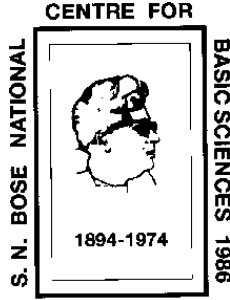


वार्षिक प्रतिवेदन
Annual Report
2004-2005



विज्ञानेन परिपश्यन्ति धीराः

सत्येन्द्र नाथ बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
SATYENDRA NATH BOSE NATIONAL
CENTRE FOR BASIC SCIENCES

Block JD, Sector III, Salt Lake, Kolkata 700 098

TABLE OF CONTENTS

ENGLISH - PART A

• Foreword :	1
• Report from Dean, Academic Programme	: 4
• Group Activities	: 5
• Seminars and Colloquia	: 8
• The Theoretical Physics Seminar Circuit (TPSC)	: 10
• Visitors at the Centre	: 11
• The Committees	: 12
• The Staff and the Students	: 15
• Facilities	: 23
• Welfare Measures and Language Policy	: 26
• Personal Profile	: 27
I. Faculty	
II. Research Associates	
III. Students	
• Faculty Publications	: 79

ENGLISH - PART B

• Budget Summary 2004-2005	: 87
• Auditors' Report to the Governing Body of S. N. Bose National Centre for Basic Sciences	: 88
• Balance Sheet as at 31 st March 2005	: 89
• Income and Expenditure Account for the year ended 31 st March 2005	: 90
• Schedules 1-25	: 91
• Receipts and Payments Accounts for the year ended 31 st March 2005	: 109

विषय सूची

हिन्दी - भाग ए

- प्रस्तावना : 110
- संकाय अध्यक्ष (डीन), शैक्षिक कार्यक्रम से प्रतिवेदन : 112
- सामूहिक गतिविधियाँ : 113
- संगोष्ठियाँ एवं औपचारिक वार्तालाप : 116
- दि थ्योरेटिकल फिजीक्स सेमिनार सर्किट (टी.पी.एस.सी.) : 118
- केन्द्र में आये आगन्तुक : 119
- समितियाँ : 120
- कर्मचारी एवं विधार्थी : 122
- सुविधाएं : 130
- कल्याणकारी उपाय एवं भाषा - नीति : 132
- फेकल्टी पब्लिकेशन्स : 133

हिन्दी - भाग बी

- बजत सार 2004-2005 : 141
- एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र के शासी निकाय को लेखा परीक्षकों का प्रतिवेदन : 142
- मार्च 31-3-2005 का तुलन पत्र : 143
- मार्च 31-3-2005 की समाप्त अवधि के लिये आय एवं व्यय लेखा : 144
- तालिका 1-25 : 145
- मार्च 31-3-2005 की समाप्त अवधि के लिये प्राप्ति एवं भुगतान लेखा : 164

सत्येन्द्र नाथ बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences

Acronyms

ASICTP	: The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste (Italy)	ISRO	: Indian Space Research Organisation, Bangalore
AICTE	: All India Council for Technical Education, New Delhi	IUCAA	: Inter-University Centre for Astronomy & Astrophysics, Pune
BARC	: Bhaba Atomic Research Centre, Mumbai	IUC-DAEF	: Inter-University Consortium-Dept. of Atomic Energy Facilities, Kolkata
BHU	: Benaras Hindu University, Varanasi	IUPAP	: International Union of Pure and Applied Physics
BI	: Bose Institute, Kolkata	JEST	: Joint Entrance Screening Test
BLTP	: Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, Dubna (Moscow)	JINR	: Joint Institute of Nuclear Research, Dubna (Moscow)
CEA	: Service de Physique Theorique	JNCASR	: Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research
CKM Lab	: C. K. Majumdar Laboratory, SNBNCBS	JNU	: Jawaharlal Nehru University, New Delhi
CMDAYS	: Condensed Matter Days	LCMP	: Laboratory for Condensed Matter Physics
CPFS	: Centre for Philosophy and Foundations of Science	LIBSYS	: The library software installed at SNB Library
CPWD	: Central Public Works Department	NCBS	: National Centre for Biological Sciences, Bangalore
CRSI	: Chemical Research Society of India	NCRA	: National Centre for Radio Astrophysics, Pune
CSIR	: Council for Scientific and Industrial Research, New Delhi	NEERI	: National Environmental Engg. Research Institute, Nagpur
CSP	: Centre for Space Physics, Kolkata	NISTADS	: National Institute of Science, Technology and Development Studies, New Delhi
CU	: Calcutta University, Kolkata	NGPE	: National Graduation Physics Examination
DST	: Department of Science and Technology	NPL	: National Physical Laboratory, New Delhi
DISCOMB	: Disorder, Complexity and Biology	PRL	: Physical Research Laboratory, Ahmedabad
FORSA	: Forum for Resource Sharing in Astrophysics	RCI	: Rehabilitation Centre of India, New Delhi
GB	: Governing Body	RRI	: Raman Research Institute, Bangalore
HEP Group	: High Energy Physics Group	SERC	: Science and Engineering Research Council
HRI	: Harish-Chandra Research Institute, Allahabad	SINP	: Saha Institute of Nuclear Physics, Kolkata
IACS	: Indian Association for the Cultivation of Science, Kolkata	SNBNCBS	: Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences, Kolkata
ICONSAT	: International Conference on Nano Science and Technology	SOHO	: Solar and Heliospheric Observatory
IISc	: Indian Institute of Science, Bangalore	STATPHYS	: Statistical Physics
IITB	: Indian Institute of Technology, Mumbai	TIFR	: Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai
IMSc	: Institute of Mathematical Sciences, Chennai	TPSC	: Theoretical Physics Seminar Circuit
INDEST	: Indian National Digital Library in Engineering Sciences & Technology, New Delhi	TRACE	: Transition Region and Coronal Explorer
INSA	: Indian National Science Academy, New Delhi	UGC	: University Grants Commission
IOP	: Institute of Physics, Bhubaneswar	VECC	: Variable Energy Cyclotron Centre, Kolkata
ISI	: Indian Statistical Institute, Kolkata	WBUT	: West Bengal University of Technology, Kolkata
ISNA	: Indian Science News Association		

English
PART - A

Foreword

I am pleased to report that the research and teaching activities are going on with full vigour. In the post - B. Sc. integrated Ph. D. programme the Centre continues to do effective networking, *i.e.*, it involves teachers from neighbouring institutes, both in theory and lab courses, in certain gap areas where in-home expertise is not available. Conversely, the 3rd year post - B.Sc. students have gained by doing summer projects in various experimental laboratories of the Saha Institute of Nuclear Physics.

We have also invited some out-station scientists with specific expertise to give short lecture courses. Under this scheme, Prof. R. Nityananda had lectured on Astrophysics, Prof. G. Rajasekaran on Neutrino Physics and Prof. C. V. Visweshwara on the General Theory of Relativity. Like in the previous year the Paul Foundation has given an award of Rs. 50,000/- to the best all round student in the post - B. Sc. programme. This year the award went jointly to Ms. Tapati Sarkar and Ms. Soma Das. The award is based on course work, project carried out, and an interview.

In terms of the Centre's new research initiative a major step has been taken in introducing an experimental project in Nanoscience and its basic aspects. It is gratifying that the leadership of this activity is being provided by Prof. Arup K. Raychaudhuri, who had joined the Centre as 'Senior Professor' from 22 June 2004. A large number of Centre's theorists and other experimentalists have joined hands to give a concerted thrust to Nanoscience. There is also a plan to link up Optics with Nano/Mesoscopic Physics.

Amongst the important named lectures, the 16th S. N. Bose Memorial Lecture was delivered by

Prof. Abhay Ashtekar, Director, Institute of Gravitational Physics and Geometry, and Eberly Professor of Physics, Penn State University, U.S.A., on 3 January 2005. Prof. Ashtekar spoke on *Black Holes: Surprises, Puzzles and Clues for Fundamental Physics*. The 4th C. K. Majumdar Memorial Lecture was given by Prof. Guruswamy Rajasekaran, Institute of Mathematical Sciences, Chennai on *Recent Discoveries in Neutrino Physics*, on 11 August 2004. Prof. Ashtekar and Prof. Rajasekaran continued our tradition of enriching the campus by planting trees, to mark the important occasions.

In the 'Kolkata Kolon' series, held on the first Friday of every month, Prof. J. Maharana spoke on *Unification of Fundamental Forces*, on 2 April 2004; Prof. P. P. Majumdar on *Our Footprints in the Sands of Time: A Statistical Genetic Traceback*, on 7 May 2004; Prof. R. Nityananda on *The Six Faces of Subbramanyam Chandrasekhar* on 4 June 2004; Prof. Sumit Mazumdar on *The Second Coming of Plastics: Organic Semiconductors, Conductors and Superconductors*, on 6 August 2004; Prof. Bhupen Dev on *Self-Assembled Nanostructures* on 3 September 2004; Prof. B. Bhattacharya on *Tubulin and Tau: Cancer and Alzheimers*, on 1 October 2004; Prof. Shankar Pal on *Soft Case Based Reasoning: Features, Case Mining and Applications*, on 5 November 2004; Prof. Probir Roy on *The Wonderful World of Neutrinos* on 3 December 2004; Prof. B. M. Deb on *Reflections in a Golden Eye: The Art and Humanism of Satyajit Ray* on 10 January 2005; Prof. T. Pradhan on *Action in Quantum Mechanics* on 4 February 2005 and Dr. Amitava Chaudhury on *Who are the Bengalis: Search for a True Ethnic Identity* on 4 March 2005.

STATPHYS 22, the most important international conference on Statistical Physics, which is held once every three years, was organised in Bangalore during 4-9 July 2004. Around this, two satellite meetings, focussing on specialized subareas of Statistical Physics, were held at the S. N. Bose National Centre. These were: *Complex Networks: Structure, Function and Processes*, during 27 June-1 July 2004 and *Pattern Formation in Nonequilibrium System* during 11-13 July 2004. In addition the S. N. Bose National Centre jointly organised another satellite meeting at Banaras Hindu University, Varanasi during 12-15 July 2004 on *Disorder, Complexity and Biology*.

The S. N. Bose National Centre is arguably the first institution to have celebrated the Year of Physics, in commemoration of Einstein's Miraculous Year (1905), as it had coincided the celebration with S. N. Bose's birthday, namely 1 January. The winter season of 2003-2004 was witness to the usual flurry of seminar activities. A workshop and a conference on *Electronic and Magnetic Properties of Novel Materials* were organised during 5-14 January 2004. A large number of international scientists from USA, Germany, France and UK as well as leading experts from India participated. A national conference on Physics at the *Interface of Chemistry and Biology* was held on 8 December 2003. The conference discussed the emergent interdisciplinary areas at the interface of Physics, Chemistry and Biology and also exchanged ideas and views and about the future direction of research at the frontiers of these subjects. A novel workshop on *Biomedical Optics and Related Topics* was organised during 23-25 February 2004. This workshop, which had participants from different parts of the country, drew special attention to the potential application

of this subject to societal problems such as early detection of cancer.

Like previous years we held an *In-House Meeting* during 28-30 January 2004, in order to introspect our own research contributions. All the students, research scholars, post docs and faculty participated and presented their work.

Our Centre is the nodal agency for running the Theoretical Physics Seminar Circuit (TPSC) of the Department of Science and Technology. In order to ascertain how this programme is doing and take stock of various TPSC issues we held a meeting of the country-wide Conveners during 1-2 March 2004, in which 18 TPSC Conveners participated and took various decisions for successful and efficient running of the activity. The TPSC annual grant for several centres was increased and a few centres were either added to the list or upgraded. By and large, the TPSC Conveners agreed that this programme has served a very crucial link between active and young scientists, with a rather modest investment.

I am also happy to record that the Centre has entered into various joint collaborations with other institutes in the city. A Memorandum of Understanding (MOU) has been signed with the Indian Association for the Cultivation of Science on 13 December 2004 to initiate collaborative research and teaching activities on a common platform on various topics of mutual interest. On the same day, another MOU was signed with Ramakrishna Mission Vidyamandir, Belur Math, to develop cooperation in academic activities and research. An agreement was also signed between the S. N. Bose National Centre and the Max Planck Institute for Solid State Research, Stuttgart, Germany to set up a Partner Group for

collaborative work on *Unravelling Chemical Bonding and Physical Properties of Novel Materials using Wannier-Like Functions*.

Like in previous years, it is a great pleasure to thank Ms. Shohini Majumder and Dr. V. K. Thomas for their unflinching support in finalising the Annual Report.

S. Dattagupta
Director

Report from Dean, Academic Programme

The post-B. Sc. Integrated Ph. D programme has now entered its fourth year since its inception in 2000. Because of the restrictions in providing living space to the students, it was decided this year to cut down on the student intake in this programme. Of the six students offered, three joined the Centre. The close cooperation between the Centre and the Saha Institute of Nuclear Physics and the Indian Association for the Cultivation of Science in the teaching programme continued towards providing one of the most attractive research programmes in the country.

The Post-M. Sc. Ph. D Programme continued with three students joining this programme. Five students submitted their Ph. D. theses to the Jadavpur University: Ain-ul Huda, Durga Paudyal, Kamal Krishna Saha, Swarnali Bandopadhyay and Santabrata Das.

Prof. B. M. Deb, formerly of the Punjab University, joined the Centre as the Vikram Sarabhai Professor.

Abhijit Mookerjee
Dean, Academic Programme

Group Activities

1. Electronic Structure & Physics of Materials

The Group has four theoreticians (A. Mookerjee, S. Mukherjee, T. Saha-Dasgupta and P. Mahadevan) and two experimentalists (P. K. Mukhopadhyay and K. Mandal).

The Group has thirteen research fellows and three post docs.

The Group has joint collaboration through the Indo-US project. The Max-Planck Institute – S. N. Bose Centre collaboration was inaugurated this year with Dr. Tanusri Saha-Dasgupta as the principal coordinator on the Centre's side. Several DST projects are now running either individually or in collaboration with Department of Physics, University of Pune. We also have a DAE-BRNS project under way. There is close collaboration between group members with joint supervision of some research fellows.

The main thrust areas include: electronic and magnetic structure of materials with novel properties, experimental and theoretical study of magnetic alloys, materials with structures at the nano-scale and clusters.

Abhijit Mookerjee
Group Head

2. High Energy Physics & Mathematical Physics

The Group has continued its research activity in various topics.

Group members have actively participated in all the teaching activities of the Centre.

Members participated in different workshops and conferences.

A joint Indo-South African collaboration sponsored by the DST was commenced this year.

Several fresh students have joined the Group for doing their doctoral degree.

Rabin Banerjee
Group Head

3. Optics, Mesoscopic Phenomena & Chemical Physics

This Group has seven faculty members and about eight students engaged in research work in the topics of Optics, Quantum Optics and Laser Physics, Mesoscopic Physics and Chemical Physics.

1. Optical and acoustic scattering in bio-medical diagnostics.
2. Nonclassical states such as squeezing out noise in photonic and atomic (spin) systems.
3. Study of one-atom maser (micromaser) dynamics to investigate certain aspects of foundations of quantum mechanics and entanglement.
4. Spectroscopic studies of molecular vibrations.
5. Spectroscopic studies of simple phenomenon in liquids, dense gases and ionic systems.
6. Important ultrafast dynamical phenomenon in liquids, dense gases and ionic systems.
7. Nonlinear dynamical processes in chemistry and biology.
8. Deformed electronic states in mesoscopic systems.

A major activity of the Group was the formation of Quantum Information Working Group (QIWG) with Dr. N. Nayak and Dr. A. S. Majumdar as conveners. The aim of the QIWG was to focus on the emerging ideas in quantum entanglement, a basic ingredient of quantum information and its generation by using quantum optical ideas and other systems. Meetings of the QIWG were held regularly, about twice a month. Faculty members from other institutes in Kolkata such as Dr. G. P. Das from the ISI, Kolkata, and Dr. D. Sarkar from Applied Physics Department of Calcutta University and their students participated in the meetings regularly. Faculty members and students of the Centre often attended these meetings. Professor M. A. B. Whitaker of the Queen's University, Belfast, UK and Professor Naresh Chandra of the IIT, Kharagpur visited the Centre for intensive interactions with the QIWG. There is a plan to extend this activity to the next year.

Nilkantha Nayak
Group Head

4. Soft Condensed Matter, Complex Systems & Statistical Physics

Two International Conferences on special topics Statistical Physics have been organized during this academic year as satellite meetings of the 22nd World Statistical Physics Conference STATPHYS 22 at Bangalore, 4-9 July 2004.

The STATPHYS - KOLKATA V, is the fifth International Conference on Statistical Physics which are held in Kolkata at few years interval. This time it was on: *Complex Networks: Structure, Function and Processes*. The meeting was held one week before STATPHYS 22, that is during 27 June to 1 July, 2004 and convened by Dr. S. S. Manna and Dr. Parongama Sen (Calcutta University).

The tremendous growth of activity and interest in the physical and mathematical properties of networks from a wide variety of different disciplines and points of view over the last couple of years has encouraged us to organise this conference. The motivation was to bring together these seemingly disparate lines of investigation and have discussions on experimental results as well as theoretical modeling of networks, and to have talks covering the widest possible range of problems pertaining to networks from different disciplines.

There were 63 registered participants, invited talks were delivered by 22 speakers, rest of the participants presented posters.

Proceedings of this conference was published in a special issue (February, 2005) of the journal: *Physica A*. The conference website is: <http://boson.bose.res.in/~statkv/home.html>.

The second satellite meeting was on *Pattern Formation in Non-Equilibrium Systems* held at the S. N. Bose National Centre during 11-13 July 2004. This meeting focused on the evolution and characterization of non-equilibrium systems. Special emphasis was given on the following topics:

(i) Far from equilibrium dynamics, (ii) Kinetics of phase transitions and (iii) Pattern formation in granular materials. The aim was to provide a forum for extended interactions between experts, and offer the possibility of subsequent research collaborations.

This meeting was jointly convened by Dr. Surajit Sengupta and Dr. Sanjay Puri (School of Physical Sciences, JNU).

There were a total of 39 invited speakers and another 20 contributory participants from all over the world. Further details of the

meeting is available at the website: <http://www.bose.res.in/~surajit/pattern/>

Subhrangshu S Manna

Group Head

5. Astrophysics

The Astrophysics group continues to work on modern topics of astronomy, astrophysics and space science. The group consists of one faculty member (Prof. S. K. Chakrabarti) and four Ph. D. students (S. Das, A. Nandi, S. Mandal and S. Samanta), two of whom (S. Das and A. Nandi) have submitted their Ph. D. theses in the current year. S. Das has joined the group as a Post-doctoral research fellow in a DST project. They have worked extensively on the

advective accretion disks in presence of viscosity and heating and also worked on the observation signatures of these flows. S. Mandal and S. Samanta are working on simplification of computations around a rotating (Kerr black hole) by replacing the Kerr spacetime with a Pseudo-Kerr space-time.

While the group members frequently met for discussions on the progresses made in research, some of the members of the group attended the Annual meeting of the Astronomical Society of India at ARIES, Nainital and preliminary results of their works are being published in *Bul. Astron. Soc. India*.

Sandip K. Chakrabarti

Group Head



Prof. C. V. Vishreshwara, Jawaharlal Nehru Planetarium, Bangalore deliberating on *Space, Time and Gravitation* during WYP functions on 1 January, 2005.



Prof. S. Dattagupta, S. N. Bose National Centre speaking on *Brownian Motion* on the occasion of WYP on 1 January 2005.



Prof. S. K. Joshi chairing the World Year of Physics (WYP) celebrations held at the Centre on 1 January 2005 (*Morning session*).



Prof. H. S. Mani, Institute of Mathematical Sciences talking on *Photoelectric Effect* on 1 January 2005.



Shri Rathindranath Bose, S. N. Bose's son, speaking on *Personal reminiscences of my father's formative years and contemporary education scene* on the occasion of WYP celebrations at SINP Auditorium on 1 January 2005 (*Evening session*).



Prof. Hem Shankar Ray giving a delightful *esraj* recital at the WYP celebrations.



Prof. Bikash C. Sinha, SINP giving a lecture on *Renaissance of Physics in India* on the WYP day on 1 January 2005.



A glimpse of the audience at the World Year of Physics celebrations.



Prof. B. M. Deb, Vikram Sarabhai Research Professor, JNCASR giving the Calcutta Colloquium Lecture on *Reflections in a Golden Eye: The Art and Humanism of Satyajit Ray* on 10 January 2005.

Seminars and Colloquia

The following speakers delivered talks at the various seminars organised at the Centre during 2004-05.

