স্টুডেন্ট ওয়েলফেয়ার ডিভিশন নামে আলাদা একটি ডিভিশন রয়েছে। প্রতিবছর দরিদ্র মেধারী ছাত্র-ছাত্রীদেরকে ৩কোটি টাকার আর্থিক সুবিধা এবং আড়াই কোটি টাকার বৃত্তি প্রদান করা হয়। উল্লেখ্য যে, আমরা ইতোমধ্যে শতাধিক মুক্তিযোদ্ধার সন্তানকে বিনা ফি-তে অধ্যয়নে সুযোগ দিয়েছি।

আইআইইউসি'র ভিত্তি অর্জনকারী দুই সমাজের কর্মসংস্থান নিশ্চিত করার লক্ষ্যে এই বিশ্ববিদ্যালয় পৃথক Job Placement unit চালু করেছে এবং এই ইউনিটে একজন পেশাগত কর্মকর্তাকে নিয়োগ দেয়া হয়েছে। আমাদের ছাত্র-ছাত্রীরাও বিভিন্ন শ্রমমন্ডল প্রতিষ্ঠানে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ পদে নিয়োগ পেয়েছেন। আমাদের বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীরা দেশী ও আন্তর্জাতিক গোয়ামিং প্রতিযোগিতায় কৃতিত্বের স্বাক্ষর রেখেছে। বিভিন্ন দেশের শিক্ষাবিদ ও গবেষকদের অংশগ্রহণে আমরা সফলভাবে ৭টি ইন্টারন্যাশনাল একাডেমিক কনফারেন্সের আয়োজন করেছি। আশামী সেপ্টেম্বরে ৮ম কনফারেন্সটি অনুষ্ঠিত হবে যৌথভাবে মালয়েশিয়া ও থাইল্যান্ডের সাথে। চট্টগ্রাম তথা দেশের কৃতি সন্তান মহত্ব মনিকজামান ইসলামাবাদী চট্টগ্রামে একটি আন্তর্জাতিক মানের ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় গড়ে তোলার যে স্বপ্ন দেখেছিলেন, সে স্বপ্নের পূর্ণাঙ্গ বাস্তবায়নের প্রায় ধারণাগুলি আমরা শৌঁছে গেছি। এ কথা অত্যন্ত দুঃখের সাথে বলতে পারি, চট্টগ্রামে আন্তর্জাতিক মানের উচ্চতর শিক্ষার বিপুল সম্ভাবনা ধার আমরা উত্তোলন করেছি। আমাদের দুই বিশ্বাস বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় হিসেবে প্রথম পরম্পরায় শিক্ষার আলোকে আন্দোলিত মানুষ উপহার দেয়ার ব্যাপারে আমাদের অর্জিতকারের অনুপ্রাণী প্রচেষ্টা অব্যাহত থাকবে।

এ অনুষ্ঠান সম্বলনা করেন আইআইইউসি'র সহকারী পরিচালক (অনুসন্ধান) ড. কাকার বন্দ্যোপাধ্যায়।

শিক্ষা উন্নয়নের মাধ্যমে জাতীয় উন্নয়ন আমাদের লক্ষ্য

বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাস

শিক্ষা ও শিক্ষাসন তিত্তিক একমাত্র নিয়মিত পত্রিকা
● বর্ষ ২২ ● সংখ্যা ৩ ● সেপ্টেম্বর ২০০৩

Click now
www.universitycampus.org
Educational Web-portal

প্রফেসর ড. এ কে এম আজহারুল ইসলাম
জাইন চ্যান্সেলর, আই আই ইউ চি

ইসলামী মূল্যবোধে কর্মমুখী দক্ষ নাগরিক গড়ার উচ্চ শিক্ষাসন

আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম

Concluding Ceremony
Chittagong, Bangladesh
Dr. M. Osman Faruk
International Islamic University Chittagong
Islamic Medical Committee (I-MC)

UNIVERSITY CHITTAGONG

UNIVERSITY CHITTAGONG

UNIVERSITY CHITTAGONG

UNIVERSITY CHITTAGONG

উপাচার্য-এর সাক্ষাৎকার

আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম বাস্তবমুখী জ্ঞানদানের মাধ্যমে ছাত্র-ছাত্রীদের যোগ্য ও দক্ষ করে গড়ে তুলছে

প্রয়োজনীয় অবকাঠামো ছাড়া বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে যত্রতত্র বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা হচ্ছে কিনা, তা খতিয়ে দেখা উচিত