- **Kaplan, T. A.**, Michigan State University, East Lansing, Michigan, *Spin Swap and Double Occupancy in Quantum Computation*, 13 April 2004.
- **Dhar, Abhishek**, Raman Research Institute, Bangalore, *A Discussion on Some New Fluctuation Theorems in Nonequilibrium Statistical Physics*, 5 May 2004.
- **Ramachandran, Sekar**, Cornell University, Ithaca, New York, *Biochemical and Biophysical Studies on the Visual GTP-Binding Protein, Transducin*, 8 June 2004.
- **Bandopadhyay, Rangini**, John Hopkins University, Baltimore, USA, *Probing the Structure and Dynamics of Soft Materials: Some Results using Diffuse Transmission and X-Ray Photon Correlation Spectroscopies*, 25 June 2004.
- **Adhikari, Satrajit**, Indian Institute of Technology, Guwahati, *Quantum-Classical Dynamics of Scattering Processes in Adiabatic and Diabatic Representations*, 6 July 2004.
- **Bal, Subrata**, Kyoto University, Japan, *Nonperturbative Studies of Fuzzy Spheres in a Matrix Model with the Cern-Simons Term*, 21 July 2004.
- **Sen, Prasenjit**, HRI, Allahabad, *Application of Quantum Monte-Carlo Methods to Electronic Structure Calculations*, 29 July 2004.
- **Mazumdar, Sumit**, University of Arizona, Tuscon, Arizona, *The Paired Electron Crystal Structure of the Semiconducting State Proximate to Organic Superconductivity*, 28 July 2004.
- **Mazumdar, Sumit**, University of Arizona, Tuscon, Arizona, *Excitons in Single-walled Carbon Nanotubes*, 27 July 2004.
- **Sastry, Srikanth**, JNCASR, Bangalore, *Low Temperature Properties of Glass Forming Liquids from Computer Simulations*, 6 August 2004.
- **Dev, B. N.**, Institute of Physics, Bhubaneswar, *Nanoscale Self-Affine Surface Smoothing in Ion-Solid Interactions*, 1 September 2004.
- **Guruppa, N.**, PRL, Ahmedabad, *A New Technique to solve Linear Differential Equations with an Application to Calgero-Sutherland Models*, 3 November 2004.
- **Ghosh, Arindam**, Cavendish Laboratory University of Cambridge, UK, *Kondo Resonance in Open 2D Electron Systems*, 2 November 2004.
- **Roy, Amit**, Nuclear Science Centre, New Delhi, *Accelerator-based Science at the NSC*, 1 November 2004.
- **Sinha, Subashis**, Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, Dresden, Germany, *Phase Diagram and Excitation Spectra of Correlated Bosons in an Optical Lattice*, 8 November 2004.
- **Mitra, Indrajit**, Institute of Mathematical Sciences, Chennai, *Infrared Behaviour of Massless QED in Space-time Dimensions $2 < d < 4$* , 9 November 2004.

- **Gupta, Bikash C.**, University of Illinois at Chicago, *Metal Growth on Silicon Substrates*, 30 November 2004.
 - **Tyagi, A. K.**, BARC, Mumbai, *Frame-work Solids: Structure and Unusual Thermal Expansion Behaviour Correlation*, 9 December 2004.
 - **Munirathnam, N. R.**, Centre for Materials for Electronic Technology, Hyderabad, *Purification of Tellurium from 3N to 7N (99.99999%) Purity by Dry Processes for Optoelectronic Applications*, 10 December 2004.
 - **Das, Mukunda P.**, Institute of Advanced Studies, The Australian National University, Canberra, *How Relevant is Ocean's Razor in the Realm of Mesoscopic Electron Transport?* 20 December 2004.
 - **Sain, Anirban**, IIT Bombay, *Sequence Dependent Rigidity of Single Stranded DNA: The Interplay between Base Sequence and Base Stacking*, 27 December 2004.
 - **Vishveshwara, Saraswati**, IISc., Bangalore, *Essential Dynamics and the Ligand Binding Modes of Eosinophil Proteins*, 4 January 2005.
 - **Ghosal, Amit**, Duke University, North Carolina, USA, *Interaction Effects in Quantum Dots: A Quantum Monte-Carlo Study*, 11 January 2005.
 - **Chanda, Rajat**, AT & T Laboratories, USA, *Recent Excitements in Cosmology*, 17 January 2005.
 - **Scholtz, Frederik G.**, University of Stellenbosch, S. Africa, *Non-perturbative Flow Equations from Continuous Unitary Transformations*, 19 January 2005.
 - **Dutta, Anindya**, IIT Bombay, *The Micelle-Water Interface as a Catalyst for Excited State Processes*, 25 January 2005.
 - **Chowdhury, Arindam**, Columbia University, New York, *Spectral Shifts and Electric Delocalization: From Aggregates to Single Molecules*, 3 February 2005.
 - **Whitaker, M. A. B.**, Queen's University, Belfast, UK, *A Novel Method of Quantum Cryptography with a Discussion of Quantum Teleporation*, 7 February 2005.
 - **Das, Subir K**, Universitat Mainz, Germany, *Spiral Dynamics in the Complex Ginzburg-Landau Equation*, 18 February 2005.
 - **Chandra, Naresh**, IIT, Kharagpur, *Entanglement in Quantum Information: Its Importance, Generation and Characterization*, 22 February 2005.
 - **Sen, Ashna**, University of Manchester, UK, *Steady and Unsteady High Reynold Number Flow through a Flexible Circular Pipe*, 1 March 2005.
 - **Majumdar, Pushan**, Karl-Franzens Universitat Graz, Austria, *Low Energy Spectrum of the Hadronic String through Monte-Carlo Simulations*, 9 March 2005.
 - **Deguchi, S**, Nihon University, Japan, *An Effective Abelian Gauge Theory of Massive SU(2) Yang-Mills Theory*, 14 March 2005.
 - **Mehta, Anita**, SNBNCBS, Kolkata, *How the Rich get Richer*, 29 March 2005.
- M. Sanjay Kumar**
Seminar In-Charge
✧
R. P. Malik
Seminar In-Charge
(effective 1.3.05.)

The Theoretical Physics Seminar Circuit (TPSC)

Pondicherry University was inducted into the TPSC effective April 2004. Fresh lists for both Category-A (2004-05) and Category-B (2004-06) were made and posted on the TPSC homepage.

Persons visiting the Kolkata Centre under TPSC programme in 2004-05 were as follows:

- **Jellinek, Julius**, Argonne National Laboratory, USA, *Bimetallic Clusters: Structures and Dynamics*, 2 April 2004.
- **Ganguly, Avijit K.**, IISc, Chennai, *Cosmic Fireworks with Streaming Neutrinos*, 23 April 2004.
- **Govindarajan, T. R.**, IISc, Chennai, *Gravity and Noncommutative Geometry*, 23 July 2004.
- **Das, Shankar P.**, Jawaharlal Nehru University, New Delhi, *Metastable Amorphous Structures: A Density Functional Approach*, 29 July 2004.
- **Sharma, Ramesh**, University of New Haven, USA, *Conformal Symmetries of Einstein's Field Equations and Geometric Structure of the Initial Data*, 9 August 2004.
- **Mitra, Dhrubaditya**, IISc, Bangalore, *Dynamics of Passive Fields in Turbulence*, 10 August 2004.
- **Roy, Ratnadeep**, IISc, Chennai, *Response of Random-field Ising Model to an External Field*, 12 August 2004.
- **Ananthanarayan, B.**, IISc, Bangalore, *Low-Energy Strong Interaction at High Precision*, 28 September 2004.
- **Chaudhuri, Pinaki**, IISc, Bangalore, *Equilibrium Glassy Phase in a Polydisperse Bard-sphere System*, 12 October 2004.
- **Mitra, Indrajit**, Institute of Mathematical Sciences, Chennai, *Infrared Behaviour of Massless QED in Space-time Dimensions $2 < d < 4$* , 9 November 2004.
- **Patel, Apoorva D.**, IISc, Bangalore, *Languages of Genetic Information: Why do Living Organisms use 4 Nucleotide Bases and 20 Amino Acids?*, 14 February 2005.
- **Dasgupta, Shubhrangshu**, PRL, Ahmedabad, *Implementing Deutsch-Jozsa Algorithm using Atomic Ensemble and Free Photon*, 8 February 2005

Sugato Mukherjee & Manu Mathur
Conveners, TPSC

Visitors at the Centre

Apart from the Seminar, TPSC and Guest Speakers who visited the Centre from time to time last year, the following scientists also came to work at the Centre during 2004-05.

- **Mani, H. S.**, Institute of Mathematical Sciences, Chennai, worked in collaboration with many faculty members, 16-28 July 2004.
- **Majumder, Sumit**, Department of Chemistry, Arizona State University, collaborative research work with T. Saha-Dasgupta, 26 July-6 August 2004.
- **Shastry, Srikanth**, JNCASR, Bangalore, collaborative research work with Surajit Sengupta, 5-6 August 2004.
- **Jayannavar, Arun**, IOP, Bhubaneswar, collaborative research work with Surajit Sengupta and other faculty members, 23-28 August 2004.
- **Marshall, William**, University of Oxford, UK, collaborative research work with Archan Majumdar and others, 24-28 August 2004.
- **Corbett, John V.**, Macquarie University, Australia, collaborative research work with Archan Majumdar and others, 10 - 17 October 2004.
- **Sheka**, University of Kiev, Ukraine, collaborative research work with Abhijit Mookerjee and P Singha Deo, 5-13 December 2004.
- **Gupte, Neelima**, IIT Madras, collaborative research work with S. S. Manna and his group, November 2004.
- **Gurappa, N.**, PRL, Ahmedabad, 2-5 November 2004.
- **Visveshwara, Sraswati**, IISc., Bangalore, collaborative research work with Samir K. Pal, from 31 December 2004 to 7 January 2005.
- **Visveshwara, C. V.**, IIA, Bangalore, interacted with faculty and students of the Centre, 31 December 2004 - 7 January 2005.
- **Rohman, Nashiour**, RRL, Jorhat, Assam, collaborative research work with Ranjit Biswas, November - December 2004.
- **Scholtz, F. G.**, University of Stellenbosch, South Africa, collaborative research work with Biswajit Chakraborty and Partha Guha, 10-29 January 2005.
- **Whitaker, Andrew**, Queen's University, Belfast, collaborative research work with N. Nayak and group, 14 January - 4 February 2005.
- **Garchia Palcios, J. L.**, University of Zaragoza, Spain, collaborative research work with S. Dattagupta, February - April 2005.
- **Chandra, Naresh**, IIT, Kharagpur, collaborative research work with N. Nayak, 21-28 February 2005.

The Committees

Governing Body

The composition of the Governing Body of the Centre during the year 2004 - 05 was as follows :

1. **Professor V. S. Ramamurthy** *Chairman*
Secretary
Department of Science & Technology
Government of India
New Delhi
2. **Dr. P. K. Kaw** *Member*
Director
Institute of Plasma Research
Gandhinagar
3. **Professor N. Kumar** *Member*
Director
Raman Research Institute
Bangalore
4. **Professor G. K. Mehta** *Member*
DAE Senior Scientist
Nuclear Science Centre
New Delhi
5. **Joint Secretary & Financial Adviser** *Member*
Department of Science & Technology
Government of India
New Delhi
6. **Chief Secretary** *Member*
Government of West Bengal
Kolkata
7. **Prof. S. Dattagupta** *Member*
Director
S. N. Bose National Centre for Basic Sciences
Kolkata

Prof. P. K. Kaw, Prof. N. Kumar, and Prof. G. K. Mehta have been nominated as members of the Governing Body for a period of 5 years effective July 2002.

Finance Committee

The following members constituted the Finance Committee during 2004-05:

- | | | |
|----|--|-------------------------|
| 1. | Professor S. Dattagupta
<i>Director, SNBNCBS, Kolkata</i> | <i>Chairman</i> |
| 2. | Professor R. K. Choudhury
<i>Director, Institute of Physics
Bhubaneswar</i> | <i>Member</i> |
| 3. | Professor R. Ramachandran
<i>Raja Ramanna Fellow
Poona University, Pune</i> | <i>Member</i> |
| 4. | Joint Secretary & Financial Adviser
or his Nominee
<i>DST, New Delhi</i> | <i>Member</i> |
| 5. | Administrative Officer
<i>SNBNCBS, Kolkata</i> | <i>Member-Secretary</i> |

Note : The Governing Body had nominated Prof. Arup Raychaudhuri as a member of the Finance Committee for a period of five years starting June 2000. However, Prof. Raychaudhuri has joined S. N. Bose National Centre on 22 June 2004 as 'Senior Professor'. GB nominated Prof. R. K. Choudhury in place of Prof. Arup Raychaudhuri a period of five years, starting September 2004.

Building Committee

The members of the Committee for the year 2004 - 05 were:

- | | | |
|----|---|-----------------|
| 1. | Professor S. Dattagupta
<i>Director, SNBNCBS, Kolkata</i> | <i>Chairman</i> |
| 2. | Professor Bikash S. Sinha
<i>Director, Saha Institute of Nuclear Physics
& Director, Variable Energy Cyclotron Centre</i> | <i>Member</i> |
| 3. | Prof. H. S. Mani
<i>Visiting Professor, IMSc., Chennai &
Ex-Director, HRI, Allahabad</i> | <i>Member</i> |
| 5. | Mr. Pratap Singh
<i>Chief Engineer (EZ-1), CPWD</i> | <i>Member</i> |
| 6. | Shri Ranadhir Dey
<i>Project Manager, (SO/SG), VECC, Kolkata</i> | <i>Member</i> |

Academic Programme Advisory Committee

During the year 2004-05, the Academic Programme Advisory Committee of the Centre consisted of the following members:

1. **Professor S. K. Joshi** *Chairman*
NPL
New Delhi
2. **Professor K. B. Sinha** *Member*
Director, ISI
Kolkata
3. **Professor R. Nityananda** *Member*
Director, NCRA
Pune
4. **Professor N. Sathyamurthy** *Member*
Chemistry Department, IIT
Kanpur
5. **Professor A. K. Sood** *Member*
Divisional Chairman, Physical Sciences
IISc., Bangalore
6. **Professor S. Dattagupta** *Member*
Director, SNBNCBS
Kolkata
7. **Professor A. Mookerjee** *Member*
Dean (Academic Programme)
SNBNCBS, Kolkata
8. **Professor A. K. Raychaudhuri** *Member*
SNBNCBS, Kolkata
9. **Dr. R. Banerjee** *Member*
SNBNCBS, Kolkata
10. **Dr. S. S. Manna** *Member*
SNBNCBS, Kolkata
11. **Dr. N. Nayak** *Member*
SNBNCBS, Kolkata

Note : The APAC constituted by the GB has come into vogue from June 2001. Prof. G. S. Agarwal, Director, Physical Research Laboratory, tendered his resignation from the position of Chairman, APAC of the Centre as he was going out of the country. GB nominated Prof. S. K. Joshi as the new Chairman for APAC, for a period of five years from September 2004.



Prof. Abhay Ashtekar, Director, Institute of Gravitational Physics and Geometry and Eberly Professor of Physics, Penn State University, USA giving the 16th S. N. Bose Memorial Lecture on *Black Holes: Surprises, Puzzles and Clues for Fundamental Physics* on 3 January 2005.



Prof. Abhay Ashtekar in discussion with the students of the Centre.



Delegates at the *India-European Union (EU) Workshop on Nanotechnology and Functional Materials* held at Hotel Hyatt Regency, Kolkata during 21-22 February 2005.

The Staff and the Students

The Faculty

<i>Name</i>	<i>Designation</i>	<i>Ph. D. from</i>	<i>Year</i>	<i>Area of Research</i>
Sushanta Dattagupta	Professor & Director	Brookhaven National Laboratory	1973	Structure and Dynamics of Condensed Matter Physics
Abhijit Mookerjee	Sr. Professor & Dean	University of Cambridge	1973	Physics of Materials
Arup K. Raychaudhuri	Sr. Professor (joined: June 2004)	Cornell University, Ithaca	1980	Experimental Condensed Matter
Sandip K. Chakrabarti	Professor	University of Chicago	1985	Astrophysics
Subodh Kumar Sharma	Associate Professor	SINP (University of Calcutta)	1977	Light Scattering
Nilakantha Nayak	Associate Professor	IIT, Kharagpur	1978	Quantum Optics and Laser Physics
Rabin Banerjee	Associate Professor	SINP (University of Calcutta)	1988	Quantum Field Theory
Anita Mehta	Associate Professor	University of Oxford	1986	Soft Condensed Matter and Complex Systems
Subhrangshu Sekhar Manna	Associate Professor	SINP (University of Calcutta)	1987	Statistical Mechanics
Debashis Gangopadhyay	Reader	SINP (Jadavpur University)	1988	Quantum Field Theory
Srilekha Banerjee	Reader	University of Calcutta	1982	Soft Condensed Matter
Samir Kumar Pal	Reader	IOP, Bhubaneswar (Utkal University)	1989	Mathematical Physics
P. Singha Deo	Reader	IOP, Bhubaneswar (Utkal University)	1996	Mesoscopic Systems
M. Sanjay Kumar	Reader	University of Hyderabad	1989	Quantum Optics
Manu Mathur	Reader	IMSc. (University of Madras)	1993	Quantum Field Theory & QCD

<i>Name</i>	<i>Designation</i>	<i>Ph. D. from</i>	<i>Year</i>	<i>Area of Research</i>
Rudra Prakash Malik	Reader	IOP, Bhubaneswar (<i>Utkal University</i>)	1989	Quantum Field Theory
Surajit Sengupta	Reader	IISc, Bangalore	1992	Theoretical Condensed Matter Physics
Sugata Mukherjee	Reader	Frei Universitat, Berlin	1985	Physics of Materials
Amitabha Lahiri	Reader	Syracuse University	1991	Quantum Field Theory
Ranjan Chaudhury	Reader	TIFR (<i>University of Mumbai</i>)	1988	Condensed Matter Theory
Pratip K. Mukhopadhyay	Reader	IISc, Bangalore	1989	Experimental Condensed Matter Physics
Gautam Gangopadhyay	Reader	IACS (<i>Jadavpur University</i>)	1993	Chemical Physics
Biswajit Chakraborty	Reader	IMSc (<i>University of Madras</i>)	1993	Quantum Field Theory
Archan S. Majumdar	Reader	University of Delhi	1994	Foundations of Quantum Theory and Cosmology
Jaydeb Chakrabarti	Reader	IISc, Bangalore	1995	Soft Condensed Matter and Complex Systems
Kalyan Mandal	Reader (w.e.f. 1.1.2005)	IIT, Kharagpur	1994	Experimental Condensed Matter
Tanusri Saha Dasgupta	Reader (w.e.f. 1.1.2005)	SNBNCBS (<i>University of Calcutta</i>)	1995	Physics of Materials
Partha Guha	Faculty Fellow	University of Oxford	1996	Mathematics
Anilesh Mohari	Faculty Fellow	ISI, Delhi	1992	Mathematics
Ranjit Biswas	Faculty Fellow	IISc, Bangalore	1995	Physical Chemistry/ Chemical Physics
Samir K. Pal	Faculty Fellow	Jadavpur University	2000	Biophysics and Spectroscopy
P. A. Sreeram	Faculty Fellow	IOP, Bhubaneswar (<i>Utkal University</i>)	1999	Quantum Many Body Theory

<i>Name</i>	<i>Designation</i>	<i>Ph. D. from</i>	<i>Year</i>	<i>Area of Research</i>
Rina Das	Scientific Officer D (<i>In-charge, Braille Project</i>)			
Sukumar Mallick	Academic Programme Coordinator & Administrative Officer	IIT, Kharagpur	1971	Geohydrology & Geomorphology

Senior Scientists

Binayak Dutta-Roy, *Visiting Scientist*

K. Srinivasan, *Visiting Scientist*

B. B. Bhattacharya, *Emeritus Professor*

B. M. Deb, *Vikram Sarabhai Research Professor (joined: November 2004)*

Research Associates

Manideepa Mitra *Condensed Matter Physics*

Sumita Datta *Statistical Mechanics*

Uday Kumar *Expt. Cond. Matter Physics*

Parthasarathi Joarder *Astrophysical Magnetohydrodynamics*

Molly De-Raychaudhury *Condensed Matter Physics (joined: November 2004)*

Barnali Ghosh (Saha) *Nanophysics (joined: December 2004)*

Nilotpall Ghosh *Nanophysics (joined: February 2005)*

Computer Centre -in- Charge

Surajit Sengupta

P. A. Sreeram

Library

V. K. Thomas - *Librarian*

Ruma Majumdar - *Technical Assistant*

Amitabha Bhattacharyya - *Trainee*

Vigilance Officer

Nilakantha Nayak

Administrative, Technical and Auxiliary Staff

Apurba Kanti Sarkar	<i>Accounts Officer</i>
Sunish Kumar Deb	<i>Section Officer</i>
Shohini Majumder	<i>Administrative Assistant (Communications)</i>
Dipti Prakash Banerjee	<i>Office Superintendent</i>
Sukanta Mukherjee	<i>Section Officer (Purchase & Projects) (w.e.f. July 2004)</i>
Tapan Kumar Sen	<i>Assistant</i>
Sanad Kumar Shukla	<i>Assistant</i>
Sirsendu Ghosh	<i>Senior Stenographer</i>
Santosh Kumar Singh	<i>Stenographer</i>
Jaydeep Kar	<i>Upper Division Clerk</i>
Prasenjit Talukdar	<i>Upper Division Clerk</i>
Gopal Chandra Ghosh	<i>In-charge of General Amenities</i>
Shiba Prasad Nayak	<i>Pump Operator</i>
Aditya Pal Choudhury	<i>Project Assistant</i>
Sushanta Kumar Biswas	<i>Driver</i>
Bijoy Kumar Pramanik	<i>Jr. Assistant (Computer) (w.e.f. July 2004)</i>
Arun Kumar Bhattacharya	<i>Library Stack Attendant</i>
Bhupati Naskar	<i>Jr. Assistant (Accounts) (w.e.f. July 2004)</i>
Pradip Kumar Bose	<i>Tradesman 'A'</i>
Partha Chakraborty	<i>Attendant</i>
Partha Mitra	<i>Attendant</i>
Ratan Acharya	<i>Attendant</i>
Swapn Ghosh	<i>Attendant</i>

Engineering

B. L. Bhattacharjee	<i>Campus Engineer</i>
Shibaji Das	<i>Jr. Engineer (Civil)</i>
Bibhas Kumar Shikdar	<i>Jr. Enginner (Electrical)</i>

Personnel with Temporary Status

Sudhanshu Chakraborty, <i>Attendant</i> (Administration)
Biman Roy, <i>Attendant</i> (Despatch Section)
Sukamal Das, <i>Attendant</i> (Maintenance)
Dulal Chatterjee, <i>Attendant</i> (Maintenance)
Somnath Roy, <i>Attendant</i> (Accounts)
Nimai Naskar, <i>Gardener</i>
Biswanath Das, <i>Gardener</i>
Rabi Orazo, <i>Gardener</i>
Hiralal Das, <i>Cleaner</i>
Ramchandra Das, <i>Cleaner</i>
Motilal Das, <i>Cleaner</i>
Prakash Das, <i>Cleaner</i>
Kartick Das, <i>Cleaner</i>

Students

Senior Research Fellows

Anuj Nandi	<i>Astrophysics[#]</i>
Atishdipkar Chakrabarti	<i>Electronic Structure^{##}</i>
Dipankar Rana	<i>Chemical Physics^{**}</i>
Durga Paudyal	<i>Condensed Matter Physics (left: December 2004)</i>
Kamal Krishna Saha	<i>Condensed Matter Physics (left: November 2004)</i>
Rumani Karmakar	<i>Statistical Physics</i>
Santabrata Das	<i>Astrophysics[#]</i>
Sumana Banerjee	<i>Chemical Physics</i>

Swarnali Bandopadhyay	<i>Mesoscopic System (left: February 2005)</i>
Abhishek Chaudhuri	<i>Condensed Matter Physics</i>
Ain-Ul Huda	<i>Condensed Matter Physics (left: May 2004)</i>
Manirul Md. Ali	<i>Foundations of Quantum Mechanics</i>
Suvankar Chakraborty	<i>Condensed Matter Physics</i>
Mukul Kabir	<i>Condensed Matter Physics*</i>
Monodeep Chakrabarti	<i>Condensed Matter Physics*</i>
Ram Narayan Deb	<i>Quantum Optics***</i>
Aftab Alam	<i>Condensed Matter Theory</i>
Ankush Sengupta	<i>Soft Condensed Matter</i>
Debashis Chaudhuri	<i>Soft Condensed Matter Physics</i>
Kuldeep Kumar	<i>High Energy Physics</i>
Soumen Mondal	<i>Astrophysics</i>
Biplab Ghosh	<i>Quantum Information Theory</i>
Jayee Bhattacharya	<i>Soft Condensed Matter Physics</i>
Malay Bandopadhyay	<i>Dissipative Phenomena</i>
Nupur Mukherjee	<i>Cosmology</i>
Subarna Mitra	<i>Magnetic Nanomaterial</i>
Sudeshna Samanta	<i>Theoretical Astrophysics</i>
Suman Sinha	<i>Magnetism and Magnetic Materials</i>
Swayambhoo Mitra (left: April 2004)	

working in projects under Dr. Sandip K. Chakrabarti

working as an external student under Prof. Abhijit Mookerjee

* working in the Warwick Project under Prof. Abhijit Mookerjee

** working as External Candidate under Dr. G. Gangopadhyay since October 2000

*** working as an external student under Dr. N. Nayak

Junior Research Fellows

Abhishek Pandey

Debabrata Dutta

Manas Kumar Roy

Mrinal Kanti Bera

Mutta Venkata Kamalakar

Navin Chandra

Shashank Shalgar

Sunandan Gangopadhyay

Swati Bhattacharya

Anjan Kumar Nandi

Arindam Ghosh Hazra

Badiur Rahman

Dipanjan Chakraborty

Kartick Tarafdar

Kunal Bhattacharya

Manoj Kumar Yadav

Manoranjan Ghosh

Rupa Sarkar

Sanjay Saha

Sourav Samanta

Tuhin Pradhan

Ashis Bakshi

Chandrasekhar Chatterjee

Saikat Chatterjee

Santosh Roy

Soma Das

Tapati Sarkar

Sudipta Samanta

P. Anil Kumar
Ajay Kumar Shaw
Soumendu Datta
S. Shankara Narayan
Mitali Banerjee

Post - M. Sc. Intregrated Ph.D. Students (Batch: 2004)

Hemant Kumar Kashyap
Shailesh G. Kulkarni
Soumendu Dutta

Post - B. Sc. Integrated Ph. D. Students (3rd Batch: 2003)

Arnab Saha
Arya Paul
Ayan Paul
Bipul Das
Karabi Biswas
Sagar Chakraborty
Saptarshi Mitra
Subrata Sarkar
Subhrojyoti Bhowmick
Tamaghna Kanti Das

Post - B. Sc. Integrated Ph. D. Students (4th Batch: 2004)

Irfan
Niraj Kumar Chaubey
Shreemoyee Ghosh



Prof. T. Pradhan, Institute of Physics, Bhubaneswar at the Centre with Prof. A. K. Raychaudhuri, Sr. Professor, SNBNCBS (Extreme Left). Prof. Pradhan gave a lecture on *Action in Quantum Mechanics* on 7 February 2005.



Dr. Amitabha Chowdhury, Journalist and former editor *Desb* planting a sapling in the Centre's premises on 4 March 2005 on the occasion of his Kolkata Kolon Lecture *Who are the Bengalis: Search for a True Ethnic Identity*.



Prof. Jainendra J. Jain, Erwin W. Mueller Professor, Penn State University, USA delivering the 5th C. K. Majumdar Memorial Lecture on *A New Class of Fermions in Physics* on 2 August 2005.



Prof. Jainendra J. Jain receiving the C. K. Majumdar Memorial plaque from Dr. S. S. Manna, Dean (Academic Programme), SNBNCBS on 2 August 2005.

Facilities

Computer Centre

The following were the major activities of the Computer Centre in the year 2004-05:

1. Thirty nine (39) old Compaq PCs were exchanged for the latest PIV 3.0 GHz (HT) machines. An additional 15 such machines were procured for taking care of the increasing number of students in the Centre.
2. The machine Operating Systems were upgraded to Fedora Core 1 and 3 to take advantage of the hyperthreading.
3. LAN has been upgraded in the main building to take care of the increased demand for extra internet points in the Centre.
4. A proposal has been mooted for an additional UPS for the Computer Centre.

Surajit Sengupta & P. A. Sreeram

Computer Centre-in-Charge

Library

- The SNB Library collection comprises of documents in the field of Basic Sciences especially Physics, Mathematics, Chemistry, Electronics, Biology, Computer Science, History of Science etc. In the year under report, many books in Nanoscience and Technology, and Optics have been procured. The Library added 1,300 books (spending about Rs. 50 lakhs) into its stock during the year.
- It subscribed to a total of 273 scientific journals (comprising print, online and archive),

12 magazines and 8 newspapers, amounting to well over Rs. one crore. On the top of that, 13 journals were received free. One of the major achievements has been the purchase of two backfile packages (of about 110 journals) from Elsevier.

- The Library makes provision for general reading too. Books in Social Sciences and Humanities (in English, Hindi and Bengali), and some magazines and newspapers are purchased for this purpose.
- The Library provides for photocopying of library materials to supplement the lending and reference service. Above 12,000 pages have been photocopied during the year. Besides, the Library extended services like spiral binding, lamination and scanning.
- The computerization of the Library has been made total on introduction a computer at circulation desk, issuing of bar-coded Library cards to all, and introduction of dot-matrix printer for printing of gatepasses. Stock taking of books has also been automated.
- The S. N. Bose Archive has been fully digitised. Now every item in the Archive (documents, audio, visuals etc) has been transformed into the electronic form. Some more materials have been added to the S. N. Bose Archive, including a documentary and two electronic books.
- All Annual Reports (from the inception of Centre) have been digitised and made available on the Centre's website. The Centre's publication *S. N. Bose: The Man and*

His Work, Part I & Part II has been digitised to coincide with the occasion of World Year of Physics 2005.

- The Library (in collaboration with Communication Cell) brought out three publications: Annual Report 2003-04; SNB Diary: 2004 & 2005; and SNB Table Calendar (on the occasion of World Year of Physics 2005).
- The Library is a member of three consortia viz., INDEST, FORSA and Mathscinet, and draws substantial benefit through this arrangement.
- The Library maintains inter-library collaboration with SINP Library, ISI Library and members of FORSA, and is an institutional member of British Council Library.

V. K. Thomas

Librarian

Laboratory for Condensed Matter Physics

Experiments on shape memory alloys, high temperature superconductors, bulk magnetic materials (in ordered and disordered states), nano magnetic and CMR materials etc. were carried out in this lab during 2004-05. Several oral and poster presentations were given and a few papers also appeared/accepted in research journals.

One student from IIT, Mumbai completed his summer project here. A student with NET qualification joined recently. Dr. Kumar completed his tenure as the CSIR project R.A. That project ended naturally after three year run.

A new collaboration started with a Swedish research group during this time. A formal joint Indo-Swedish research proposal was prepared for submission during this time period.

Pratip Kr. Mukhopadhyay

Laboratory of Condensed Matter Physics

C. K. Majumdar Laboratory

The fourth batch of students of Post-B. Sc.-Integrated Ph. D. Programme has completed their first and second semester experimental classes in C. K. Majumdar Laboratory. Optics section of the laboratory was improved by installing a vibration isolation table and adding other equipments such as He-Ne lasers, power-meters, a microscope, a spectrometer and other optical items. In the electronics section, we have purchased some oscilloscopes and DC power supplies. To strengthen the general and solid-state physics section, more experiments such as determination of Stefan – Boltzmann Constant, verification of Wiedemann-Franz Law will be added soon.

Seven students from various reputed academic institutes did their summer projects in CKM Laboratory. Six students of Post -B. Sc.-Integrated Ph. D. Programme completed various projects as a part of their course. Various research projects funded by DST, CSIR and BRNS are going on and several papers have been published in reputed international journals. Participation of Professor Arup Kumar Raychaudhuri improved the experimental teaching in the laboratory.

Kalyan Mandal

C. K. Majumdar Laboratory

Guest House

The Centre has its own modern Guest House and cafeteria located within the premises. Apart from serving regular meals to the staff members of the Centre as well as visitors, the cafeteria also serves as a venue for hosting lunches and high teas on special occasions, seminars, conferences etc. of the Centre. There are 04 fully furnished air-conditioned suites with attached baths and kitchenettes, 15 single, 06 double fully air-conditioned furnished rooms and 21 fully furnished non-air-conditioned rooms with attached baths in the Guest House. The Guest House is catered with 24 hrs STD / ISD facility with attachment of conferencing system, including continuous attendance by experienced persons manned for the purpose.

Sanad K. Shukla

Guest House In-Charge

Welfare Measures and Language Policy

The Centre is continuously making utmost effort to improve its general welfare and security measures, language policy and training programmes as per GOI order/notification published from time to time.

The Centre has constructed a Common Room, Tennis and Badminton Courts and Volleyball Court to promote indoor/outdoor games extensively. Matches and indoor competitions are organised at periodic intervals. About 250 various types of trees have been planted to maintain ecological and environmental balance. A small green house has also been developed for planting of seasonal flowers etc. to cater to the needs of beautification of Centre's lawn. Along the boundary wall 4 feet wide moorum pavement has been provided for security purpose as well as for constitucionals. The Centre provides transport facilities to all its staff members and students for pick-up and drop services as well as for all other official jobs. A car shed for parking Centre's vehicles has also been constructed keeping security

considerations in mind.

The Centre has introduced a Contributory Medical Scheme, which would extend medical support to all permanent, temporary, retired, and visiting members of the Centre and their dependents. Both hospitalisation and general day-to-day medical requirements are covered under the scheme. A number of renowned hospitals and diagnostic centres are within the network of the scheme. The Centre has also set up a medical unit with a doctor visiting the campus daily.

Periodically the Centre sends employees for various training programmes in the interest of the Centre as well as to improve the work efficiency and career prospects. As per GOI *Rajbhasa* programme, the Centre sends employees by rotation to attend Hindi classes. Some of the employees have also attended the *Rajbhasa* conference in Delhi.

The Centre maintains GOI reservation policy in recruitment and promotion.

Personal Profile

I. Faculty

Rabin Banerjee

Publications

i) Journals

1. **Rabin Banerjee** and Kuldeep Kumar (2005), Maps for currents and anomalies in noncommutative gauge theories, *Phys. Rev. D*, 71, 045013.
2. **Rabin Banerjee, Biswajit Chakraborty** and Sunandan Gangopadhyay (2005), Noncommutativity and reparametrisation symmetry, *J. Phys. A: Math. Gen.*, 38, 957-971.
3. **Rabin Banerjee, Yoonbai Kim** and O-Kab Kwon (2005), Noncommutative tachyon kinks as $D(p-1)$ -branes from unstable Dp -brane, *J. High Energy Phys.*, 01, 023.
4. **Rabin Banerjee, Choonkyu Lee** and Hyun Seok Yang (2004), Seiberg-Witten-type maps for currents and energy-momentum tensors in noncommutative gauge theories, *Phys. Rev. D*, 70, 065015.
5. **Rabin Banerjee, Pradip Mukherjee** and Anirban Saha (2004), Interpolating action for strings and membranes - A study of symmetries in the constrained Hamiltonian approach, *Phys. Rev. D*, 70, 026006.
6. **Rabin Banerjee** and Hyun Seok Yang (2005), Exact Seiberg Witten map, induced gravity and topological invariants in non-commutative field theories, *Nucl. Phys. B*, 708, 434.

7. **Rabin Banerjee, Biswajit Chakraborty** and Kuldeep Kumar (2004), Noncommutative gauge theories and Lorentz symmetry, *Phys. Rev. D*, 70, 125004.

ii) Proceedings

Rabin Banerjee (2004), Wigner's little group as a generator of gauge transformations, *Acta Phys. Hung. A*, 19, 233.

Teaching programme

Quantum field theory: A modern perspective, Post- M. Sc/Post-B. Sc. Integrated Ph.D. at SNBNCBS, January-May 2004.

Supervision of students

Students doing Ph. D.

1. Kuldeep Kumar, Jadavpur University
2. Saurav Samanta, *Not yet registered*

Talks given

Exact Seiberg-Witten maps and their implications at Department of Physics, Munich University, Munich, Germany, 15 December 2004.

Other academic/educational activities

Membership in committees/bodies

Member, Postgraduate Teaching Committee (Physics), Presidency College, Kolkata.

Awards/honours received

The *Alexander von Humboldt Foundation Fellowship (re-invitation programme)*, Max Planck Institute, Munich, and Physics Department, Munich University (host Prof. Julius Wess), October 2004 - January 2005.

Srilekha Banerjee

Collaborative research & project works

1. *Comparative studies on optical properties of normal and diseased tissues using a polydisperse model*, in collaboration with Dr. S. K. Sharma, S. N. Bose National Centre for Basic Sciences, Kolkata.

The model tissue comprises of polydisperse scatterers representing various organelles. Employing a fractal model for the particle size distribution, the possibility of relating size and volume concentration changes to the diffuse reflectance has been explored. It has been found that the changes in the size/volume concentration can be identified from the diffuse reflectance measurements. Similar results are obtained for ratio of fluence measured at two suitably chosen depths within the tissue. A paper titled ‘Volume Concentration and Size Dependence of Diffuse Reflectance in a Fractal Tissue Model’ has been accepted for publication in the journal ‘Medical Physics’.

2. *Studies on multicomponent biomembranes*, in collaboration with Dr. J. Saha, Visva Bharati University, Santiniketan

Monte Carlo simulation on a multicomponent lipid bilayer having a fixed percentage of cholesterol and a small percentage of protein

as trans-membrane polymer inclusion is being done. Lipid-protein interaction is based on hydrophobic matching scheme. Lateral diffusion of molecules is taken into account, the protein molecule diffuse as a whole allowing sites vacated to be occupied by displaced lipids. The results found so far confirm formation of cholesterol rich domains of saturated lipids.

Other academic/educational activities

Visits, conferences, symposia

Academic visit to University of Boston during September-November 2004.

Ranjit Biswas

Publications

Journals

K. Dahl, **R. Biswas**, N. Ito and M. Maroncelli (2005), Solvent dependence of the spectra and kinetics of excited-state charge transfer in three (alkylamino) benzonitriles, *Journal of Physical Chemistry B*, 109, 1563.

Collaborative research & project works

Electron Transfer in Electrolyte Solutions, Ranjit Biswas, S. N. Bose National Centre for Basic Sciences, funded by the Council of Scientific & Industrial Research (CSIR), started from March 2005.

Many electron transfer processes relevant to biology and inorganic chemistry occur in electrolyte solutions rather than in neat solvents. In such situations, the presence of mobile ions

can markedly influence the energetics and dynamics of electron transfer and related reactions. Our aim is to carry out a comprehensive study of electrolyte effects on charge transfer reactions occurring in solution phase by using spectroscopic technique (both steady state and time dependent) and also complement our experimental results with simulation predictions wherever possible. We have taken up TICT (twisted intra-molecular charge transfer) molecules as model systems to carry out such investigations.

Teaching programme

1. *Theory and Experiments in Physical Chemistry – Advanced (PHY 608)*: Post-M. Sc Integrated Ph. D at SNBNCBS, January - May, 2005.
2. *Theory and Experiments in Physical Chemistry – Basic (PHY 505)*: Post-M. Sc Integrated Ph. D at SNBNCBS, August - December, 2004.
3. *Statistical Mechanics (PHY 609)*: Post-M. Sc Integrated Ph. D at SNBNCBS, January - May, 2004. (jointly with Dr. J. Chakrabarti)

Supervision of students

i) Students doing Ph. D

Tuhin Pradhan (registered with Jadavpur University)

Hemant Kashyap (registration to be done)

ii) Post-doctoral students

Dr. Nashiour Rohman (CSIR Project, SNBNCBS)

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

1. Organised the *In-house Symposium* at SNBNCBS during 28-29 January 2005.
2. Attended as an invited participant in the *Indo-Japan Meeting on Dynamics in Complex Chemical and Biological Systems* held at IACS, Jadavpur during 3-4 December 2004.

ii) Membership in committees/bodies

Life-Member, IACS Library

S. K. Chakrabarti

Publications

i) Journals

1. **S. K. Chakrabarti**, A. Nandi, A. Chatterjee, A. Choudhury and U. Chatterjee (2005), Class transitions and two component accretion flow in GRS 1915+105, *Astronomy & Astrophysics*, **431**, 825.
2. Abhijit K. Bhattacharyya and **Sandip K. Chakrabarti** (2005), Analytical studies of particle dynamics in planetary rings, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, **357**, 156.
3. Samir Kumar Mandal and **Sandip Kumar Chakrabarti** (2005), Identification of shocks in the spectra from black holes, *Astrophysics and Space Science*, *v.* **297**, 269.
4. **Sandip Kumar Chakrabarti** (2005), Spectral properties of black holes in gamma rays, *Astrophysics and Space Science*, *v.* **297**, 1317.
5. **Sandip K. Chakrabarti**, Kinsuk Acharyya and D. Molteni (2004), The effect of cooling on

time dependent behaviour of accretion flows around black holes, *Astronomy & Astrophysics*, 421, 1.