— প্রফেসর ড. এ কে এম আজহারুল ইসলাম —

ভিসি, আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম



নমুখী জ্ঞানদান করে ছাত্র-ছাত্রীদেরকে ব্যবস্থাপক হবার মতো যোগ্য ও দক্ষ হিসেবে গড়ে তুলে দেশের উন্নয়নে যথেষ্ট সহায়ক ভূমিকা পালন করছে। যার সত্ত্বে বছরের ব্যবধানে জবকাঠামোগত

আইআইইউসি কেবল উচ্চ শিক্ষার একটি বিদ্যাপীঠ হিসেবেই গড়ে উঠেই, বরং এর অন্যতম লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য হল ঐশীজ্ঞান, শ্বাস্ত মূল্যবোধ ও আধুনিক বিজ্ঞানের সমন্বয়ে প্রণীত শিক্ষা কর্মসূচীর আলোকে বাংলাদেশে প্রজন্ম পরম্পরায় সুশিক্ষিত, চরিত্রবান, স্বং, যোগ্য ও সুন্দর মানসিকতা সম্পন্ন নাগরিক তৈরী করা, যারা দেশেগ্রেমে উদ্বুদ্ধ হয়ে জাতির আর্থ-সামাজিক ও নৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে।

এবং শিক্ষার মান উন্নয়নের ক্ষেত্রে আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম যে সাফল্য অর্জন করেছে তা দেশের শিক্ষাক্ষেত্রে বলিষ্ঠ ভূমিকা রাখবে বলে আমি মনে করি।

শ্রী কালী যে লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য নিয়ে আই আই ইউ সি প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে, সে লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যের সফল বাস্তবায়ন হয়েছে কি/করে নাগাল হবে? **শ্রী শ্রী** আইআইইউসি কেবল উচ্চ শিক্ষার একটি বিদ্যাপীঠ হিসেবেই গড়ে উঠেই, বরং এর অন্যতম লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য হল ঐশীজ্ঞান, শ্বাস্ত মূল্যবোধ ও আধুনিক বিজ্ঞানের সমন্বয়ে প্রণীত শিক্ষা-কর্মসূচীর আলোকে বাংলাদেশে প্রজন্ম পরম্পরায় সুশিক্ষিত, চরিত্রবান, স্বং, যোগ্য ও সুন্দর মানসিকতা সম্পন্ন নাগরিক তৈরী করা, যারা দেশেগ্রেমে উদ্বুদ্ধ হয়ে জাতির আর্থ-সামাজিক ও নৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে। এই লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যের সফল বাস্তবায়ন পুরো-

বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাস পরিকল্পনা বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়গুলো আমাদের দেশের শিক্ষা ক্ষেত্রে কি ভূমিকা রাখবে বলে আপনি মনে করেন? **শ্রী শ্রী প্রফেসর ড. এ কে এম আজহারুল ইসলাম** সাম্প্রতিক সময়ে বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়গুলো দেশের শিক্ষা ক্ষেত্রে Vital role play করছে বলে আমি মনে করি। সরকারী বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে আসল সংখ্যা সীমিত এবং বেশ কয়েকটিতে সাধারণ সুযোগ-সুবিধাও সীমিত। দেশের বিবেচ্যপন্থাঘোটে বা পোটে গ্রাউন্ডে বেকসঙ্গে বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয়গুলো থেকে। তাছাড়া বিশ্ববিদ্যালয় এ যুগে উচ্চতর শিক্ষাকেন্দ্রিক যে সব তাহিলা কৃষ্টি পেয়েছে অধিকাংশ বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় তা পূরণে সক্ষম। আন্তর্জাতিক ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয় চট্টগ্রাম (আই আই ইউ সি)সহ বেশ কিছু উচ্চমানের বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় বিদেশী ডিগ্রীপ্রাপ্ত শিক্ষক এবং অত্যাধুনিক কম্পিউটার ও ইন্টারনেট যোগ্য-সুবিধা দিয়ে তাদের শিক্ষা কার্যক্রম পরিচালনা করছে। আমরা ১৪ জন শিক্ষককে স্থানীয়ভাবে দিয়ে বিভিন্ন দেশে পাঠিয়েছি। দেশতরবার মধ্যে রয়েছে কানাডা, আমেরিকা, ইংল্যান্ড, মালয়েশিয়া প্রভৃতি। অতঃপর ব্যবস্থাপন বিদেশী শিক্ষক বিকল্প হিসেবে আই আই ইউ সি এমবিএ (কেসলার) ও এমবিএ (সাক্ষরকারী) প্রোগ্রাম চালুর মাধ্যমে বিশ্ববিদ্যালয় এ যুগে ব্যয়



Concluding Session of the 14th International Seminar on Islamic Education
Dr. M. Osman Faruk (Moderator) with Dr. Govt. of the People's Republic of Bangladesh
International Islamic University Chittagong
 Islamic Med. Commit. VAMY, K.