6. Samir Mandal and **Sandip K. Chakrabarti** (2004), Emitted radiation from a two temperature advective flow around black holes, *Ind. J. Phys.* 78B(2), 145.
7. S. Pal and **S. K. Chakrabarti** (2004), Mass accretion rate of the galactic black hole A0620-00 in its quiescent state, *Astronomy & Astrophysics*, 421, 13.
8. **S. K. Chakrabarti**, A. Nandi, A. Choudhury and U. Chatterjee (2004), Evidence of class transitions in GRS 1915+105 from IXAE data, *Astrophysical J.* 607, 406.
9. S. Das and **S. K. Chakrabarti** (2004), Properties of accretion shocks in viscous flows with cooling effects, *Int. J. Modern Phys. D*, 13, No. 9, 1955.

ii) *Proceedings*

1. K. Acharyya, **S. K. Chakrabarti** and S. Chakrabarti (2005), Formation of simplest bio-molecules during collapse of an interstellar cloud in *Life in the Universe*, J. Seckbach, Chela-Flores, J., Owen, T. and Raulin, F. (Eds.), Kluwer Publications.
2. **S. K. Chakrabarti**, S. Chakrabarti and K. Acharyya (2005), Fate of glycine during collapse of interstellar clouds and star formation in *Life in the Universe*, J. Seckbach, Chela-Flores, J., Owen, T. and Raulin, F. (Eds.), Kluwer Publications.

iii) *Books*

S. K. Chakrabarti, S. Das, B. Basu, M. Khan (2004), *Recent Trends in Astro and Plasma Physics in India*, Centre for Space Physics Publications

iv) *Books reviewed*

Space Plasma Physics by A. C. Das (Narosa Publishing House) for Indian Journal of Physics published in IJP, v. 78(12), 1405-1407 (2004).

v) *Media reports*

Discussion on work in the article *Cosmic Gun-How does it fire?* in Down to Earth magazine (15 January 2005)

Collaborative research & project works

1. *Emitted spectra from two component accretion disks around black holes*, funded by Department of Science and Technology (DST), 2003-06.
2. *Synthesis of bio-molecules during star formation and their detection in millimeter and microwaves*, Collaborator: S. Chakrabarti (MMC College and CSP), funded by ISRO, 2002-05.
3. *Structure of proto-stars and outflows during collapse of interstellar clouds and their relation to complex organic molecule formation in space*, Collaborator: S. Chakrabarti (MMC College and CSP), funded by DST, 2003-06.
4. *ASTROSAT- an Indian multi-wavelength astronomy satellite for studies of cosmic source over a wide spectral band*, Collaborator: the ASTROSAT Team headed by Prof. P. C. Agrawal (TIFR), funded by ISRO.

5. *Observation of SS433 using multi-wavelength campaign with GMRT*, Pune in radio; European VLBI Network (ESA) in radio; RXTE Satellite (NASA) in x-ray (August 2004), and with GMRT and RXTE in January 2005.

Teaching programme

Introduction to astronomy, astrophysics and space science, Post-B. Sc. Integrated Research at SNBNCBS, 4th Semester, 2005.

Supervision of students

i) Students doing Ph.D

Soumen Mandal, *SNBNCBS*
 Sudenshna Samanta, *SNBNCBS*
 Samir Mandal, *Jadavpur University*
 Kinsuk Acharyya, *Calcutta University*
 P. Basu, *Jadavpur University*

ii) Students submitted theses

1. S. Das (Thesis on *Analytical studies of standing shocks in accretion flows around compact objects*), Jadavpur University, 2004.
2. A. Nandi (Thesis on *Spectral and timing properties of accretion flows around black holes*), Jadavpur University, 2005.

iii) Student received Ph.D degree

S. Manickam (Thesis on *Quasi periodic oscillations in the x-ray emission from black hole candidates*), Jadavpur University, 2004.

iv) Others

Supervised two 4th semester projects (credit courses) of Arya Paul and Arnab Saha, PBIR Physical Sciences students.

Talks given

1. *Spectral properties of galactic and extra-galactic black holes in gamma rays*, a review talk at the Multi-wavelength Approach to Unidentified Gamma-ray Sources Conference at Hong Kong University, June 2004.
2. *Class transitions in micro-quasars*, a review talk at the Fifth Micro-quasar Workshop at Tsinghua National University, Beijing, June 2004.
3. *Quasi-periodic oscillations reproduced by numerical simulations*, a contributed talk at the Fifth Micro-quasar Workshop, Tsinghua National University, Beijing, June 2004.
4. *Identification for shocks in spectra from black hole candidates*, a poster presented at the Multi-wavelength Approach to Unidentified Gamma-Ray Sources Conference, Hong Kong University, June 2004.
5. *Plasma physics around black holes*, an invited talk at the Seminar on Recent Advances on Modern Plasma Physics, The Centre for Plasma Studies, Jadavpur University, October 2004.
6. *Mysterious universe* at the Platinum Jubilee celebration of B.N.K.N.C.M. High School, Hooghly, November 2004.
7. *Multi-wavelength campaign of the galactic black hole candidate SS433*, an invited talk, Mt. Abu Conference at PRL, Ahmedabad, December 2004.
8. *Mysterious black holes*, an invited talk, Sonamukhi College, Bankura, February 2005.

9. *Mysterious universe*, two invited talks, Ravindra Bhawans of Bankura and Purulia Districts at the Districtwise Space Science Symposium, February 2005.
10. Talk on *Progress report on the nature of the emitted radiation from accretion flows around compact objects* at Pondicherry, February 2005.
11. *Mysterious universe*, at St. Xavier's College, March 2005.

Other academic/educational activities

Visits, conferences, symposia

1. Organised the *Districtwise space science symposia* at Ravindra Bhawans of Bankura and Purulia Districts, February 2005.
2. Visited Pondicherry University and gave a talk on *Progress Report on the nature of the emitted radiation from accretion flows around compact objects*, at the DST PAC meeting, February 2005.
3. Visited Tata Institute of Fundamental Research and Indian Space Research Organization in connection with the collaboration in ASTROSAT satellite project, December 2004.

Awards/honours received

Became Professor of SNBNCBS (effective January 2004).

Re-elected as a sub-editor of Indian Journal of Physics for another two years.

Biswajit Chakraborty

Publications

1. **B. Chakraborty**, Sunandan Gangopadhyay and Anirban Saha (2004), Seiberg-Witten map

and Galilean symmetry violation in a non-commutative planar system, *Phys. Rev D*, 70, 107707.

2. R. Banerjee, **B. Chakraborty** and Sunandan Gangopadhyay (2005), Non-commutativity and reparametrisation symmetry, *J. Phys. A: Math Gen.*, 38, 957-971.
3. R. Banerjee, **B. Chakraborty** and Kuldeep Kumar (2004), Non-commutative gauge theories and Lorentz symmetry, *Phys. Rev D*, 70, 125004.

Collaborative research & project works

A joint project, entitled *Non-commutativity in string theory, gauge theory and condensed matter physics* under Indo - South African agreement of co-operation in Science and Technology between DST, Government of India and its counterpart from South African side has been approved. Biswajit Chakraborty is the principal investigator from the Indian side and Prof. F. G. Scholtz from University of Stellenbosch is the principal investigator from South African side. It is a three year long joint project.

Collaborative work has already been started, where two Ph.D. scholars from SNBNCBS are also involved. Studies in constructing a dual families of non-commutative quantum systems have been initiated.

Teaching programme

General Theory of Relativity and Cosmology, Post-B.Sc Integrated Ph. D at SNBNCBS, Spring Semester (IV), 2005 (jointly with Dr. A. S. Majumdar).

Supervision of students

i) Students doing Ph. D

Sunandan Gangopadhyay, *SNBNCBS*
Arindam Ghosh Hazra, *SNBNCBS*

ii) Others

Supervised the summer project work of two students, H. Barman and B. Satra from Pune University.

Talks given

Galilean symmetry violation in a non-commutative Quantum Mechanics and Hall Conductivity in a planar system through Seiberg-Witten map, Department of Physics, IIT Bombay, Mumbai, 22 September 2004 and in Department of Physics, Stellenbosch University, South Africa, 26 October 2004.

Other academic/educational activities

Visits, conferences, symposia

1. Visited Physics Department, Indian Institute of Technology, Bombay during 22- 23 September 2004.
2. Visited Physics Department, University of Stellenbosch, South Africa during 27 September - 5 November 2004 in connection with the above mentioned project.

Ranjan Chaudhury

Collaborative research & project works

1. *Study of spin dynamics in the magnetic systems above the ordering temperatures*, in collaboration with

Professor T. Chatterjee (ILL, Grenoble, France).

Monte-Carlo-molecular dynamics calculations are being carried out for spin models corresponding to (i) a ferromagnetic manganite system and (ii) a layered triangular antiferromagnet, for detailed understanding of the results obtained from in- elastic neutron scattering experiments performed on these systems by T. Chatterjee and company.

2. *Calculation of dynamical structure factor for quantum Heisenberg models in two dimension*, collaborator: Dr. S. K. Paul (SNBNCBS, Kolkata).

Calculations are being done in collaboration with S. K. Paul to determine the dynamical structure factor $S(q,w)$ for quantum Heisenberg spin models in low dimensional lattices. This is an extension of our earlier works demonstrating the existence of topological excitations in these models.

3. *Segmentation of DNA sequences*, collaborator: Dr. J. Chakrabarti (IACS, Kolkata) and Dr. S. Acharaya (Vivekananda College, Kolkata). The segmentation of *DNA* sequences corresponding to various species are being studied by a combination of analytical and numerical techniques, in collaboration with J. Chakrabarti and S. Acharaya.
4. *Thermodynamics of DNA sequences*, collaborator: Dr. S. Acharaya (Vivekananda College). The thermodynamic analysis of *DNA* sequences is being carried out in collaboration with S. Acharaya.

5. SU(N) Heisenberg Spin Chain using Schwinger Bosons, collaborator: Dr. S. K. Paul (SNBNCBS) and M. Mathur (SNBNCBS): Just initiated.
2. Continuing the Computerised Braille Training Programme for the Faculty members of JU and different faculty members of CU. Also collaborating with the Centre of Excellence in Special Education, JU.

Teaching programme

1. *Magnetism & Superconductivity*, combined Post-B. Sc. & Post-M. Sc, upto May 2004.
2. *An Introduction to Superconductivity & Magnetism* (jointly with Dr. K. Mandal), combined Post-B. Sc. & Post- M. Sc., since January 2005.
3. Invited by the Dean, Faculty of Engineering & Technology of Jadavpur University as an honorary external adviser in the Disaster Management project of the Centre for Mobile Computing & Communication, Jadavpur University.

Talks given

1. *Some recent studies on frustrated spin systems* at NCL, Pune, 4 November 2004.
2. *Quantum spins and correlations* at In-House Meeting 2004, SNBNCBS, 29 January 2005.
4. Working with the joint project on Disaster Management with the Irrigation and Waterways Department, Govt. of West Bengal and Jadavpur University.
5. Also working in developing technology for flood prediction. This technology combined with past years data and some modeling using digitized geo-reference maps can be used to predict the onset of floods in different regions of West Bengal.

Other academic/educational activities

i) Visits

Academic visit to Physical Chemistry Group, NCL, Pune during 20 October -13 November 2004.

ii) Membership in committees/bodies

Served as a member of the Post-M. Sc.-JRF Selection Committee of SNBNCBS in 2004.

Rina Das

Research & Development Programmes/projects carried out :

1. Activity for transcribing Braille books for the graduate students of Jadavpur University is on under the HEPSN project of UGC.

6. Invited by the Head of the Department of ETCE Department of HIT to guide the final year Engineering students on their Technical projects with microprocessor based embedded systems and solar technology.

S. Dattagupta

Publications

i) Journals

1. **S. Dattagupta** (2004), Synchrotron radiation-based perturbed angular correlation-An application to glass transition, *Radiation Physics and Chemistry*, 70, 514-522.

2. Varsha Banerjee and **S. Dattagupta** (2004), Phase transitions and relaxation characteristics of quantum magnets and quantum glasses, *Phase Transition*, 77, 525-561.
3. R. K. Das, A. Konar and **S. Dattagupta** (2005), Line shape of beam deflection of magnetic nanoparticles in a Stern-Gerlach setup, *Physical Review B*, 71, 014442-6.
4. S. Chakraverty, M. Bandyopadhyay, S. Chatterjee, **S. Dattagupta**, A. Frydman, S. Sengupta and P. A. Sreeram (2005), Memory in a magnetic nanoparticle system: Polydispersity and interaction effects, *Physical Review B*, 71, 054401-8.
5. *Managing resources*, Lecture-seminar at Belur Vidyamandir, 21 August 2004.
6. *Nonequilibrium statistical mechanics* (two lectures), UGC Refresher Course at Calcutta University, Palit Laboratory, 11 September 2004.
7. *Quantum Brownian Motion*, Conference in honour of Prof. V. Srinivasan, Central University of Hyderabad, 18 September 2004.
8. *Capacity building in science*, in a meeting on Education, Third World Academy of Sciences (TWAS), Jawaharlal Nehru Centre, Bangalore, 28 September 2004.

ii) *Invited Article*

S. Dattagupta, invited article on *The State of Physics*, special issue of *Seminar*, March 2005.

Teaching Programme

Basics of Nanoscience, Post- B. Sc., Spring Semester, January-March 2005 (to be continued to May 2005)

Talks given

1. *Dissipation*, Bidhan Nagar College, Kolkata, 13 April 2004.
2. *Paradigm called magnetism*, Physical Research Laboratory, Ahmedabad, 19 April 2004.
3. *Inaugural Lecture* at a Workshop of Indian Association for Physics Teachers, 16 June 2004.
4. *Conference summary, STATPHYS satellite on disorder, complexity and biology* at Banaras Hindu University (BHU), Varanasi, 15 July 2004.
5. *Statistical mechanics*, in a Students' Programme in a meeting organised at the Scottish Church College, Kolkata, 7 October 2004.
6. *Dissipation*, Guru Charan College, Silchar, 5 November 2004.
7. *Coherence-Decoherence Transition*, Theoretical Chemistry Discussion Meeting, BARC, Mumbai, 9 December 2004.
8. *Quantum Brownian motion*, Conference in honour of Prof. K. B. Sinha, Indian Statistical Institute, Kolkata, 23 December 2004.
9. *Capacity building in science*, Kalyani University, 2 December 2004.
10. *Einstein's work on Brownian motion*, World Year of Physics celebration at SNBNCBS, 1 January 2005.
11. *Brownian motion*, Einstein Seminar, Burdwan University, 15 January 2005.

16. *Basic physics aspects in nanoscience*, School on Nano and Nonlinear Optics, Physics Department, Burdwan University, 27 January 2005.
 17. *Brownian motion and photon*, lecture to school students in Kolkata Book Fair, organised by the Indian Physical Society and the Jagadish Bose National Science Talent Search, 5 February 2005.
 18. *Basic physics issues in nanoscience*, inaugural address in an SERC School, SNBNCBS, 7 February 2005.
 19. *Response, dissipation and Sinha*, Festschrift for Prof. Bikash Sinha, 7 February 2005.
 20. *Nanomagnets - a protocol for memory*, Lecture in an SERC school, SNBNCBS, 8 February 2005.
 21. *Nanomagnets - a protocol for memory*, MRSI Prize Lecture, at the Materials Research Society of India meeting at the National Chemical Laboratory, Pune, 12 February 2005.
 22. *Superresolution and photonics*, Inaugural lecture organised by the Applied Optics, Department of Calcutta University, 15 March 2004.
 23. *Nanomagnets - a protocol for memory*, Colloquium at Physics Department, Indian Institute of Science, Bangalore, 23 February 2005.
 24. *Einstein's work on Brownian motion and photon*, Indian Statistical Institute, Bangalore Centre, Bangalore, 24 February 2005.
 25. *Science capacity building - a Kolkata experience*, National Science Day celebration at the All India Science Congress Association, Kolkata, 28 February 2005.
 26. *Brownian motion and photon*, Evening lecture at the National Science Day celebration at Viswa Bharati, Santiniketan, 28 February 2005.
 27. *Nanomagnets - a protocol for memory*, Colloquium at the Institute of Mathematical Sciences, Chennai
 28. *Nanomagnets -Relaxation effects*, Year of Physics (YoP) meeting at Pondicherry University, 10 March 2005.
 29. *Brownian motion*, Year of Physics meeting at Pondicherry University, 10 March 2005.
- Other academic/educational activities***
- i) Visits abroad*
- TWAS Annual Meeting at Trieste, Italy, 22-24 November 2004.
- ii) Membership in committees/bodies*
1. Convener, Sectional Committee in Physics and Member of the Council of the Indian Academy of Sciences, Bangalore; Vice President, Indian Academy (2004-2006).
 2. Member, Scrutinee Committee for Election of Fellows and Council of the National Academy of Sciences, Allahabad.
 3. Member, CSIR Emeritus Scientist Committee.
 4. Member, Research Council of the National Physical Laboratory, Delhi.
 5. Member, Council of the Indian Statistical Institute, Kolkata.

6. Member, Governing Body of the Jagadish Bose National Talent Search (JBNSTS).
7. Member, Advisory Committee and Executive Council of the West Bengal University of Technology (WBUT).
8. Member, Scientific Advisory Committee, Bose Institute, Kolkata.
9. Vice-President, STATPHYS22 organisation, Bangalore, 5-9 July 2004.
10. Member, Fellowship Election Committee in Physics & Astronomy, TWAS, Trieste, 2004-05.

Awards/Honours received

1. Materials Research Society of India (MRSI) *Distinguished Lectureship* (2004).
2. *Honorary Professor*, Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research, Bangalore.

B. M. Deb

Joined SNBNCBS on 1 November 2004, as Vikram Sarabhai Research Professor, under the Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research, Bangalore, after super-annuation from Panjab University, Chandigarh, as Professor of Theoretical Chemistry.

Publications

A. K. Roy, A. J. Thakkar and **B. M. Deb** (2005), Low-lying states of two-dimensional double-well potentials, *J. Phys. A: Math. Gen.*, **38**, 2189.

Teaching programme

PH 407/PH 605 *Quantum chemistry and symmetry in chemistry*, Post-B. Sc. and Post-M. Sc. Integrated Ph. D, SNBNCBS, Spring Semester, 2005.

In collaboration with several faculty colleagues in different institutions, designed a Post-B. Sc. integrated, multidisciplinary Ph. D. programme in Chemical Sciences, to be jointly conducted by SNBNCBS, Kolkata and IACS, Kolkata.

Supervision of students

Post-doctoral students

Dr. Abhijit Poddar (Visiting Associate, (SNBNCBS), Head, Electronics Section, Surendranath Evening College, Kolkata.

Talks given

1. *What are electrons doing in molecules?*, Department of Chemistry, Banaras Hindu University, Varanasi, 26 November 2004.
2. *Keynote address*, Theoretical Chemistry Discussion Meeting, BARC, Mumbai, 9 December 2004.
3. *Quantum chaos in the Henon-Heiles oscillator*, Theoretical Chemistry Discussion Meeting, BARC, Mumbai, 9 December 2004.
4. *Symmetry and art in chemistry*, Presidency College, Kolkata, 27 December 2004.
5. *Reflections in a golden eye: The art and humanism of Satyajit Ray*, Kolkata Colloquium, SNBNCBS, Kolkata, 10 January 2005.

6. *An approximate, practical alternative to the time-dependent Schroedinger equation for studying dynamical processes involving many-electron systems*, In-House Meeting IV, SNBNCBS, Kolkata, 28 January 2005.
7. *Can we make the chemistry teaching laboratory an exciting place to work ?*, CRSI National Symposium in Chemistry, Indian Association for the Cultivation of Science, Kolkata, 7 February 2005.
8. *Molecular symmetry and molecular orbitals*, a series of three lectures at the workshop on chemical theories and their applications, sponsored by Indian Academy of Sciences (Bangalore), Department of Chemistry, Guwahati University, Guwahati, 21 February 2005.
9. *Art in chemistry*, Aparesh Bhattacharya Memorial Lecture, Scottish Church College, Kolkata, 16 March 2005.
10. *The role of electron density in chemistry*, Department of Chemistry, Gorakhpur University, Gorakhpur, 18 March 2005.
11. *Direct calculation of electron densities bypassing the Schroedinger equation*, Department of Chemistry, North Bengal University, Raja Rammohunpur, 21 March 2005.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

1. Member, National Advisory Committee, Theoretical Chemistry Discussion Meeting, BARC, Mumbai, December 2004.
2. Chairman, Panel Discussion, Indo-Japan Workshop on Advanced Spectroscopy, Indian Association for the Cultivation of Science, Kolkata, December 2004.

3. Chairman, Session on Chemical Education, CRSI National Symposium in Chemistry, Indian Association for the Cultivation of Science, Kolkata, February 2005.

ii) Membership in committees/bodies

1. UGC Nominee, DSA Programme, Department of Chemistry, Gorakhpur University, Gorakhpur, March 2005.
2. Member, Selection Committee for the appointment of Associate Professors and Professors, Indian Institute of Technology, Mumbai, March 2005.

Binayak Dutta Ray

Collaborative research & project works

Squeezed 'atomic' states, pseudo-Hermitian operators & Wigner D-matrices, Collaborators: R. N. Deb, Darjeeling Government College and Dr. Nilkantha Nayak, SNBNCBS

It shows how the properties of squeezed atomic states are most elegantly and economically expressed in terms of "pseudo-Hermitian" operators and through Wigner D-matrices and their analytical continuation to imaginary angles. This is published in the European Physics Journal D 33, 149-155, 2005.