আই আই ইউ সি আয়োজিত সেমিনারের ডান থেকে প্রথম অতিথি শিক্ষামন্ত্রী ড. এম ওসমান ফারুক, বিশ্ববিদ্যালয়ের ভিসি প্রফেসর ড. এ কে এম আজহারুল ইসলাম, প্রো-ভিসি প্রফেসর ড. আবু বকর রহীম এবং ট্রাস্ট সেক্রেটারী আলহাজ্ব মুহাম্মদ বদিউল আলিম

বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাস নিয়মিত প্রকাশনার ২২ খর্ষ

পৃষ্ঠা-২৩

IIUC VC gets Research Award-2016

Chittagong Bureau

Vice Chancellor of International Islami University Chittagong Prof. Dr. AKM Azharul Islam obtains 'United Group Research Award-2016' for his research in Higher Impact Factor on Physics. Prof. Dr. AKM Azharul Islam is expected to receive the Award alongwith cash money of Tk.1 lakh from the Education Minister Nurul Islam Nahid on April 22 next in a formal ceremony. Earlier he also received the UGC award from Education Minister as a high profile writer. Mentionable that Prof. Dr. AKM Azharul Islam achieved International Isesco Science Award in 2001 for his extra ordinary research in other subjects.



He is the first Bangladeshi who attains this type of international award. In 1997, he has also been awarded with UGC Award-97 for his research work. In 2008, he got Bangladesh Academy of Science Gold Medal Award from the President of Bangladesh and obtained Atlanta International CSE award from US Science Editors Council

in 2010 as Editor of Academic Research Journal. Dr. AKM Azharul Islam hails from Sariakandi upazila of Bogra district.

He passed the Matriculation Exam from erstwhile East Pakistan, Secondary Education Board, Dhaka with merit list in 1961 and HSC (Science) from Rajshahi Govt College in 1963. Mentionable that Dr. Azharul Islam occupied first class first in BSc(Hons) and MSc (Physics) from Rajshahi University in 1966 & 1967, respectively. He also obtained DIC degree from London Imperial College of Science & Technology in 1969 and Ph.D degree from London University in 1972. Prof. Azharul Islam joined Rajshahi University as Lecturer in Physics Dept. in Jan 1968 and promoted as Professor in 1984. He also discharged the responsibilities as Dean of Science Faculty, Departmental Chairman, Senate member, Academic Council Member in that university. Besides, Prof. Islam rendered responsibility as member of the different higher committees of Dhaka University, Chittagong University, Jahangirnagar University, Sylhet Science & Technology university and Kushtia Islami university.

IIUC orientation on LLM Course held

Chittagong Bureau

Vice chancellor of International Islamic University of Chittagong Prof. Dr. AKM Azharul Islam emphasized the need of moral education of the lawyers so that the justice will be established in the society. The skillness of a lawyer is most essential towards his professional success.

He further said a lawyer may establish the truths by presenting the facts and evidences of the incident through arguments and cross examinations before the court.

He also said Lawyers have bright scopes to serve in the international organizations and law profession is very respectable profession across the world.

He disclosed it while addressing the orientation program of new comers in 18th batch of LLM course at Hotel Lords Inn auditorium yesterday as chief guest. Coordinator of Law faculty Prof. Morshed Mahmud Khan presided the orientation. Chairman of the finance committee of IIUC Prof. Ahssanullah, Registrar Col. Md. Kashem PSC (Rtd) were present in it as special guests. Among others, senior teacher of Law Dept Prof. Badiur Rahman, Kazi Asharaful Hoque also addressed the orientation. Coordinator of Law Masters course Aktarul Alam Chowdhury, Anjuman Ara delivered address of welcome on the occasion. Teacher of the Law dept Md. Nasiruddin conducted the orientation programs, sources said.



Prof Dr. AKM Azharul Islam, VC, International Islamic University of Chittagong addressing the orientation program of new comers in 18th batch of LLM course at Hotel Lords Inn auditorium as Chief Guest yesterday. ■ NN photo

➡ **Discovery of a Perovskite-type oxide superconductor with a new ordered structure**

Visit **Spring.8 Press Release:**

http://www.spring8.or.jp/en/news_publications/press_release/2014/140303/

Visit **Tokyo Tech News:**

<http://www.titech.ac.jp/english/news/2014/028837.html>

Spring-8

The World's largest third-generation Synchrotron radiation facility



PRESS RELEASE

Release Date: 03 Mar, 2014

Superconducting double perovskite bismuth oxide ($\text{Na}_{0.25}\text{K}_{0.45}$)($\text{Ba}_{1.00}$) $_3$ ($\text{Bi}_{1.00}$) $_4\text{O}_{12}$ prepared by a low-temperature hydrothermal reaction (Press Release)

University of Yamanashi
Hiroshima University
Tokyo Institute of Technology

Topic

● **A new superconducting double perovskite bismuth oxide, ($\text{Na}_{0.25}\text{K}_{0.45}$)($\text{Ba}_{1.00}$) $_3$ ($\text{Bi}_{1.00}$) $_4\text{O}_{12}$, was discovered.**

- This is the first example of an A-site ordered double perovskite structure with superconductive properties.
- This discovery provides a guiding principle for the exploration of new high-temperature superconductors, and an increased understanding of the mechanisms of superconductivity.

Research groups lead by Profs. Kumada and Tanaka (University of Yamanashi), Prof. Kuroiwa (Hiroshima University), Prof. Azuma (Tokyo Institute of Technology), and Prof. A.K.M.A. Islam (Rajshahi University, Bangladesh) discovered a new superconductive bismuth oxide, ($\text{Na}_{0.25}\text{K}_{0.45}$)($\text{Ba}_{1.00}$) $_3$ ($\text{Bi}_{1.00}$) $_4\text{O}_{12}$.

The structure of this material is an A-site ordered double [perovskite](#)⁽¹⁾, in which barium, sodium, and potassium occupy sites in an ordered way. This finding provides a guiding principle for exploring new high-temperature superconductors and understanding the mechanisms of superconductivity.

The achievements of this research were published online in the German scientific journal *Angewandte Chemie International Edition* on 26 February 2014.

Publication:

["Superconducting double perovskite bismuth oxide \(\$\text{Na}_{0.25}\text{K}_{0.45}\$ \)\(\$\text{Ba}_{1.00}\$ \) \$_3\$ \(\$\text{Bi}_{1.00}\$ \) \$_4\text{O}_{12}\$ prepared by a low-temperature hydrothermal reaction"](#)

Mirza H. K. Rubel, Akira Miura, Takahiro Takei, Nobuhiro Kumada, **M. Mozahar Ali**, Masanori Nagao, Satoshi Watauchi, Isao Tanaka, Kengo Oka, Masaki Azuma,

Eisuke Magome, Chikako Moriyoshi, Yoshihiro Kuroiwa, **A. K. M. Azharul Islam**
Angewandte Chemie International Edition, Published Online 26 February 2014.

Although the [superconductor](#)⁽²⁾ is an important functional material for maglev propulsion systems and MRI techniques, it requires a considerable amount of energy for cooling, which is essential for the occurrence of the superconductivity phenomenon. Many types of superconductive materials have been developed to overcome the cooling requirement, including Cu-based, Bi-based, and Fe-based superconductors. Moreover, the superconductive mechanism in high-temperature superconductive materials is an important but unsolved scientific problem.

This new bismuth oxide material was synthesized via a [hydrothermal method](#)⁽³⁾, which has been used for the syntheses of quartz, nanoparticles, and ceramics. The material formed a perovskite-type structure consisting of sodium, potassium, barium, bismuth, and oxygen, and its superconducting transition was confirmed at 27 K. [Zero resistivity](#)⁽⁴⁾ was confirmed in the pressed pellet form. Electron diffraction and [synchrotron X-ray diffraction](#)⁽⁵⁾ analyses revealed that the material did not have a commonly reported simple perovskite structure, but it exhibited an A-site ordered double perovskite structure with a longer range ordering. In this structure, the A site in ABO_3 perovskite oxide splits into two A sites, which K/Na and Ba respectively occupy. Recently, A-site ordered double perovskite structures have attracted much attention for their potential applications as various functional materials for [magnetoresistance](#)⁽⁶⁾ and [negative thermal expansion](#)⁽⁷⁾, and our research represents the first example of a double perovskite oxide with superconductive properties. The other advantages of this material are that the material can be synthesized at lower temperatures, and it consists of less toxic elements.