Tunnelling times through barriers in the presence of inelastic channels, combining research and teaching in collaboration with Arya Paul and Arnab Saha as part of their summer project work

The problem of tunnelling of wavepackets through barriers long known to exhibit the perplexing feature of "tunnelling times becoming independent of the barrier width" is being studied. Recently some authors claim that this aspect is not present when there is inelasticity, a conclusion they arrive

at by using complex potentials. Taking a more realistic two channel description in the presence of inelastic channels we examine this issue and find that the conclusions reached by these authors need to be carefully qualified. This work is eminently publishable and is being written up.

Teaching programme

Concerned exclusively to various facets of development of research oriented teaching. In this connection apart from teaching a course in both the semesters, been actively involved with the Project-Based Course on Computation and Numerical Methods taught by Dr. Sreeram, as also in the planning of teaching.

Completed writing a book *Introduction to Quantum Mechanics* meant for a two semester course on the subject. The process of editing the manuscript is on.

Debashis Gangopadhyay

Collaborative research & project works

1. *Investigations on turbulence using stochastic quantisation*, Collaborator: Prof J. K. Bhattacharjee, IACS, Kolkata.
2. *Realisation of quantum logic gates using q-deformed oscillators*, Collaborator: Prof. M. N. Sinha Roy, Presidency College, Kolkata.

Gautam Gangopadhyay

Publications

Journals

1. S. Banerjee, **G. Gangopadhyay** (2004), Radiative decay of nonstationary system, *J. Chem. Phys.*, 120, 6152.

2. H. M. Srivastava, **G. Gangopadhyay** (2004), The absorption bandshape function of a molecule from a thermocoherent state and some associated multilinear generating function relationships for Laguerre polynomials, *Russ. J. Math. Phys.*, 11, 359.

Teaching programme

Chemical Physics: An introduction, Post- M. Sc Integrated Ph. D, SNBNCBS, July-December, 2004.

Talks given

Laser cooling of vibrational degrees of freedom of a molecular system, Theoretical Chemistry Symposium, Bhaba Atomic Research Centre, Mumbai, 9-12 December 2004.

Partha Guha

Publications

Journals

1. **P. Guha** (2005), Geodesic flows on the Bott-Virasoro group with Dubinskii norm and integrable systems, *Applied Mathematics E-Notes* 5, 108-114.
2. **P. Guha** (2005), Stabilizer orbit of Virasoro action and integrable systems, *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics* 2, 1-12.
3. **P. Guha** (2004), Geodesic flow on (Super) Bott-Virasoro group and Harry Dym family, *Journal of Mathematical Physics*, Vol. 45, 1561-1570.
4. **P. Guha** (2004), Applications of Nambu mechanics to systems of hydrodynamical type II, *Journal of Nonlinear Mathematical Physics* 11, no. 2, 223-232.

5. **P. Guha** (2004), AKS hierarchy and bihamiltonian geometry of Gelfand-Zakharevich type, *Journal of Mathematical Physics*, 45, 2864-2884.
6. **P. Guha** (2004), Geodesic flow on the Bott-Virasoro group and deformed Hunter-Saxton equations, *Inverse Problems*, 20, No.5, 1479.
7. **P. Guha** (2004), Moyal deformation of KdV and Virasoro action, *Journal of Physical Society of Japan*, Vol.73-10, 2662-2666.
8. **P. Guha** (2004), A link between P-Branes, Nambu-Poisson structure and matroids, *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics* 1, 295-312.
9. **P. Guha** (2004), Projective structure and integrable geodesic flows on the extension of Bott-Virasoro group, *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*, Vol. 2004, No.71, 3901-3916.

Invited research talks

Hamiltonian flows on infinite dimensional groups, MATSCIENCE, Chennai, 25 October 2004.

Amitabha Lahiri

Publications

i) Journals

Amitabha Lahiri (2004), Surface holonomy and gauge 2 group, *Int. J. Geom. Meth. Mod. Phys.* 1:299.

ii) Reviews

1. **Amitabha Lahiri** (2004), Review of vacuum solutions which cannot be written in diagonal form (by F. Canfora and H.-J. Schmidt), *Mathematical Reviews*, MR 2024393.

2. **Amitabha Lahiri** (2005), Review of quantization conditions and p -form electrodynamics (by D. Chruscinski), *Mathematical Reviews*, MR 2029688.

iii) Book

Amitabha Lahiri and Palash B. Pal, *A First Book of Quantum Field Theory*, 2nd Ed., Narosa, New Delhi and Alpha Science International, Harrow, UK (2005).

Teaching Programme

Groups, geometry and topology, Post-B. Sc. Integrated Research Programme and Post-M. Sc., SNBNCBS, Spring Semester, 2005.

Supervision of students

Students doing Ph.D.

1. C. Chatterjee, SNBNCBS
2. S. Chatterjee, SNBNCBS

Talks given

Formation and dynamics of strings in gauge theories, SNBNCBS, 28 January 2005.

Archan S. Majumdar

Publications

Journals

1. A. Datta, B. Ghosh, **A. S. Majumdar** and N. Nayak (2004), Information transfer through a one-atom micromaser, *Europhys. Lett.* 67, 934.
2. **A. S. Majumdar**, A. Mehta and J. M. Luck (2005), Interacting black holes on the brane: The seeding of binaries, *Phys. Lett. B*, 607, 219.

Collaborative research

1. *Analysis of the collective dynamics of interacting primordial black holes and applications in statistical physics*, Collaborators: Anita Mehta, SNBNCBS and J. M. Luck, CEA, Saclay.
2. *Study of quantum entanglement and information transfer in atom-photon interactions in cavities*. Collaborator: N. Nayak, SNBNCBS
3. *Investigation on the classical limit of the arrival time distribution through the dynamics of wave packets*. Collaborator: D. Home, Bose Institute
4. *Quantum Information Working Group*, Interactive study of all aspects of quantum information theory-set up with the joint initiative of N. Nayak, SNBNCBS and with the active participation of members from other institutes of Kolkata, such as G. Kar, ISI and D. Sarkar, CU.

Teaching programme

1. *History of Modern Physics*, Post-B. Sc IIIrd Semester.
2. *General Theory of Relativity and Cosmology*, Post-B. Sc IVth Semester 2005 (jointly with B. Chakraborty)

Supervision of students

Students doing Ph.D

1. Md. Manirul Ali, SNBNCBS
2. Biplab Ghosh, SNBNCBS (*Co-guide*)
3. Nupur Mukherjee, SNBNCBS

Talks given

1. *Primordial braneworld black holes in cosmology*, ASICTP, Trieste, 2 August 2004.
2. *Cosmology with braneworld black holes*, IUCAA, Pune, 31 October 2004.
3. *Quantum information transfer in the micromaser*, CPFS, New Delhi, 14 January 2005.

Other academic/educational activities

Visits, conferences, symposia

1. *VIIth school on non-accelerator particle physics*, ASICTP, Trieste, 26 July - 6 August 2004.
2. *Conference on fundamental symmetries and fundamental constants*, ASICTP, Trieste, 20 - 25 September 2004.
3. *Workshop on strings and cosmology*, IUCAA, Pune, 27 October - 1 November 2004.
4. *DAE-BRNS symposium on High Energy Physics*, SINP, Kolkata, 29 November - 2 December 2004.
5. *International symposium on frontiers, foundations and philosophy of physical theory*, CPFS, New Delhi, 10-15 January 2005.

Rudra Prakash Malik

Publications

i) Journal

1. **R. P. Malik** (2004), Noncommutativity in the mechanics of a free massless relativistic particle, *J. Phys. A: Math Gen*, 37, 12077-12092.

2. **R. P. Malik** (2004), Superfield approach to symmetries for matter fields in Abelian gauge theory, *J. Phys. A: Math Gen.* **37**, 5261-5274.
3. **R. P. Malik** (2004), Cohomological operators and covariant quantum superalgebras, *J. Phys. A: Math Gen.* **37**, 8383-8399.
4. **R. P. Malik** (2004), Wigner's little group and BRST cohomology for one-form Abelian gauge theory, *Int. J. Mod. Phys. A*, **19**, 2721-2738.
5. **R. P. Malik** (2004), Geometrical aspects of BRST cohomology in augmented superfield formalism, *Int. J. Geom. Methods Mod. Phys.* **1**, 467-492.
6. **R. P. Malik** (2004), Gauge transformations, BRST cohomology and Wigner's little group, *Int. J. Mod. Phys. A* **19**, 5663-5692.
7. **R. P. Malik** (2003), Jacobi identity for Poisson brackets: A concise proof*, *Physics Teacher*, **45**, 10-11.

* *The issue of this journal got delayed and appeared only in 2004.*

(ii) *Proceedings*

R. P. Malik (2004), Notoph gauge theory as Hodge theory, *Proc. of the International Workshop on Supersymmetries and Quantum Symmetries (SQS:03)*, held in Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Moscow (24-29 July 2003) published in 2004, pp.321-326.

Collaborative research & project works

Started working on the current topics in a new area of research in Theoretical High Energy Physics (THEP). Shifted from earlier interest in Gauge Theories, BRST (Becchi-Rouet-Stora-Tyutin) Formalism, Superfield Approach to BRST

Symmetries, Wigner's Little Group and BRST cohomology, etc. to the subject of Noncommutative Field Theories which is one of the forefront areas of research in modern THEP. Three research papers have already been published in this frontier area of research and three preprints have already been written. The latter have been communicated to the reputed international journals for publication. Two of the published works (cf. the first and third publications) are present in the current report where the noncommutativity due to quantum groups has been tapped and it has been compared with the Snyder's idea of noncommutativity.

Teaching programme

Mathematical Physics, M. Sc. summer training students from BHU, Varanasi.

Talks given

1. *BRST symmetries and supersymmetries*, Alumni Association, Institute of Physics, Bhubaneswar on the occasion of 30th Annual Day Celebration, 4 September 2004.
2. *Review talk on ongoing reserach activities at the SNBNCBS* at a Workshop on the first Theoretical High Energy Physics (THEP-I), 16-20 March 2005, IIT, Roorkee.
3. *Symmetries and noncommutativity in particle mechanics*, In-House Meeting, SNBNCBS, 28 January 2005.

Other academic/educational activities

i) *Visits, conferences, symposia*

1. Attended the *Alumni Association Meeting*, at Institute of Physics, Bhubaneswar on 4 September 2004. {This meeting was a part

of the Annual Day Celebration (3-6 September 2004) of the Institute}.

2. Attended the workshop on *Theoretical High Energy Physics* held at Physics Department, IIT, Roorkee, 16-20 March 2004.
3. Attended the *In-House Meeting* of the SNBNCBS, 28-29 January 2005.

ii) Membership in committees/bodies

1. Seminar in Charge, SNBNCBS, from March 2005
2. Member, Transport Committee, SNBNCBS
3. Member, Telephone Committee, SNBNCBS

Awards/Honours received

Requested by the Managing Editor: Professor G. Sardanashvily, *Int. J. Geom. Methods Mod. Phys.* to write an article on the current research works for his journal to commemorate the 50th year of the discovery of gauge theories. (For article *vide* sl. no.5 under 'Publications')

Kalyan Mandal

Publications

i) Journals

1. **K. Mandal**, A. Yan, P. Kersch, O. Gutfleisch, A. Handstein, and K.-H. Müller (2004), The study of magnetocaloric effect in R_2Fe_{17} (R=Y, Pr) alloys, *Journal of Physics D: Applied Physics*, **37**, p. 2628-2631.
2. S. Chakraverty, **K. Mandal**, S. Mitra, S. Chattapadhyay and S. Kumar (2004), Magnetic

properties of $NiFe_2O_4$ in SiO_2 matrix, *Japanese Journal of Applied Physics*, **43**, p. 7782-7787.

3. S. Chakraverty, S. Mitra, **K. Mandal**, P. M. G. Nambissan and S. Chatterjee (2005), Positron annihilation studies of some anomalous features of $NiFe_2O_4$ nanocrystals grown in SiO_2 , *Physical Review B* **71**, p. 024115 –(1-8).

ii) Proceedings

1. **K. Mandal**, Magnetocaloric effect in $LaFe_{11.57}Si_{1.43}$ compound, *Proceedings of Condensed Matter Days-2004*, held in North-Eastern Hill University, Shillong, 26 August 2004, p.23.
2. S. Sinha and **K. Mandal**, Study of Barkhausen noise from amorphous and polycrystalline ferromagnetic samples, *Proceedings of Condensed Matter Days-2004*, held in North-Eastern Hill University, Shillong, 26 August 2004, p.29.
3. **K. Mandal**, O. Gutfleisch, A. Yan, A. Handstein and K. H. Mueller, Effect of reactive milling in hydrogen on the magnetic and magnetocaloric properties of $LaFe_{11.57}Si_{1.43}$, *Proceedings of Joint European Magnetic Symposia*, held in Dresden, 5-10 September 2004.

iii) Project Reports

1. **K. Mandal** and Subarna Mitra, Synthesis and characterization of ferrite nanoparticles funded by Department of Science and Technology, Govt. of India., *Yearly report 2004-2005*.
2. **K. Mandal** and Suman Sinha, Characterization of magnetic materials by nondestructive magnetic Barkhausen noise measurement, funded by Board of Research in Nuclear Sciences, Govt. of India, *Yearly report 2004-2005*.

Collaborative research & project works

1. *Synthesis and characterization of ferrite nanoparticles*, funded by Department of Science & Technology, Government of India.
2. *Characterization of magnetic materials by non-destructive Barkhausen noise measurement*, funded by BRNS, Government of India.

Teaching Programme

- i) *Solid-state physics and nuclear/atomic physics experimental classes*, Post- B. Sc. Integrated Ph. D. programme.
- ii) Theoretical classes of *An Introduction to Magnetism and Superconductivity* course of Post- M. Sc. and Post- B. Sc.-Integrated Ph. D. programme, jointly with Dr. Ranjan Choudhury.

Supervision of students

i) Post-doctoral students

1. Suvankar Chakraverty, SNBNCBS
2. Suman Sinha, SNBNCBS
3. Subarna Mitra, SNBNCBS

ii) Post- M. Sc. Project

P. Anil Kumar, *Study of Co nanoparticles*, SNBNCBS

iii) Post B. Sc. Integrated Ph.D. Programme

1. Subrata Sarkar, *Development of an AC balancing circuit for magnetic hysteresis loop measurement*, SNBNCBS
2. Bipul Das, *Study of magnetic Barkhausen effect*, SNBNCBS

iv) Summer project

Saurabh Dayal, *Improvement of signal to noise ratio in vibrating sample magnetometer*

Talks given

1. *Magnetocaloric effect in $\text{LaFe}_{11.57}\text{Si}_{1.43}$ compound*, Condensed Matter Days-2004 at North-Eastern Hill University, Shillong, 26 August 2004.
2. *Magnetic refrigeration at room temperature: A dream come true!*, In-House Meeting-2005, SNBNCBS, 27-29 January 2005.
3. *Synthesis and characterization of ferrite nanoparticles*, PAC meeting of DST held in M. L. Sukhadia University, Udaipur, 30-31 September 2004.
4. *Characterization of magnetic materials by nondestructive Barkhausen noise technique*, Progress review meeting of BRNS held in BARC, Mumbai, 29 March 2005.

Other academic/administrative works

i) Visits, conferences, symposia

1. Conference on *Condensed Matter Days-2004* at North-Eastern Hill University, Shillong, 26 August 2004.
2. *In-House Meeting-2005*, SNBNCBS, 27-29 January 2005.
3. Attended the *PAC meeting* of DST held in M. L. Sukhadia University, Udaipur, 30-31 September 2004.
4. Attended the *Progress review meeting* of BRNS held in BARC, Mumbai, 29 March 2005.

ii) Membership of committees/bodies

1. Served as a referee for Institute of Physics Publishing, England and Indian Journal of Physics
2. Member, General Laboratory Committee.
3. In-Charge, C. K. Majumdar Laboratory.

Subhrangshu Sekhar Manna***Publications****Journals*

1. R. Karmakar, **S. S. Manna** and A. L. Stella (2005), Precise toppling balance, quenched disorder, and universality for sandpiles, *Phys. Rev. Lett.*, **94**, 088002.
2. R. Karmakar and **S. S. Manna** (2005), Particle-hole symmetry in a sandpile model, *J. Stat. Mech.*, L01002.
3. R. Karmakar and **S. S. Manna** (2005), Sandpile model on an optimized scale-free network on Euclidean space, *J. Phys. A*, **38**, L87-L93 .
4. R. Karmakar and **S. S. Manna** (2005), Sandpile model on a quenched substrate generated by kinetic self-avoiding trails, *Phys. Rev. E*, **71**, 01501.
5. R. Karmakar and **S. S. Manna** (2004), Directed fixed energy sandpile model, *Phys. Rev. E*, **69**, 067107.

Teaching programme

Statistical Physics (Advanced): Theory of Fractals and Networks, Refresher's course at Science College for the College Teachers

Supervision of students*Students doing Ph. D*

1. Rumani Karmakar, SNBNCBS
2. Gautam Mukherjee, SNBNCBS
3. Kunal Bhattacharya, SNBNCBS
4. Anjan Nandi, SNBNCBS

Talks given

1. *Continuously tunable Pareto exponent in a random shuffling money exchange model*, Invited talk in the Conference ECONOPHYS – KOLKATA I at Saha Institute of Nuclear Physics, 15-19 March 2005.
2. *Networks on Euclidean space*, Invited talk in the Conference DISCOMB 2004 at Benaras Hindu University, 11-13 July 2004.
3. *Scale-free network from a Hamiltonian dynamics*, Contributory talk delivered at the CMDAYS, at Shillong, 27-29 August 2004.

Other academic/educational activities*Visits, conferences, symposia*

1. Organised the *STATPHYS – KOLKATA V*, an International Conference on Statistical Physics on the topic: *Complex Networks: Structure, Function and Processes* at SNBNCBS, 27 June-1 July 2004.
2. Chaired a session on Critical Phenomena in the *STATPHYS 22*, held at Bangalore during 4-9 July 2004.
3. Edited the proceedings of *STATPHYS – KOLKATA V*, published as a special issue in *Physica A*, February 2005.

Manu Mathur

Collaborative research & project works

1. Investigating $SU(N)$ Heisenberg spin chain using Schwinger bosons, Collaborators: Samir K. Paul (SNBNCBS) and Ranjan Chaudhury (SNBNCBS).
2. Investigating $SU(N)$ charged coherent states with Samir K. Paul (SNBNCBS).

Teaching Programme

Renormalization Group and Critical Phenomenon: Post-M. Sc, SNBNCBS, IInd Semester, 2004-2005.

Talks given

1. *A prepotential formulation of lattice gauge theories* at the Institute of Mathematical Sciences, Chennai, 15 June 2004.
2. *Harmonic oscillator prepotentials in $SU(2)$ lattice gauge theory* at Tata Institute of Fundamental Research, 13 August 2004.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

1. Visited IMSc. Chennai, 20 May - 20 June 2004.
2. Visited TIFR Mumbai, 25 July- 25 August 2004.

ii) Membership in committees/bodies

1. Convener, Theoretical Physics Seminar Circuit (TPSC)
2. Member, Library Committee, SNBNCBS
3. Chairman, Transport Committee, SNBNCBS

Anita Mehta

Publications

Journals

1. J. M. Luck and **Anita Mehta** (2004), Dynamics at the angle of repose: Jamming, bistability, and collapse, *JSTAT*, [P10015](#).
2. **Anita Mehta**, G. C. Barker and J. M. Luck (2004), Cooperativity in sandpiles: Statistics of bridge geometries, *JSTAT*, [P10014](#).
3. A. S. Majumdar, **Anita Mehta** and J. M. Luck (2005), Interacting black holes on the brane: The seeding of binaries, *Physics Letters B*, [607](#), 219.
4. J. M. Luck and **Anita Mehta** (2005), A deterministic model of competitive cluster growth: Glassy dynamics, metastability and pattern formation, *European Physics Journal B*, [44](#), 79-92.

Collaborative research and project works

Statistics of bridge geometries, with J. M. Luck (Service de Physique Theorique, Saclay, France) and G. C. Barker, (Institute of Food Research, Norwich, UK) funded by the Service de Physique Theorique, Saclay, France and the Institute of Food Research, Norwich, UK.

We have characterised cooperative structures in sandpiles both numerically and analytically. A computer algorithm has been constructed to analyse bridge structures and classify them, while a simple analytical theory (in good agreement with simulation results) interprets their formation in terms of individual and collective dynamics within a shaken sandpile. Further investigations are ongoing.

Evolution of primordial black holes: Dynamics of aggregating clusters, with J. M. Luck (Service de Physique Theorique, Saclay, France) and A. S. Majumdar (SNBNCBS)

We have presented a theory of interacting and aggregating clusters, in a winner-takes-all scenario. This is modeled on the basis of accretion and evaporation of black holes in a braneworld scenario, based on earlier work by Dr. A. S. Majumdar. The applications of our theory, suitably translated, range from colloids to econophysics. Further investigations are ongoing.

Talks given

1. *Glassy dynamics of granular media*, Department of Physics, University of Fribourg, May 2004.
2. *Dealing with complex systems*, Department of Bioinformatics, Max Planck Institut, Leipzig, June 2004.
3. *Probing sand*, Colloquium at the Institut fur Theoretische Physik, Universitat zu Koln, January 2005.
4. *Shaken, not stirred: Why gravel packs better than bricks*, invited talk at Winter Discussion Workshop on Dynamical Arrest of Soft Matter and Colloids, Bad Gastein, Austria, January 2005.
5. *How the rich get richer*, Colloquium at SNBNCBS, March 2005.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

1. Invited participant at *Workshop on Complexity* at International Centre for Theoretical Physics, September 2004.

2. Invited lecturer to *Workshop on Granular Materials* at Institut Henri Poincare, Paris, January 2005.
3. Invited speaker at *Women in Science and Technology - Ideas and Prospects*, Rourkela, January 2005.
4. Invited speaker to *Winter Discussion Workshop on Dynamical Arrest of Soft Matter and Colloids*, Bad Gastein, Austria, January 2005.
5. Invited speaker to *International Workshop on Econophysics of Wealth Distributions*, Calcutta, March 2005.
6. Visiting Scientist at *Service de Physique Theorique*, CEA Saclay, September 2004.
7. Visiting Professor at *Service de Physique Theorique*, CEA Saclay, May-June 2004.

ii) Membership in committees/bodies

1. Member of Scientific Committee of *Association pour l'Etude de la Micromecanique des Milieux Granulaires* since its inception in 1989.
2. Member of Organising Committee for *Pattern Formation in Nonequilibrium Systems*, Calcutta Satellite Meeting to Statphys- 22, Bangalore, July 2004.
3. Member of the Editorial Board of the *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, SISSA, Trieste, Italy.
4. Member of Board of Editors for *Granular Matter*, (Springer-Verlag, Heidelberg) since 1997.
5. Member of Scientific Organising Committee for *Powders and Grains 2005*, Stuttgart 2005.

Awards/Honours received

Stree Shakti Samman award for Indian Woman Scientist of the year 2004.

Abhijit Mookerjee

Publications

i) Journals

1. Durga Paudyal and **Abhijit Mookerjee** (2004), Phase stability and magnetism in NiPt and NiPd alloys, *J. Phys.: Condens. Matter*, **16**, 3791.
2. M. Chakraborty, **A. Mookerjee** and A. K. Bhattacharya (2004), Magnetism on surfaces: An orbital resolved study, *J. Magn. Magn. Mater.*, **285**, 210.
3. K. K. Saha and **A. Mookerjee** (2004), Optical conductivity of disordered alloys: An augmented space formulation, *Phys. Rev. B*, **70**, 134205.
4. Durga Paudyal, T. Saha-Dasgupta and **A. Mookerjee** (2004), Phase stability of FePt and CoPt alloy systems, *J. Phys.: Condens. Matter*, **16**, 7247.
5. Mukul Kabir, **Abhijit Mookerjee** and A. K. Bhattacharya (2004), Structure and stability of copper clusters: A tight-binding molecular dynamics study, *Phys. Rev. A*, **69**, 043203.
6. Mukul Kabir, **Abhijit Mookerjee** and A. K. Bhattacharya (2004), Copper clusters: Electronic effects dominate over geometrical effects, *Eur. J. Phys. D*, **31**, 477.
7. G. Pari, **A. Mookerjee** and A. K. Bhattacharya (2004), Study of α -Al₂O₃ and the role of Y in YAlO₃ and Y₃Al₅O₁₂ by first principles electronic structure calculations, *Physica B: Condensed Matter*, **353**, 192.
8. K. K. Saha and **A. Mookerjee** (2005), Electronic structure and response functions in random alloys: Block recursion and green matrices, *J. Phys.: Condens. Matter*, **17**, 287.

9. Uday Kumar, K. G. Padmalekha, P. K. Mukhopadhyay, D. Paudyal and **A. Mookerjee** (2005), Magnetic transition in NiPt alloy systems: Experiment and theory, *J. Magn. Magn. Mater.*, **292**, 234.
10. A. Alam and **A. Mookerjee** (2005), Inelastic neutron scattering cross-section in random binary alloys: An augmented space approach, *Phys. Rev. B*, **71**, 094210.
11. K. K. Saha, **A. Mookerjee** and O. Jepsen (2005), Electronic structure of random alloys: Reciprocal space representation, *Phys. Rev. B*, **71**, 094207.

ii) Proceedings

Abhijit Mookerjee and Ain-ul Huda (2005), Study of a pair of coupled continuum equations modeling surface growth: Interplay between surface diffusion, desorption-accretion and Schwoebel back diffusion, *Proceedings of the ISNA Conference on Non-Linearity*, **43**.

Collaborative research & project works

1. *Study of clusters and their interaction with surfaces*, Prof. A. K. Bhattacharya, University of Warwick, UK, funded by Warwick University, UK, 2004-05.
2. *Study of electronic structure of metals and alloys*, Prof. Mesbahuddin Ahmed, University of Dhaka, Bangladesh, funded by the Network Project, ICTP, Trieste, Italy, 2004-05.
3. *Study of electronic and magnetic properties of transition metallic and bimetallic clusters*, Prof. D. G. Kanhere, University of Poona, DST, GOI, 2004-07.

Teaching Programme

1. *Quantum Mechanics I*, Post-B. Sc., Winter Semester, 2004-05.
2. *Phase Transitions*, Post-B. Sc and Post-M. Sc, Spring Semester, 2004-05.

Supervision of students

Students received degree of Ph. D

1. Chhanda Basu Chaudhury (Thesis on *Structural and electronic properties of bulk materials and transition metal alloys*), Jadavpur University, 2005.
2. Ain-ul Huda (Thesis on *Formation, electronic and magnetic properties of a rough surface*), Jadavpur University, 2005.

Talks given

1. *Optical response in disordered alloys* at Shahjalal University, Sylhet, Bangladesh, January 2005.
2. *Response functions in disordered alloys* at Indian Institute of Technology, Kanpur, February 2005.
3. *Study of response functions in disordered systems* at Tezpur University, Tezpur, March 2005.

Sugata Mukherjee

Publications

Proceedings

S. Mukherjee, Femto-second laser induced melting of silicon and silicon clusters in *Nanostructured Materials: From Science to Technology*, edited by S. N. Sahu, R. K. Choudhury and P. Jena (Nova, New York, 2005).

Teaching Programme

Condensed Matter Theory, Post-M. Sc., August-October 2004 (poster).

Talks given

1. *Femto-second laser induced melting of silicon and silicon clusters*, Indo-US Workshop on Nanoscale Materials, Puri, 5-8 April 2005.
2. (a) *Bondlength contraction in metal clusters*, and
(b) *Ultrafast laser interaction with clusters*, In-House Meeting of SNBNCBS, 28-29 January 2005.

Other academic/educational activities

i) *Visits, conferences, symposia*

1. Attended *Indo-US Workshop on Nanoscale Materials*, Puri, 5-8 April 2004.
2. Attended *In-house meeting* of SNBNCBS, 28-29 January 2005.

ii) *Membership in committees/bodies*

1. Co-convener of Theoretical Physics Seminar Circuit (TPSC).
2. Invitation to act as Ph. D. oral examiner of Mr. A. De Sarkar of SINP at Jadavpur University.

Pratip Kumar Mukhopadhyay

Publications

i) *Journals*

1. **P. K. Mukhopadhyay**, Uday Kumar and Emad Badawi (2004), A study on the effect of annealing process on sound velocity & internal friction using the vibrating reed technique, *Surf. Rev. Let.* **11**, (4-5), 451-455.

2. B. K. Nath, P. K. Chakrabarti, S. Das, Uday Kumar, **P. K. Mukhopadhyay** and D. Das (2004), Mössbauer, XRD and AC susceptibility studies on nanoparticles of zinc substituted magnesium ferrite, *Euro Phys. J. B.* **39**, 417-425.
3. Uday Kumar, K. G. Padmalekha, **P. K. Mukhopadhyay**, Durga Paudyal and Abhijit Mookerjee (2005), Magnetic transition in NiPt alloy systems: Experiment and theory, *J. Mag. Mag. Mat.* **292**, 234-240.
5. B. K. Nath, P. K. Chakrabarti, U. Kumar, **P. K. Mukhopadhyay**, S. Das and D. Das, Superparamagnetic properties of zinc substituted nanocrystalline cobalt ferrite (2004), presented in the in the *Condensed Matter Days, 2004*, North Eastern Hill University, Shillong, 29-31 August 2004 (*published in the proceedings*).
6. Uday Kumar and **P. K. Mukhopadhyay** (2005), A study on binary alloy $Ni_x Pt_{1-x}$ using various instrumental techniques, *In-house Meeting*, SNBNCBS, 27-28 January 2005 (*published in the proceedings*).

ii) *Proceedings*

1. Uday Kumar and **P. K. Mukhopadhyay**, Dynamic Elastic Properties of Metallic Alloys and Metglasses (2004), Oral presentation in *Seminar on Amorphous and Nano crystalline Materials: Synthesis and Characterization*, held on 27 August in NML, Jamshedpur, India (*published in the proceedings*)
2. B. K. Nath, P. K. Chakrabarti, S. Das, Uday Kumar, **P. K. Mukhopadhyay** and D. Das, Mössbauer studies on nanoparticles of zinc substituted magnesium ferrite (2004) presented in *ICSM 2004* in Kolkata, November (*published in the proceedings*).
3. B. K. Nath, P. K. Chakrabarti, S. Das, U. Kumar, **P. K. Mukhopadhyay** and D. Das, Influence of pH on the synthesis of nanocrystalline $CoFe_2O_4$ by co-precipitation method (2004), presented in the *DAE Solid State Physics Symposium*, 26 – 30 December 2004, Amritsar (*published in the proceedings*).
4. Uday Kumar, E. Badawi and **P. K. Mukhopadhyay**, Study the effect of annealing process on sound velocity & internal friction using a vibrating reed technique (2004), presented in the *Condensed Matter Days, 2004*, North Eastern Hill University, Shillong, 29-31 August 2004 (*published in the proceedings*).

Collaborative research & project work

1. *Nano ferrite materials*: Collaboration with UGC DAE CSR is on.
2. *Nano CMR materials*: Collaboration with IIT/KGP is on.
3. Project on *Sound velocity and attenuation on magnetic alloys*, terminated naturally on 31 March 2005.
4. Collaboration with a Swedish group is getting formalized (March 2005).

Teaching programme

Experimental methods, Phy 391; PBIR, Third semester.

Supervision of students

- i) *Student doing Ph.D.*
Mitali Banerjee (since February 2005)
- ii) *Summer Project student*
Dibyendu Hazra, from IIT Mumbai, May – July 2004

iii) *Post-doctoral fellows*

Uday Kumar

iv) *Others*

Supervised project work of Mr. Ayan Paul in September to December 2004.

Talks given

Dynamic Elastic Properties of Metallic Alloys and Metglasses, in “Seminar on Amorphous and Nano Crystalline Materials: Synthesis and Characterization”, held on 27 August 2004 in NML, Jamshedpur, India.

Other academic/educational activities

Membership in committees/bodies

1. Organizational committee member of *Young Physicists Colloquium 04*, 2-3 September 2004.
2. Elected joint convener of National Meeting of *One hundred years after 1905*, by the Indian Physical Society.
3. Acted as one of the juries in the thesis presentation in the *DAE Solid State Physics Symposium*, 2004 at GNDU, Amritsar.
4. Served as indenter for establishing a small machine workshop at the Centre (2004).

Nilakantha Nayak

Publications

Journal

1. A. Datta, Biplab Ghosh, A. S. Majumdar, **N. Nayak** (2004), Information transfer through a one-atom micromaser, *Europhys. Lett.*, 67, 934.

2. R. N. Deb, **N. Nayak**, B. Dutta-Roy (2005), Squeezed atomic states, pseudo-Hermitian operators and Wigner D-matrices, *Euro. Phys. J. D*, 33, 149.

Collaborative research & project works

Been collaborating with Professor Binayak Dutta-Roy in research on spin squeezing and their states. Mr. R. N. Deb of Darjeeling Government College is involved to work for his Ph. D. degree under my supervision.

Quantum Information Working Group: This group was formed with N. Nayak and Dr. A. S. Majumdar as joint conveners to look into various aspects of this fast emerging field. Experts from other institutions in Kolkata participated regularly in its discussion meetings. Dr. Andrew Whittaker of Queens University, Belfast, UK and Professor Naresh Chandra of IIT, Kharagpur visited this group for one month and one week respectively for an intensive discussion with the Group. Target areas such as entanglement using cavity-QED have been selected for collaborative research work.

Supervision of students

Students doing Ph. D

1. Biplab Ghosh (jointly with Dr. A. S. Majumdar)
2. Ram Narayan Deb, external student (1999-2000 post-M. Sc. Batch)

Talks given

1. A series of four lectures (each 90 minutes duration) on *Coherent and squeezed states - properties*

and applications at the UGC Academic Staff College, Sambalpur University, Orissa, 20 and 21 September 2004.

2. *One-atom maser: Its application in quantum information* at Visva-Bharati, Shantiniketan, 11 January 2005.
3. *Spin squeezing with pseudo-Hermitian operators* at the Applied Mathematics, Department of Calcutta University, 17 February 2005.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

1. Visited the Sambalpur University, Orissa during 20-23 September 2005 to lecture at the UGC Academic Staff College there.
2. Attended *National conference on lasers and their applications in basic and applied sciences*, Visva-Bharati, Shantiniketan during 10-13 January 2005 and delivered an invited talk there.
3. Attended *Quantum mechanics in the perspective of modern trends*, Calcutta University, 17-18 February 2005 and delivered an invited talk there.

ii) Membership in committees/bodies

1. Member, Academic Programme Advisory Committee, SNBNCBS.
2. Chairman, Guest House and Canteen Committees, SNBNCBS.
3. Member, Leave Rule Committee. SNBNCBS.
4. Vigilance Officer, SNBNCBS.

Samir K. Pal

Publications

Journals

1. R. Sarkar, M. Ghosh, A. K. Shaw and **S. K. Pal** (2005), Ultrafast surface solvation dynamics and functionality of an enzyme α -chymotrypsin upon interfacial binding to a Cationic Micelle, *J. Photochem. Photobiol. B*, 79, 67.
2. R. Sarkar, M. Ghosh and **S. K. Pal** (2005), Ultrafast relaxation dynamics of a biologically relevant probe dansyl at the micellar surface, *J. Photochem. Photobiol. B*, 78, 93.
3. R. Biswas and **S. K. Pal** (2004), Caging enzyme function: α -chymotrypsin in reverse Micelle, *Chem. Phys. Lett.*, 387, 221.

Teaching programme

1. Course PHY 191, PBIR, 1st Semester
2. Course PHY 291, PBIR, 2nd Semester
3. The content of the 'Electronics and Instrumentation' part of the courses PHY191 and PHY 291 (syllabus) were designed and developed. Also involved in the PBIR (Chemistry) led by Prof. B. M. Deb for the course in Electronics and Instrumentation.

Supervision of students

Students doing Ph. D

1. Rupa Sarkar, UGC-JRF, Biophysics, SNBNCBS
2. Ajay Kumar Shaw, UGC-JRF, Biophysics, SNBNCBS
3. Shankar Narayanan, CSIR-JRF, Biophysics, SNBNCBS

Talks given

1. *Ultrafast dynamics and protein function*, Department of Chemistry, IIT, Mumbai, April 2004.
2. *Ultrafast fluorescence spectroscopy as diagnostic tool for biomolecular malfunction*, Department of Chemistry, TIFR Mumbai, April 2004.

Other academic/educational activities

Visits, conferences, symposia

Academic visit to Institute of Physics, Academia Sinica, Taiwan in January 2005.

Samir K. Paul

Publications

Journals

Samir Kumar Paul and Siddhartha Sen (2004), The appearance of the resolved singular hypersurface in the classical phase space of the Lie group $SU(n)$, *Jour. Math. Phys.*, **45**, 2124.

Collaborative research & project works

1. Studying dynamical structure functions for detecting topological excitations in quantum spin models in low dimensions. This is in continuation of the previous works on the possible existence of topological excitations in anisotropic Heisenberg ferromagnets and anti-ferromagnets in low dimensions (one and two). Collaborator: Ranjan Chaudhury (SNBNCBS)
2. A possible formulation for $SU(N)$ Heisenberg spin models is attempted through Schwinger bosons. All possible representations of $SU(N)$ are taken into account, which are not generally considered in the literature. Collaborators: Ranjan

Chaudhury (SNBNCBS) and Manu Mathur (SNBNCBS)

3. Study to resolve A-D-E type singularities in the perspective of String Duality. This is in continuation of previous work with the first author. Collaborators: Siddhartha Sen (School of Mathematics, Trinity College, Dublin, Ireland), Sukumar De (Department of Mathematics, Chandan Nagore Government College, Hooghly, West Bengal).

Teaching programme

Quantum field theory, Post-M. Sc. at SNBNCBS, 1st Semester, 2004-05 session

Talks given

The appearance of the resolved singular hypersurface $\{x_0\}\{x_1\}-\{\{x_2\}^n\}=0$ in the classical phase space of the Lie group $SU(n)$ in a two day symposium on Quantum Mechanics in the perspective of modern trends at Department of Applied Mathematics, Science College, University of Calcutta, 17-18 February 2005.

Arup Kumar Raychaudhuri

(effective 22 June 2004, the date of joining)

Publications

i) Journals (after June 2004)

1. A Bhaumik, M Ramakanth, L. K, Brar, **A. K. Raychaudhuri**, F. Rondelez and D. Chatterji (2004), The formation of DNA layer on Langmuir-Blodgett films and its enzymatic digestion, *Langmuir*, **20**, 5891.
2. N. Gayathri and **A. K. Raychaudhuri** (2004), Point contact spectroscopy and temperature

dependence of resistivity of metallic sodium Tungsten Bronzes- Role of optical phonons, *J. Low Temperature Physics*, **137**, 471.

3. K. Shantha Shankar, Sohini Kar and **A. K. Raychaudhuri** (2004), Oriented growth of nanowires in templates: Example of lanthanum strontium manganese oxide in alumina templates, *Nanotechnology*, **15**, 1312.
4. J. Mitra, Mandar Paranjape, **A. K. Raychaudhuri**, N. D. Mathur and M. G. Blamire (2005), Temperature dependence of the density of states near Fermi level in a strain free epitaxial film of hole doped manganite $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$, *Phys. Rev B* **71**, 094426.
5. K. S. Nagapriya, Ayan Guha, **A. K. Raychaudhuri**, B. Bansal, V. Venkatraman, S. Parashar, C. N. R. Rao (2005), Collapse of charge-ordering state at high magnetic fields in the rare-earth manganite $\text{Pr}_{0.67}\text{Ca}_{0.33}\text{MnO}_3$, *Phys. Rev B* **71**, 024426.

ii) *Proceedings*

1. Sohini Kar, Barnali Ghosh, L. K. Brar, M. A. Paranjape and **A. K. Raychaudhuri** (2004), Mapping of local electronic properties in nanostructured CMR thin films by Scanning Tunneling Microscopy (STM) and Local Conductance Map (LCMAP), Fall meeting of the Materials Research Society (USA), *Mater. Res. Soc. Symp. Proc.* **Vol. 838**, December 2004.
2. Mandar Paranjape, J. Mitra, **A. K. Raychaudhuri**, N. D. Mathur and M. G. Blamire (2004), Strain induced electrical inhomogenities and phase separation in the ferromagnetic metallic phase in thin films of $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$: A scanning tunneling potentiometry/spectroscopy study, *Mater. Res. Soc. Symp. Proc.*, Vol. 838E © 2005. Materials Research Society (USA) O1.2.1.

3. Ravi Chander, K. Shantha Shankar, T. P. Sai, V. B. Shenoy and **A. K. Raychaudhuri** (2004), Growth of aligned brush of ZnO nanorods by low temperature solution method, *DAE Solid State Physics Symposium*, December 2004.

Collaborative research & project works

Unit for Nanoscience and Technology

A DST sponsored project on establishment of a Unit for nanoscience and technology has been initiated. The project has about 10 members of the faculty of the Centre. This is a part of the Nano Science and Technology Initiative (NSTI) programme of the DST. The unit is one of the 8 such units set-up around the country. The unit to initiate as well as strengthen both theoretical and experimental works in this area and also will set-up state of the art synthesis, characterization and measurements facilities.