Although the superconducting transition temperature of this material is still relatively low, we expect that adjustments in the structure and composition will result in an increase in the transition temperature. This finding also allows us to further explore the relationship between superconductivity and long-range ordering, and provides a new guideline for exploring high-temperature superconductors.

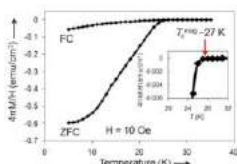


Fig. 1 Magnetization curve of the new double perovskite bismuth oxide superconductor having a transition

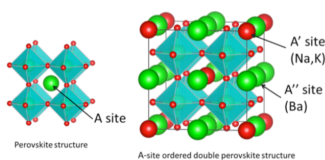


Fig. 2 Crystallographic scheme of simple perovskite and A-site ordered double perovskite structures. temperature of 27 K.

While simple perovskite structures have one type of A site in the ABO_3 structure, an A-site ordered double perovskite structure has two types of A sites (A' and A''), which provide twice the ordering range. In the newly synthesized superconductor, Na/K and Ba occupy the A' and A'' sites, respectively. <<Glossary>>

1 Perovskite Structure

A common crystallographic structure of oxides, formulated as ABO_3 . An A-site ordered structure, as discovered in this research, has two kinds of A sites and is formulated as $A'A''_3B_4O_{12}$.

2 Superconductivity

Zero resistivity below a critical temperature, T_c . Extensive research has been performed not only to investigate the basic science, but also to develop many applications of superconductivity.

3 [Hydrothermal synthesis](#)

A synthesis method under high-pressure water, which has been used for the synthesis of quartz crystals, nanoparticles, and ceramic powders.

Book Evaluation by Foreign Press and Consortium of Indian Defence Websites

S a t u r d a y , M a r c h 2 9 , 2 0 0 8

[Bedevilled World by Prof. Azharul Islam released](#)



Bedevilled World

By Prof. Azharul Islam, ISBN:

8188869260

Date of Publication: March 2008

326 pages, tables, figures

Price: Rs 845 (India), US\$ 45 (Elsewhere)

Published by: Global Media Publications

By Khabrein.info Correspondent,

New Delhi, March 29 2008: Global Media Publications, a leading New Delhi-based publishing house Saturday released an important book on America's war on terror titled, Bedevilled World. The book discusses as to how America has tried to defame Islam in the garb of terrorism and has used it as a pretext to target Muslim nations in Asia and Africa.

The author Prof. Azharul Islam, a former Vice Chancellor of the International Islamic University, Rajshahi, Bangladesh says that Islam has been accused for every evil, every incident of terrorism, every action of some splinter groups in remote corners of the world. Islam has been portrayed as a savage religion, bent upon destroying world.

He says that this unjust portrayal of Islam (a Divine Religion) is in sharp contrast to Christian groups responsible for atrocities or terrorist attacks throughout the century up to the present time. For these Christianity is hardly named or blamed in world media. Basque separatists, IRA, Ku Klux Klan, other terrorists groups or

individuals including Oklahoma city bomber 27-year old Timothy James McVeigh (168 were killed on 19 April, 1995) in countries like Britain, Germany, Lebanon, North or South America or elsewhere in the world are never called Christian terrorists and Christianity is never blamed for their actions. President Bush's so-called multi-billion dollar 'war on terror' in the last few years has failed to contain terrorism.

The author suggests that the so-called 'war on terror' should have been fought alongside the 'war on global injustice'. Something about redressing global injustice, Muslim plight, bigotry, attack on Islam should be addressed genuinely. One should clearly understand that 'fault' does not entirely rest on a group or a smaller country but on the most powerful nation and the colonial powers for their imperialistic behaviour. A manifesto that seeks to enforce 'Western hegemony and cultural imperialism' through an archaic policy of 'divide and rule' is probably hard to win friends, though it is sure to create more enemies.

The author says that the world has a good example in Bangladesh where the government has fought openly against terrorist activities of some fringe Muslim organizations. He says that the Bangladeshi government was able to destroy terrorist infrastructure in the country due to some wonderful actions taken by it and by taking the general population in confidence against the terrorist elements.

Name of the Book: Bedevilled World By Prof. Azharul Islam, ISBN: 8188869260 Date of Publication: March 2008 326 pages, tables, figures Price: Rs 845 (India), US\$ 45 (Elsewhere) Published by : Global Media Publications

Order the Book:

http://www.qmpublications.com/product_info.php?products_id=25640

Global Media Publications J-51-A, 1st Floor, AFE, Jamia Nagar, Okhla, New Delhi-110025 India Tel: 91-11-55666830, 9818327757

E-mail: info@qmpublications.com



Bharat Rakshak

Consortium of Indian Defence Websites

[Login](#)

[Register](#) | ***

[Forum Guidelines](#) -

[Click to Read](#) ***

[FAQ](#)

[Search](#)

It is currently 06 Oct 2008 04:52 pm

[View unanswered posts](#) | [View active topics](#)

[Board index](#) » [BR Archives](#) » [Trash Can Archive](#)

All times are UTC

Bedevilled World By Azharul Islam Global Media, Rs 845

International politics tends to confuse so amazingly that the truth may not be able to come out for a long, long time. During World War II, it was the propaganda of anti-Semitism that the world had to endure. The Jews were at the receiving end then. **Now, every morning people are served anti-Muslim rhetoric on their breakfast table by the all-powerful Western media working in tandem with their governments. Bedevilled World tries to make the reader conscious of this tormented world and its bleak present.** But the book shows optimism about a better future, provided justice can be made available to all.

Since the twin towers tumbled down on that fateful day on September 11, 2001, the world has never been the same. But the tragedy did not end there; rather, it was the beginning of the end for the trust that had developed between the two great religions in the last century. **The American government's lack of foresight added to the mistrust. The Muslims were branded terrorists and their religion maligned for the actions of some misguided youths. Expectedly, the larger Muslim community felt hurt and bewildered by this.**

A number of books have been written all over the world to counter the false and malicious propaganda against Muslims. **Bedevilled World is one such that has taken up the responsibility of trying to set right the wrong notions being spread about the peace-loving people of Islam. The book tries to find out the root cause of terrorism and violence in the world. It dwells on the new policy of post-colonial colonialism that the United States of America is surreptitiously spreading throughout the world. It is also about Muslim nations and Islam, and tries to understand how global peace can be achieved in this time of unrest.**

Azharul Islam, author and former vice chancellor of the International Islamic University in Rajshahi, Bangladesh, goes back in time to locate the source of antagonism in the colonial past. He also discusses America's open support of the eviction of the Palestinians from the land of their birth by the Zionists for the creation of what is Israel today. **The author considers this the primary cause for the continuation of violence in the Middle East.** If the American administration goes on helping Israel achieve their objective of a Greater Israel by denying Palestinians access to their homeland, successive Arab generations would never be able to forget the loss of their motherland.

Apart from the turbulent Middle East, the book also takes into account the existence of global terrorism in different parts of the world, including India. **The author points to the ugly faces of the terrorism practised by people of other religions. Basque separatists, the Irish Republican Army, the Ku Klux Klan and many other groups have terrorized Europe and America during the last century but they are not called 'Christian terrorists'. In fact terrorism has nothing to do with religion. 'Islamic terrorist' is a misnomer, the author thinks, for in Islam it is forbidden to take innocent lives. "Truth should be separated from propaganda," he says, "and the media can play a positive role in this matter."**

Azharul Islam quotes from different sources to establish that, till date, the Americans have killed more than 24,000 civilians in Afghanistan and more than 100,000 in Iraq. Both countries have been reduced to ruins because of the continuous bombing by the greatest military power of the world. A UN report speaks of 40,000 Iraqi deaths a year. The man in charge of the US Central Command has accepted that they "don't do body counts" any more.

Out of the seven chapters in the book, three are devoted to answering questions about the negative image of Islam. The fundamentals of the religion, such as the meaning of jihad, the position of women in Islam, and the Quran are explained. Scholars may find a storehouse of information not only about the Muslim religion but also topics of contemporary political interest. But the printer's devils play havoc in Bedevilled World and the book suffers from inconsistencies of style and editing errors.

Bedevilled World ends with discussions about the future of not only Muslims and Islam but also the entire human race. It advocates solutions for the Palestinian and Iraqi crises. America's war on terror should be followed by a war on global injustice that exists not only in the Middle East but even in Africa and Asia, feels the author. SHAMS AFIF SIDDIQI



Annual Review 2009

Case Studies

The INASP case studies examine the impact and methods behind our activities. The major have been written or contributed to by our stakeholders and represent the experiences a initiatives of our country partners. There were nine case studies published in 2009. All of our case studies are available on our website: www.inasp.info/publications

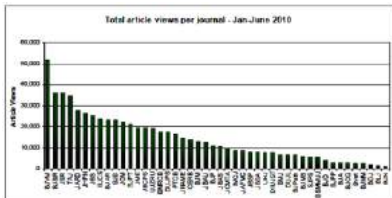
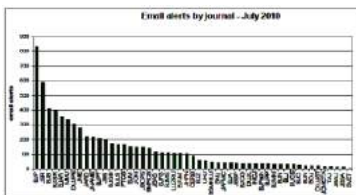
BanglaJOL and the JSR: My experience with the online system