Teaching programme

1. *Experimental techniques*, Post-B. Sc Integrated Ph. D at SNBNCBS, Fall Semester, 2004 (*Along with Dr. K. Srinivasan and Dr. V. Bal*)
2. *Basics of Nanophysics*, Post-B. Sc Integrated Ph. D and Post –M.Sc Programme at SNBNCBS, Spring Semester, 2005 (*along with Prof. S. Dattagupta*)
3. *Project work for Post-B. Sc Integrated Ph. D at SNBNCBS*, Fall Semester, 2004 (three students)

Supervision of students

i) Students doing Ph. D

Manoranjan Ghosh, SNBNCBS
Venkata Kamalakar, SNBNCBS
Ashish Bakshi, SNBNCBS
Soma Das, SNBNCBS
Tapati Sarkar, SNBNCBS

ii) *Post-doctoral research workers*

Dr. Barnali Ghosh (Women in Science project - DST awardee)

Dr. Nilotpal Ghosh (NSTI fellowship –DST awardee)

Talks given

1. *Growth of 3D nanoparticles Indo-EU materials workshop on nanotechnology and functional materials*, Kolkata, 21-22 March 2005.
2. *Growth of nanomaterials through soft and template based routes*, India-Taiwan workshop on nanoscience and technology, Taipei, 9-12 March 2005.
3. *Fabrication of pure metal and alloy films as interconnects for nanoelectronics and nano-electrodes by e-beam lithography and study of their stability towards electro, thermal and stress migration*, National Symposium on Nanomaterials, NSTI programme, Pune, 7-8 March 2005.
4. *Synthesis using solution and other soft route-oriented nanostructures* (2 lectures), 2nd DST Advanced School on Nanoscience and Technology, Kolkata, 7-21 February 2005.
5. *Scanning probe microscope* (2 lectures), 2nd DST Advanced School on Nanoscience and Technology, Kolkata, 7-21 February 2005.
6. *Synthesis of nanowires and nanocrystals of functional oxides by using soft and hard templates*, Department of Physics, BHU, Varanasi, November 2004.
7. *Alternate lithography*, India-USA Forum, IISc, Bangalore, August 2004.

Other academic/educational activities

i) *Visits, conferences, symposia*

1. Organised the 2nd DST Advanced School on Nanoscience and Technology, Kolkata, 7-21 February 2005.
2. Organised the India- European Union Workshop on Nanotechnology and Functional Materials, Kolkata during 21-22 March 2005.
3. Attended as a part of the Indian delegation the India-Taiwan Workshop on Nanoscience at Taipei, 9-12 March 2005.

ii) *Membership in committees/bodies*

1. Chairman, Programme Advisory Committee on Condensed Matter Physics and Materials Science, DST.
2. Chairman, Fast track programme on Physical Sciences, DST.
3. Chairman, Subject Committee (Physics) and Member, Programme Advisory Board, Fund for Infrastructure in Science and Technology (FIST), DST
4. Member, Nano Science and Technology Initiative (NIST), DST.
5. Member, Programme Advisory Committee, International Division, DST.
6. Chairman, Programme Advisory Committee on Cryocooler Development, DRDO.

Awards/Honours received

1. *Best poster award* in Materials Research Society (USA) Fall meeting in Boston in December, 2004 for the paper -O10.13- Mapping of local

electronic properties and spatially resolved magnetoresistance of nanostructured CMR thin films by scanning tunneling microscope.

2. *Best paper (blue ribbon award)* in Materials Research Society (USA) Fall meeting in Boston in December 2004 for the paper -O1.2.1-Strain induced electrical inhomogenities and phase separation in the ferromagnetic metallic phase in thin films of $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$. A scanning potentiometry/spectroscopy study.

Tanusri Saha Dasgupta

Publications

Journals

1. Durga Paudyal, **Tanusri Saha-Dasgupta** and Abhijit Mookerjee (2004), Phase stability analysis in FePt and CoPt alloy systems: An augmented space study, *J. Phys.: Condens. Matter*, **16**, 7247.
2. **T. Saha-Dasgupta**, R. Valenti, H. Rosner and Claudius Gros (2004), TiOCl, an orbital-ordered system?, *Europhys. Lett.*, **67**, 63.
3. P. Lemmens, K. Y. Choi, R. Valenti, **T. Saha-Dasgupta**, E. Abel, Y. S. Lee and F. C. Chou (2005), Spin gap formation in the quantum spin systems TiOX, X=Cl and Br, *New J. Phys.*, **7**, 74.
4. **T. Saha-Dasgupta**, A. Lichtenstein and R. Valenti (2005), Correlation effects on the electronic structure of TiOCl: A NMTO+DMFT study, *Phys. Rev. B*, **71**, 153108.

Collaborative research & project works

1. *Electronic Structure of Unconventional Colossal Magneto-resistive Materials*, in collaboration with D. D. Sarma, Indian Institute of Science,

Bangalore, funded by Department of Science and Technology, (2004-2006).

Worked on the exchange mechanism effective in pyrochlore CMR material $\text{Ti}_2\text{Mn}_2\text{O}_7$. The exchange mechanism turned out to be kinetic energy driven negative spin polarization mechanism as found previously for double perovskites.

2. *NMTO+DMFT study of electronic structure of strongly correlated electron system*, In collaboration with A. Lichtenstein (Univ. of Hamburg, Germany) and R. Valenti (Univ of Frankfurt, Germany). Supported by MPG-India partnergroup program, (2005-2010).

Using the NMTO-downfolding technique in combination with the Dynamical Mean Field Theory (DMFT), we investigated the electronic properties of the much discussed Mott insulator TiOCl in the undimerized phase. Inclusion of correlation effects through this approach provides a description of the spectral function into an upper and a lower Hubbard band with broad valence states formed out of the orbitally polarized, lower Hubbard band. The results are found to be in good agreement with recent photo-emission spectra.

3. *LDA+DMFT study of cuprate superconductors*, In collaboration with Paul Kent (Univ. of Tennessee) and O. K. Andersen (MPI, Stuttgart, Germany). Supported by MPG-India partnergroup program, (2005-2010).

The motivation of this work is to find out the material specific trend in high T_c cuprates. For this purpose a multi-band Hubbard model is obtained from downfolded material specific local density approximation (LDA) density functional theory (DFT) calculations.

Properties of realistic models of single-layer cuprate superconductors are then calculated using LDA+DMFT technique. The on-site U is obtained from constrained DFT calculations. The resulting model is solved using the cluster approximation (DCA) of the DMFT. The project is under progress.

4. *Theoretical study of Colossal Magnetoresistive compounds*

In collaboration with S. Satpathy, University of Missouri, USA, funded by Department of Science and Technology and National Science Foundation, (2001-2005).

The origin of the insulating ground states and the charge disproportionation in the two Fe-based perovskite oxides, viz., CaFeO_3 and $\text{La}_{1/3}\text{Sr}_{2/3}\text{FeO}_3$, was examined from *ab initio* electronic structure calculations based on the density-functional methods. We found that correlation effects beyond the local density approximation as well as lattice distortions are necessary to describe the electronic properties of both compounds. It was the intricate interplay between lattice distortion and correlation effect that described both the charge disproportionation and insulating ground state within the band theory, as is observed in these compounds. The results have been communicated for publication.

Teaching programme

Condensed Matter Physics, Electronic Structure beyond LDA, Post-M. Sc, SNBNCBS, Spring Semester, 2004

Supervision of students

i) Ph. D Students

Durga Paudyal (Thesis submitted, December 2004) (*Co-guide*)

Badiur Rahaman, SNBNCBS

Soumendu Dutta, SNBNCBS

ii) Research Associate

Molly De Raychaudhury (DST project, SNBNCBS)

Talks given

1. *Understanding physics and chemistry of complex materials by N-MTO method* at University of Hamburg, Germany, September 2004.
2. *Spin-tubes: A new class of low-dimensional quantum spin systems* at Workshop on *ab-initio* methods for strongly correlated electron system, Mont Saint Odile, Strassbourg, September 2004.
3. *Understanding physics and chemistry of materials by Wannier functions* at Award giving ceremony of Max-Planck-India partnergroup program, IIT, Delhi, December 2004.
4. *$\text{Na}_2\text{V}_3\text{O}_7$: A low-dimensional quantum spin system with nano-tunular structure* at In-House Meeting, SNBNCBS, January 2005.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

1. Visited Max-Planck Institute, Stuttgart, September 2004.
2. Visited University of Missouri, USA, April 2004.

3. Invited to the workshop on *ab-initio* methods for strongly correlated electron system, Mont Saint Odile, Strassbourg, September 2004.
4. Visited University of Hamburg, September 2004.

Awards/Honours received

Appointed as the head of the partner group set up between Max-Planck Institute, Stuttgart and SNBNCBS, for the period 2005-2010, funded by Max-Planck Society.

M. Sanjay Kumar

Talks given

Gave an invited talk entitled *Ordered Angular Momentum Operators and Associated Phase Space Distributions* in the meeting Highlights in Theoretical Physics organised at University of Hyderabad during the period 17-18 September 2004.

Teaching programme

Electromagnetic Theory I, PBIR I semester students, August-December 2004.

Surajit Sengupta

Publications

i) Journals

1. Debasish Chaudhuri and **Surajit Sengupta** (2004), A numerical renormalization group study of laser induced freezing, *Europhys. Lett.*, 67, 814.
2. Debasish Chaudhuri and **Surajit Sengupta** (2004), Constrained deformation of a confined solid: Anomalous failure by nucleation of smectic bands, *Phys. Rev. Lett.*, 93, 115702.

3. Madan Rao and **Surajit Sengupta** (2004), A mesoscopic model of a two dimensional solid-state structural transformation: Statics and dynamics, *J. Phys.: Condens. Matter*, 16, 7733.
4. S. Chakraverty, M. Bandyopadhyay, S. Chatterjee, A. Frydman, **S. Sengupta**, S. Dattagupta and P. A. Sreeram (2005), Memory in a magnetic nanoparticle system: Polydispersity and interaction effects, *Phys. Rev. B*, 71, 054401-8.

ii) Proceedings

P. Nielaba, K. Binder, D. Chaudhuri, K. Franzrahe, P. Henseler, M. Lohrer, A. Ricci, **S. Sengupta** and W. Strepp (2004), Elastic properties, structures and phase transitions in model colloids, *J. Phys.: Condens. Matter*, 16, S4115.

Teaching programme

Soft Condensed Matter and Statistical Mechanics, Post-M. Sc Integrated Ph. D at SNBNCBS, Autumn Semester, 2004.

Supervision of students

i) Students doing Ph. D

Abhishek Chaudhuri, SNBNCBS
Debasish Chaudhuri, SNBNCBS
Ankush Sengupta, SNBNCBS (*Co-guide*)
Jayee Bhattacharyya, SNBNCBS (*Co-guide*)

Talks given

1. Pattern 04, Kolkata, 11-13 July 2004.
2. Disorder, Complexity and Biology, 12-14 July 2004, Varanasi.
3. CMDAYS 04, 25-27 August 2004, Shillong.

4. Koma 331, Institut fuer Physik, Universitaet Mainz, Mainz, January 2005.
5. University of Konstanz, Konstanz, February 2005.
6. University of Duesseldorf, Duesseldorf, February 2005.
7. Abdus Salam International Center for Theoretical Physics, Trieste, February 2005.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

1. *STATPHYS 22*, 4-9 July 2004, Bangalore.
2. *PATTERN 04*, 11-13 July 2004, Kolkata (Speaker).
3. *Disorder, complexity and biology*, 12-14 July 2004, Varanasi (Speaker).
4. *CMDAYS 04*, 25-27 August 2004, Shillong (Speaker).
5. Co-organized the conference on *Pattern formation in nonequilibrium systems: A satellite meeting to STATPHYS- Bangalore* during 11-13 July (2004), at SNBNCBS, Kolkata.
6. Attended and Chaired a session and spoke at the Condensed Matter Days 2004, North Eastern Hill University, Shillong, 25-27 August 2004.
7. Academic visit to University of Mainz, Germany, January-February 2005.

ii) Membership in committees/bodies

1. Member, Post- M. Sc. and Post- B. Sc. Teaching Committee.

2. Convener of the Post- M. Sc. Committee.
3. Member, Computer Users Committee, SNBNCBS.

Subodh Kumar Sharma

Publications

Journals

1. **Subodh K. Sharma** and Ratan K. Saha (2004), On the validity of some new acoustic scattering approximations, *Waves in Random Media*, **14**, 525.
2. R. K. Saha, S. K. Sen, **S. K. Sharma** and B. Dutta-Roy (2004), Comments on free of speckle ultrasonic imaging of soft tissue with account of second harmonic signal, *Physics in Biology and Medicine*, **49**, L11.

Collaborative research & project works

1. *Ultrasound scattering by soft tissues*. Collaborator: Professor S. K. Sen, Saha Institute of Nuclear Physics, Kolkata, 2004 onwards.
2. *Inverse problems in optical scattering*. Collaborator: Dr. A. K. Roy, Indian Statistical Institute, Kolkata, 2002 onwards.
3. *Light scattering by soft tissues*, Dr. Srilekha Banerjee, SNBNCBS, Kolkata, 2001 onwards.

Supervision of students

Students doing Ph. D

- R. K. Saha, Saha Institute of Nuclear Physics
M. K. Roy, SNBNCBS
M. K. Yadav, SNBNCBS

Talks given

Studies on light and ultrasound propagation in biomedical tissues, at In-House Meeting, SNBNCBS, 29 January 2005.

Other academic/educational activities

Visits, conferences, symposia

Attended *International Topical Conference in Applied Photonics Superresolution and Photonics*, 15-16 February 2005, Kolkata.

P. Singha Deo

Publications

Journals

1. B. Partoens and **P. Singha Deo** (2004), Structure and spectrum of classical two-dimensional clusters with a logarithmic interaction potential, *Phys. Rev. B*, 69, 245415.
2. S. Bandopadhyay, **P. Singha Deo** and A. M. Jayannavar (2004), Quantum current magnification in a multichannel mesoscopic ring, *Phys. Rev. B*, 70, 075315.

Teaching programme

A part of the *Condensed Matter Course*, Post -M. Sc., 4 October- 4 November 2004.

Supervision of students

Students received degree of Ph. D

Swarnali Bandopadhyay submitted in February 2005. (Thesis: *Quantum transport in Mesoscopic System*, Jadavpur University).

P. A. Sreeram

Publications

Journal

S. Chakraverty, M. Bandyopadhyay, S. Chatterjee, S. Dattagupta, A. Frydman, S. Sengupta, and **P. A. Sreeram** (2005), Memory in a magnetic nanoparticle system: Polydispersity and interaction effects, *Phys. Rev. B*, 71, 054401-8.

Teaching programme

1. A project based course in computer programming and numerical methods, Post-B. Sc Integrated Ph. D and Post - M. Sc. at SNBNCBS, June-December 2004.
2. A project based course in computer programming and numerical methods (II), Post-B. Sc January 2005 – currently on.

Supervision of students

Students doing Ph. D

Jayee Bhattachaya (*Co-guide*)

K. Srinivasan

Publications

i) Journals

S. Srivastava and **K. Srinivasan** (2005), Coupled cavity analysis of the resonant loop mirror: Closed form expressions and simulations for enhanced performance lasing, *Applied Optics*, 44(4), 1.

ii) *Proceedings*

1. S. Srivastava and **K. Srinivasan** (2004), Polarization based simulations of the single coupler resonator with ‘reflector’, *Proceedings of Photonics 2004, International Conference*, Cochin University of Science and Technology, Kochi, 9 – 11 December 2004.
2. S. Srivastava and **K. Srinivasan** (2004), Signal flow graphs in the analysis and design of fiber optical resonating structures, *Proceedings of Photonics 2004, International Conference*, Cochin University of Science and Technology, Kochi, 9 – 11 December 2004.

Teaching programme

1. *Optics Laboratory*, Post-B. Sc Integrated Ph. D at SNBNCBS, First Semester, 2004-2005.
2. *Methods of Experimental Physics*, Post-B. Sc Integrated Ph. D at SNBNCBS, Third Semester, 2004-2005.
3. *Electromagnetic Theory II*, Post-B.Sc Integrated Ph. D at SNBNCBS, Second Semester, 2004-2005.

Talks given

1. *Fiber optic sensors*. A set of three invited talks delivered at the DST-sponsored “Workshop on Sensors” organized at SASTRA (Shanmugha Arts Science Technology and Research Academy), Thirumalai Samudram, Thanjavur, 14 – 26 June 2004.
2. *Optics: A paradigm to learn physics*. Talk delivered at the Dept. of Physics, Cochin University of Science and Technology, Kochi, 8 December 2004.
3. *Some non-spectroscopic applications of Raman spectroscopy*. Talk delivered at the International conference on Spectrophysics, organized at Pachiappa’s College, Chennai, 9-12 February 2005.

Other academic/educational activities

i) *Visits, conferences, symposia*

Attended/Chaired a session in Photonics 2004, *International Conference on Photonics*, Kochi, December 2005.

ii) *Membership in committees/bodies*

Member, Scientific Evaluation Committee, Centre for Electro-Optics and Lasers (CELOS), Kochi nominated by the UGC for the second semester, Post- B. Sc students.

II. Research Associates

Sumita Datta - *DST Project Scientist*

Collaborative research & project work

1. *Construction of trial functions for selected diatomics and their properties.* Collaborator: S. A. Alexander (Southwestern University, USA).
2. Champaign on *Computing atomic properties using Feynman Kac path integral methods.* Collaborators: J. L. Fry (The University of Texas at Arlington), S. A. Alexander (Southwestern University) and D. Ceperley (University of Illinois at Urbana).
3. *Stability of Fisher equation.* Collaborator: J. K. Bhattacharjee, Indian Association for the Cultivation of Science, Kolkata.

Talks given

Temperature dependent modes of Rb condensate: A diffusion Monte Carlo study, 1 November 2004 at Jawaharlal Nehru University, New Delhi.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

STATPHYS 22, 4-9 July 2004 held in IISc., Bangalore.

ii) Poster presentation

Rb clusters in anisotropic traps, ground and finite temperature properties at the International Conference, STATPHYS 22, 4-9 July 2004 held in IISc., Bangalore.

M. De-Raychaudhury - *Research Associate*

Formally joined as Research Associate in DST Project entitled *Electronic structure of unconventional CMR materials* of T. Saha-Dasgupta, Reader, SNBNCBS on 3 November 2004.

Publications

Journals

D. B. Ghosh, **M. De** and S. K. De (2004), Electronic structure and magneto-optical properties of magnetic semiconductors: Eu monochalcogenides, *Phys. Rev. B*, **70**, 115211.

Other academic/educational activities

i) Poster presentation

Presented a poster entitled *Origin of ferromagnetism in colossal magnetoresistive $Tl_2Mn_2O_7$* at the In-House Meeting of SNBNCBS, 28 - 29 January 2005.

ii) Membership in other Project Groups

Member of Partergroup project of T. Saha-Dasgupta with Max Planck Institut fur Festkorperforschung, Stuttgart, Germany under the project *Unravelling chemical bonding and physical properties of novel materials using Wannier-like functions*. The five year project is funded by Max Planck Society, Germany. Specifically, calculations have already been performed in order to understand the bonding and orbital ordering in La and Y vanadates.

Uday Kumar - *Research Associate*

Publications

Journals

1. P. K. Mukhopadhyay, **Uday Kumar** and Emad Badawi (2004), A study on the effect of annealing process on sound velocity and internal friction using the vibrating reed technique, *Surface Review and Letters*, 11, 451.
2. **Uday Kumar**, K. G. Padmalekha, P. K. Mukhopadhyay, Durga Paudyal and Abhijit Mookerjee (2005), Magnetic transition in Ni-Pt alloy systems: Experiment and Theory, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 292, 234.
3. P. Dey, T. K. Nath, **Uday Kumar** and P. K. Mukhopadhyay (2005), Effect of nanosize modulation of granular $\text{La}_{0.67}\text{Sr}_{0.33}\text{MnO}_3$ manganites on temperature dependent low field spin polarized tunneling magnetoresistance, *Journal of Applied Physics*, 98, 014306.