Written by A.K.M.A. Islam. The Journal of Scientific Research (JSR) was designed to bridge a gap as the first international, interdisciplinary journal to operate from Bangladesh. Through Bangladesh Journals Online (BanglaJOL) and the Open Journal System (OJS), JSR has seen substantial growth in international submissions and reviewers since its launch — resulting in an increase from one issue annually to three.



www.inasp.info/banglajol-and-the-jsr

Within one year of launching, the Journal's popularity among national and international scientists due to Prof Azharul Islam's efforts rose in such a way that it came near to the top of all Bangladeshi journals some of which are older and few are ~ 30-40 years in circulation (see graphs).



<http://www.inasp.org.uk/>

An Article by Prof Islam about his experience as Chief Editor of JSR was published in the INASP News Letter. Relevant information and the article are as follows:

[← Back to publications](#)


BanglaJOL and the Journal of Scientific Research

The Editor-in-Chief of Bangladesh's Journal of Scientific Research (JSR) describes his experience in working with BanglaJOL and the Open Journals System (OJS).

Download publication files

[banglajol_and_the_jsr_1.pdf](#)

Share [Twitter](#) [Facebook](#) [LinkedIn](#) [+](#)

Author(s)

A.K.M.A. Islam

Publication date

1 January 2009

An editor's experience's with the Online Journal System

The Editor-in-Chief of Bangladesh's Journal of Scientific Research (JSR) describes his experience in working with BanglaJOL and the Open Journals System (OJS).

“As a physicist I have been an editorial board member of two national journals and reviewer of several national and international journals. However, until recently, I had never been associated with an online journal. My first experience with this began in March 2008, when I was made the Editor-in-Chief of the Journal of Scientific Research (JSR), which was planned to launch in January 2009.”

Theme

Academic publishing

Country

Bangladesh

Publication type

Case study



BANGLAJOL AND THE JSR

Experiences with the online journal system

Dr. A.K.M. Azharul Islam, 2009

The Journal of Scientific Research (JSR) was designed to bridge a gap as the first international, interdisciplinary journal to operate from Bangladesh. Through Bangladesh Journals Online (BanglaJOL) and the Open Journal System (OJS), JSR has seen substantial growth in international submissions and reviewers since its launch - resulting in and increase from one issue annually to three.



Journal of Scientific Research Vol. 1:1 2009

As a physicist I have been an editorial board member of two national journals and reviewer of several national and international journals. However, until recently, I had never been associated with an online journal. My first experience with this began in March 2008, when I was made the Editor-in-Chief of the Journal of Scientific Research (JSR), which was planned to launch in January 2009.

The idea of launching a journal that would publish high quality scientific works was planted earlier that year during a science faculty meeting at Rajshahi University. In fact, at that time, no international journal (online or print) with an interdisciplinary character, specifically catering to the academic needs of the international community, operated from Bangladesh. The new journal aimed to fill this gap, to be a bridge for the scientists from the east and the west and become a forum for the dissemination of knowledge.

After the decision to launch a journal, the key challenge was to build a website that would serve our purposes in terms of management and publishing. Then, fortunately, we became aware of Bangladesh Journals Online (BanglaJOL) which offers participating journals the opportunity to take control of their own area within BanglaJOL. This enables them to load, edit and update their own journal information. Joining BanglaJOL relieved the burden of building and managing a website of our own. I must thank INASP and its Publishing Support staff, particularly Mrs. Stoux Cumming, for helping us publish via BanglaJOL.

After we began our journal on the system, we received roughly 65% of submissions online (out of a total 145 in the first 9 months). The rest came through e-mail

determined that I could handle the processing job. I soon learned to use the system largely on my own, although I occasionally sought help from Stoux when necessary.

Sudden growth in submissions and the volume of work

Within a month of JSR's call for papers, the manuscripts submitted to JSR started to flow in. However, in the second month, the submission rate increased dramatically following the start of online submissions. There has been a corresponding increase in the geographical spread of the articles too, i.e., submissions from diverse regions such as Africa, Latin America, France, USA, Japan, India, Malaysia, Indonesia, Pakistan, and Iraq as well as Bangladesh. Initially JSR was launched with the intention of publishing one issue annually. But because of a substantial number of submissions each month it has been decided that we would publish 3 online issues per volume with 1 print volume per year.

This growth in submissions has led to an increase in the volume of work that I have to handle personally (since there is no editorial staff except the occasional assistance from the faculty) at various stages of the review process. On top of that I have to handle about 35% of the e-mail submissions which are more time-consuming. Further, the accepted articles from email submissions have to be loaded online along with their metadata. The rejected manuscripts were not included in the journal statistics data till last month.

Online Reviewing

The advantage of the online editorial system is that the multidisciplinary reviewers from far and wide are now available relatively easily, which is considered a major constraint with the conventional editing system. At the beginning of June we had 209 reviewers registered with the system (in a little over 9 months). Only 20% (roughly) of these enlisted reviewers are personal contacts or were recruited by me.

One of the important tasks in the review process is the selection of reviewers. At present I, as Editor-In-Chief, generally choose two reviewers from the reviewers database on the JSR website (the Editorial Board members also help in suggesting names of reviewers) for each manuscript. The database of registered reviewers (comprised of both external and Internal reviewers), enables us to obtain a broad range of opinions. The external reviewers come from USA, UK, Canada, Australia, Switzerland, Japan, Singapore, Korea, India, Pakistan, Iran, and people from different universities and institutions of Bangladesh. Some of the reviewers are not yet registered with the system as they have reviewed e-mail submissions. They will, in the future, be included in the database and we have plans to increase further the number of reviewers in order to improve the process.

Visibility, CrossRef, DOI, and Indexing Databases

I know that the existing Bangladeshi print journals face shortages of good quality submissions. Often, funds are also in short supply because of high production costs. Low visibility, timeliness and the quality of reviews are also issues faced with print journals. In terms of visibility, online publication is a great benefit as readers need only visit the website rather than have a publisher send the print journal to their library or directly. Linking to and from abstracting and indexing databases, and citation linking using Digital Object Identifiers (DOIs) and CrossRef are thus important ways to take readers reliably to the journal's front door.

From the very first issue I have been assigning DOIs to each of our articles published in JSR. BanglaJOL is registered with CrossRef, enabling me to export metadata (computer-readable descriptive information) of an online article to CrossRef for allocation of DOIs. It then automatically becomes 'visible' for linking by all the other users of the service.

Furthermore we use CrossRef links to add DOIs for each of the cited references of JSR articles before publication. This cross-publisher citation linking system allows a researcher to click on a reference citation on one publisher's platform and link directly to the cited content on another. My suggestion to the editors is to use these for improved visibility.

Fig. 1 shows the high number of article views over 6 months for Vol. 1(1). This is a strong indication of high visibility, especially for a new journal over such a short period of time.

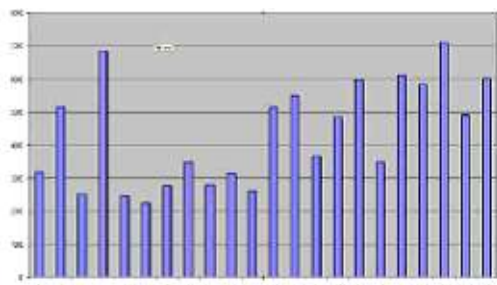


Fig. 1 Views per article in JSR Vol. 1(1) January-July 2009

Future Plans of JSR: 2010 onwards

The success of JSR through BanglaJOL has been very encouraging and we hope to maintain and improve upon this in the future. Plans include:

- Retaining the online submission system and gradually phasing out email. Reducing our workload drastically and making the JSR system more efficient
- Training and familiarisation on OJS software. The lack of awareness and familiarity among some authors and most reviewers regarding online submission, resubmission and reviewing are key challenges.
- Ensuring visibility on major Internet search engines through databases and indexes
- Introducing Hybrid Open Access, in which authors of accepted articles pay modest publication charge to defray the partial cost for the print version.
- Building networks and partnerships to create a higher quality, sustainable journal.

I personally feel and envisage that BanglaJOL services would be crucial in supporting research and raising the quality of national and regional research and increasing its visibility both nationally, regionally and internationally. Additionally, this would offer further opportunities for regional and international collaboration.

Dr. A.K.M. Azharul Islam, FInstP, CPhys
Professor of Physics, Rajshahi University
Bangladesh. Email: jsr_editor@ru.ac.bd

Visit the BanglaJOL site at:
www.banglaol.info

For more information on the Journals Online project, please visit the website:
www.nasoj.info/ols



Prof. Jamilur Reza Chowdhury was the Chief Guest at the 10th International Conference on 'Innovation in Science, Engineering- & Technology 2017' organized by IIUC at its Auditorium – Picture from TV news.