Talks given

Uday Kumar and P. K. Mukhopadhyay, *Dynamic elastic properties of metallic alloys and metglasses* in MRSI-NML meeting at NML, Jamshedpur in August 2004.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

Attended *Condensed Matter Days* held at North-

Eastern Hill University, Sillong, during 25- 27 August 2004.

ii) Poster presentation

1. **Uday Kumar**, E. Badawi and P. K. Mukhopadhyay, *Study the effect of annealing process on sound velocity & internal friction using a vibrating reed technique* in Condensed Matter Days, Shillong, 25-27 August 2004.
2. B. K. Nath, P. K. Chakraborti, **Uday Kumar**, P. K. Mukhopadhyay, S. Das and D. Das, *Superparamagnetic properties of zinc substituted nanocrystalline cobalt ferrite* in Condensed Matter Days, Shillong, 25-27 August 2004.
3. B. K. Nath, P. K. Chakraborty, **Uday Kumar**, P. K. Mukhopadhyay, S. Das and D. Das, *Mössbauer studies on nanoparticles of zinc substituted magnesium ferrite*, in ICSM, Jadavpur University, Kolkata, 2004.
4. B. K. Nath, P. K. Chakraborty, S. Das, **Uday Kumar**, P. K. Mukhopadhyay and D. Das, *Influence of pH on the synthesis of nanocrystalline CoFe_2O_4 by co-precipitation method*, in the DAE Solid State Physics Symposium, Amritsar, 26-30 December 2004.
5. Uday Kumar and **P. K. Mukhopadhyay** (2005), *A study on binary alloy $\text{Ni}_x\text{Pt}_{1-x}$ using various instrumental technique*, In-House Meeting, SNBNCBS, 27-28 January 2005.

III. Students

Aftab Alam – *Sr. Research Fellow*

Supervisor : Prof. Abhijit Mookerjee

Publications

Journals

1. **Aftab Alam** and Abhijit Mookerjee (2004), Vibrational properties of phonons in random binary alloys: An augmented space recursive technique in the k-space representation, *Phys. Rev. B* 69, 024205.
2. **Aftab Alam** and Abhijit Mookerjee (2005), Inelastic neutron scattering in random binary alloys: An augmented space approach, *Phys. Rev. B* 71, 094210.

Talks given

1. *Behaviour of phonons in disordered alloys: Inelastic neutron scattering*, talk given for the upgradation from JRF to SRF, SNBNCBS, December 2004.
2. *Lattice thermal conductivity of disordered binary alloys*, a talk given in the In-House Meeting, SNBNCBS, January 2005.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

1. Attended SERC School on Strongly Correlated Electron Systems at HRI, Allahabad held during 15-27 November 2004.
2. Attended DAE Solid State Physics Symposium at Gurunanak Dev University (Amritsar) held during 26-30 December 2004.

ii) Poster presentation

Phonons in disordered alloys : An augmented space approach presented at DAE Symposium held at Amritsar during 26-30 December 2004.

iii) Project

Thermodynamic properties of Falicov Kimball model in the SERC School on Strongly Correlated Electron Systems at HRI, Allahabad during 15-27 November 2004. Also made a presentation on the same.

Md. Manirul Ali - *Sr. Research Fellow*

Supervisor: Dr. Archan S. Majumdar

Talks given

Observability of the arrival time distribution using spin-rotator as a quantum clock, International Symposium on Frontiers, Foundations and Philosophy of Physical Theory organized by Centre for Philosophy and Foundations of Science, New Delhi, 10-14 January 2005.

Other academic/educational activities

Visits, conferences, symposia

Attended and gave a talk at the *International Symposium on Frontiers, Foundations and Philosophy of Physical Theory* organized by Centre for Philosophy and Foundations of Science, New Delhi, 10-14 January 2005.

Malay Bandopadhyay – Sr. Research Fellow

**Supervisors : Prof. Sushanta Dattagupta
& Dr. Surajit Sengupta**

Publications

Journals

S. Chakraverty, **M. Bandyopadhyay**, S. Chatterjee, S. Dattagupta, S. Sengupta and P. A. Sreeram (2005), Memory in nanomagnetic particles: Polydispersity and interaction effect, *Physical Review B*, **71**, 054401.

Talks given

Memory in nanomagnetic particles: Polydispersity and interaction effect, SNBNCBS, October 2004.

Other academic/educational activities

Visits, conferences, symposia

Attended *Advanced School on Statistical and Condensed Matter Physics*, Indian Institute of Science, Bangalore, January-March 2005.

Swarnali Bandopadhyay – Sr. Research Fellow

Supervisor: Dr. P. Singha Deo

Publications

i) Journals

1. **Swarnali Bandopadhyay** and A. M. Jayannavar (2005), Hartman-effect and nonlocality in quantum networks, *Physics Letters*, **335**, 266.
2. **Swarnali Bandopadhyay**, Raishma Krishnan and A. M. Jayannavar (2004), Hartman-effect in presence of Aharonov-Bohm flux, *Solid State Communications*, **131**, 447.

3. **Swarnali Bandopadhyay**, Binayak Dutta Roy and H. S. Mani (2004), Understanding the Fano resonance through toy models, *American Journal of Physics*, **72**, 1501.

ii) Thesis

Swarnali Bandopadhyay, (2005), *Quantum Transport in Mesoscopic System* submitted for Doctor of Philosophy (Science), Jadavpur University.

Talks given

1. Phase time for a tunneling particle, SNBNCBS, Kolkata, 29 January 2005.
2. Phase time for a tunneling particle, Institute of Physics, Bhubaneswar, 20 January 2005.
3. Phase time for a tunneling particle, Department of Physics and Meteorology, IIT Kharagpur, 18 January 2005.
4. Delay time, superluminal propagation and Hartman effect in barrier tunneling, Department of Physics, North Eastern Hill University, Shillong, 25 August 2004.
5. Quantum current magnification in a multi-channel mesoscopic ring, International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy, 28 May 2004.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

1. Visited under TPSC programme: Institute of Physics, Bhubaneswar, 20-24 January 2005.
2. Visited under TPSC programme: Department of Physics and Meteorology, IIT, Kharagpur, 16-19 January 2005.

3. Attended *Workshop on Quantum Systems out of Equilibrium*, International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy, 14-25 June 2004.
4. Attended *Spring College on Science at the Nanoscale*, International Centre for Theoretical Physics, Italy, 24 May- 11 June 2004.

ii) Poster presentation

Quantum current magnification in a multi-channel ring at Workshop on Quantum Systems out of Equilibrium, ICTP, Trieste, Italy, 14-25 June 2004.

Jayee Bhattacharyya – Sr. Research Fellow

**Supervisors: Dr. Surajit Sengupta &
Dr. P. A. Sreeram**

Talks given

Scaling in an ising interface with spatially non-uniform field - A Monte-Carlo and transfer matrix study, SNBNCBS, 29 September 2004.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

1. Attended *Pattern formation in non-equilibrium systems – Satellite meeting to STATPHYS-22*, at SNBNCBS, 11-13 July 2004.
2. Attended *Condensed Matter Days -04*, at NEHU, Shillong, 25-27 August 2004.

ii) Poster presentation

Scaling in an ising interface with spatially non-uniform field - A Monte-Carlo and transfer matrix

study, at Condensed Matter Days-04, at NEHU, Shillong, 25-27 August 2004.

Kunal Bhattacharya – Jr. Research Fellow

Supervisor : Dr. S. S. Manna

Talks given

Bootstrap percolation at post-M. Sc. project presentation, SNBNCBS, August 2004.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

1. Attended *STATPHYS-KOLKATA V (Complex Networks: Structures, Functions and Processes)*, SNBNCBS, 27 June-1 July 2004, and *Pattern Formation in Non-equilibrium Systems*, SNBNCBS, 11-13 July 2004.
2. Attended *ECONOPHYS-KOLKATA I, International Workshop on Econophysics of Wealth Distributions* at SINP, Kolkata, 15 - 19 March 2005.

ii) Poster presentation

Application of rank ordering statistics to minimal spanning tree construction presented at the In-House Meeting, 28-29 January 2005. The same poster was also presented at the workshop at *ECONOPHYS-KOLKATA I*.

Chandrasekhar Chatterjee – Jr. Research Fellow

Supervisor: Dr. Amitabha Lahiri

Talks given

1. *Magnetic monopole and massive electrodynamics*, SNBNCBS, 2004

2. *Historical development of temperature and thermodynamics*, SNBNCBS 2004

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

Attended SERC School at IMSc, Chennai during September-October 2004.

ii) Poster presentation

Magnetic monopoles in spontaneously broken electromagnetism at In-House Meeting at SNBNCBS, 29-30 January 2005.

Saikat Chatterjee – Jr. Research Fellow
Supervisor: Dr. Amitabha Lahiri

Talks given

Metric affine gauge theory of gravity, history of least action at SNBNCBS, 2004.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

Attended *SERC school* in IMSc, Chennai during September-October 2004.

ii) Poster presentation

Fiber bundles and gauge theory, In-House Meeting, SNBNCBS, 29-30 January 2005.

Abhishek Chaudhuri – Sr. Research Fellow
Supervisor: Dr. Surajit Sengupta

Publications

Journals

A. Chaudhuri and **Surajit Sengupta** (2002), A kinetics driven commensurate-incommensurate transition, *Phase Transitions*, 77, 691.

Talks given

Sound absorption at a solid liquid interface : Novel phenomenon at nano scales at Institute of Mathematical Sciences, Chennai on January 2005 and at Department of Physics, Indian Institute of Technology, Chennai in February 2005.

Other academic/educational activities

i) Visits, conferences, symposia

Visited Institute of Mathematical Sciences, Chennai and Department of Physics, Indian Institute of Technology, Chennai from 16 January -16 February 2005.

ii) Poster presentation

1. Presented posters titled *A kinetics driven commensurate-incommensurate transition* and *Structural, thermodynamic and dynamical properties of a forced solid – liquid interface in the hard disk system* at 22nd International Conference on Statistical Physics, 4-9 July 2004.
2. Presented poster *Structural, thermodynamic and dynamical properties of a forced solid – liquid interface in the hard disk system* at Pattern Formation in Nonequilibrium Systems at SNBNCBS, Kolkata, 11 – 13 July 2004.

Debasish Chaudhuri – Sr. Research Fellow
Supervisor: Dr. Surajit Sengupta

Publications

i) Journals

1. **Debasish Chaudhuri** and Surajit Sengupta (2004), Constrained deformation of a confined solid: Anomalous failure by nucleation of smectic bands , *Physical Review Letters*, 93, 115702.

2. **Debasish Chaudhuri** and Surajit Sengupta (2004), A numerical renormalization group study of laser-induced freezing, *Europhysics Letters*, 67, 814-819.
3. **Debasish Chaudhuri** and Surajit Sengupta (2004), Erratum: A numerical renormalization group study of laser-induced freezing, *Europhysics Letters*, 68, 160.

ii) *Proceedings*

P. Nielaba, K. Binder, **D. Chaudhuri**, K. Franzrahe, P. Henseler, M. Lohrer, A. Ricci, S. Sengupta and W. Strepp (2004), Elastic properties, structures and phase transitions in model colloids, *J. Phys.: Condensed Matter*, 16, S4115 – S4136.

Talks given

Laser induced freezing: A numerical renormalization group study, In-House Meeting, SNBNCBS, January 2005.

Other academic/educational activities

i) *Visits, conferences, symposia*

1. Attended *STATPHYS – 22*, Indian Institute of Science, Bangalore, 4-9 July 2004.
2. Visited Raman Research Institute, Bangalore, 16 February-14 April 2005 to collaborate with Dr. Abhishek Dhar to study Thermal Transport in Confined Solids.

ii) *Poster presentation*

1. *Boundary induced crystal – Smectic transition in a hard disk system*, *STATPHYS – 22*, IISc., Bangalore, 4-9 July 2004.

2. *Laser induced phase transitions in two – dimensional hard disks from a numerical renormalization group study*, *STATPHYS – 22*, IISc., Bangalore, 4-9 July 2004.

Santabrata Das – Sr. Research Fellow

Supervisor: Prof. Sandip K. Chakrabarti

Publications

i) *Journals*

S. Das and S. K. Chakrabarti (2004), Properties of accretion shocks in viscous flows with cooling effect, *IJMPD*, 13, 1955.

ii) *Thesis*

S. Das (2005), *Analytical studies of standing shocks in accretion flows around compact objects*, Jadavpur University.

Talks given

1. *Analytical studies of standing shocks in accretion flows around compact objects* at Astronomical Society of India meeting, Nainital, 23 February 2005.
2. *Properties of accretion shock waves in viscous flows around black holes* at Aryabhata Research Institute of Observational Sciences, Nainital, 4 March 2005.

Other academic/educational activities

i) *Visits, conferences, symposia*

1. Attended *Districtwise Space Science Symposium* at Bankura, West Bengal on 2 February 2005.
2. Attended *Districtwise Space Science Symposium* at Purulia, West Bengal on 3 February 2005.
3. Attended *Astronomical Society of India meeting* at Nainital on 21-24 February 2005.



Prof. G. Rajasekaran delivering the 4th C. K. Majumdar Memorial Lecture on *Recent Discoveries in Neutrino Physics* on 11 August 2004.



Prof. G. Rajasekaran planting a tree at the Centre's premises on 11 August 2004.

Faculty Publications

i) Journals

1. **Rabin Banerjee** and Kuldeep Kumar (2005), Maps for currents and anomalies in noncommutative gauge theories, *Phys. Rev. D*, 71, 045013.
2. **Rabin Banerjee, Biswajit Chakraborty** and Sunandan Gangopadhyay(2005), Noncommutativity and reparametrisation symmetry, *J. Phys. A: Math. Gen.*, 38, 957-971.
3. **Rabin Banerjee, Yoonbai Kim** and O-Kab Kwon (2005), Noncommutative tachyon kinks as $D(p-1)$ -branes from unstable Dp -brane, *J. High Energy Phys.*, 01, 023.
4. **Rabin Banerjee, Choonkyu Lee** and Hyun Seok Yang (2004), Seiberg-Witten-type maps for currents and energy-momentum tensors in noncommutative gauge theories, *Phys. Rev. D*, 70, 065015.
5. **Rabin Banerjee, Pradip Mukherjee** and Anirban Saha (2004), Interpolating action for strings and membranes - A study of symmetries in the constrained Hamiltonian approach, *Phys. Rev. D*, 70, 026006.
6. **Rabin Banerjee** and Hyun Seok Yang (2005), Exact Seiberg Witten map, induced gravity and topological invariants in non commutative field theories, *Nucl. Phys. B*, 708, 434.
7. **Rabin Banerjee, Biswajit Chakraborty** and Kuldeep Kumar (2004), Noncommutative gauge theories and Lorentz symmetry, *Phys. Rev. D*, 70, 125004.
8. K. Dahl, **R. Biswas**, N. Ito and M. Maroncelli (2005), Solvent dependence of the spectra and kinetics of excited-state charge transfer in three (alkylamino) benzonitriles, *Journal of Physical Chemistry B*, 109, 1563.
9. **S. K. Chakrabarti**, A. Nandi, A. Chatterjee, A. Choudhury and U. Chatterjee (2005), Class transitions and two component accretion flow in GRS 1915+105, *Astronomy & Astrophysics*, 431, 825.
10. Abhijit K. Bhattacharyya and **Sandip K. Chakrabarti** (2005), Analytical studies of particle dynamics in planetary rings, *Mon. Not. R. Astron. Soc.*, 357, 156.
11. Samir Kumar Mandal and **Sandip Kumar Chakrabarti** (2005), Identification of shocks in the spectra from black holes, *Astrophysics and Space Science*, v. 297, 269.
12. **Sandip Kumar Chakrabarti** (2005), Spectral properties of black holes in gamma rays, *Astrophysics and Space Science*, v. 297, 131.7.
13. **Sandip K. Chakrabarti**, Kinsuk Acharyya and D. Molteni (2004), The effect of cooling on time dependent behaviour of accretion flows around black holes, *Astronomy & Astrophysics*, 421, 1.
14. Samir Mandal and **Sandip K. Chakrabarti** (2004), Emitted radiation from a two temperature advective flow around black holes, *Ind. J. Phys.* 78B(2), 145.

15. S. Pal and **S. K. Chakrabarti** (2004), Mass accretion rate of the galactic black hole A0620-00 in its quiescent state, *Astronomy & Astrophysics*, 421, 13.
16. **S. K. Chakrabarti**, A. Nandi, A. Choudhury and U. Chatterjee (2004), Evidence of class transitions in GRS 1915+105 from IXAE data, *Astrophysical J.* 607, 406.
17. S. Das and **S. K. Chakrabarti** (2004), Properties of accretion shocks in viscous flows with cooling effects, *Int. J. Modern Phys. D*, 13, No. 9, 1955.
18. **B. Chakraborty**, Sunandan Gangopadhyay and Anirban Saha (2004), Seiberg-Witten map and Galilean symmetry violation in a non-commutative planar system, *Phys. Rev D*, 70, 107707.
19. R. K. Das, A. Konar and **S. Dattagupta** (2005), Line shape of beam deflection of magnetic nanoparticles in a Stern-Gerlach setup, *Physical Review B*, 71, 014442-6.
20. S. Chakraverty, M. Bandyopadhyay, S. Chatterjee, **S. Dattagupta**, A. Frydman, **S. Sengupta** and **P. A. Sreeram** (2005), Memory in a magnetic nanoparticle system: Polydispersity and interaction effects, *Physical Review B*, 71, 054401-8.
21. **S. Dattagupta** (2004), Synchrotron radiation-based perturbed angular correlation-An application to glass transition, *Radiation Physics and Chemistry*, 70, 514-522.
22. Varsha Banerjee and **S. Dattagupta** (2004), Phase transitions and relaxation characteristics of quantum magnets and quantum glasses, *Phase Transition*, 77, 525-561.
23. S. Banerjee, **G. Gangopadhyay** (2004), Radiative decay of nonstationary system, *J. Chem. Phys.*, 120, 6152.
24. H. M. Srivastava, and **G. Gangopadhyay** (2004), The absorption bandshape function of a molecule from a thermocoherent state and some associated multilinear generating function relationships for Laguerre polynomials, *Russ. J. Math. Phys.*, 11, 359.
25. **P. Guha** (2005), Geodesic flows on the Bott-Virasoro group with Dubinskii norm and integrable systems, *Applied Mathematics E-Notes* 5, 108-114.
26. **P. Guha** (2005), Stabilizer orbit of Virasoro action and integrable systems, *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics* 2, 1-12.
27. **P. Guha** (2004), Geodesic flow on (super) Bott-Virasoro group and Harry Dym family, *Journal of Mathematical Physics*, Vol. 45, 1561-1570.
28. **P. Guha** (2004), Applications of Nambu mechanics to systems of hydrodynamical type II, *Journal of Nonlinear Mathematical Physics* 11, no. 2, 223-232.
29. **P. Guha** (2004), AKS hierarchy and bihamiltonian geometry of Gelfand-Zakharevich type, *Journal of Mathematical Physics*, 45, 2864-2884.
30. **P. Guha** (2004), Geodesic flow on the Bott-Virasoro group and deformed Hunter-Saxton equations, *Inverse Problems*, 20, No.5, 1479.

-
31. **P. Guha** (2004), Moyal deformation of KdV and Virasoro action, *Journal of Physical Society of Japan*, Vol.73-10, 2662-2666.
32. **P. Guha** (2004), A link between P-Branes, Nambu-Poisson structure and matroids, *International Journal of Geometric Methods in Modern Physics* 1, 295-312.
33. **P. Guha** (2004), Projective structure and integrable geodesic flows on the extension of Bott-Virasoro group, *International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences*, Vol.2004, No.71, 3901-3916.
34. **Amitabha Lahiri** (2004), Surface holonomy and gauge 2 group, *Int. J. Geom. Meth. Mod. Phys.* 1:299.
35. **A. S. Majumdar, A. Mehta** and J. M. Luck (2005), Interacting black holes on the brane: The seeding of binaries, *Phys. Lett. B*, 607, 219.
36. A. Datta, B. Ghosh, **A. S. Majumdar** and **N. Nayak** (2004), Information transfer through a one-atom micromaser, *Europhys. Lett.* 67, 934.
37. **R. P. Malik** (2004), Noncommutativity in the mechanics of a free massless relativistic particle, *J. Phys. A: Math Gen*, 37, 12077-12092.
38. **R. P. Malik** (2004), Superfield approach to symmetries for matter fields in Abelian gauge theory, *J. Phys. A: Math Gen.* 37, 5261-5274.
39. **R. P. Malik** (2004), Cohomological operators and covariant quantum superalgebras, *J. Phys. A: Math Gen.* 37, 8383-8399.
40. **R. P. Malik** (2004), Wigner's little group and BRST cohomology for one-form Abelian gauge theory, *Int. J. Mod. Phys. A*, 19, 2721-2738.
41. **R. P. Malik** (2004), Geometrical aspects of BRST cohomology in augmented superfield formalism, *Int. J. Geom. Methods Mod. Phys.* 1, 467-492.
42. **R. P. Malik** (2004), Gauge transformations, BRST cohomology and Wigner's little group, *Int. J. Mod. Phys. A* 19, 5663-5692.
43. **R. P. Malik** (2003), Jacobi identity for Poisson brackets: A concise proof, *Physics Teacher*, 45, 10-11.
44. S. Chakraverty, S. Mitra, **K. Mandal**, P. M. G. Nambissan and S. Chatterjee (2005), Positron annihilation studies of some anomalous features of NiFe₂O₄ nanocrystals grown in SiO₂, *Physical Review B* 71, p. 024115-(1-8).
45. **K. Mandal**, A. Yan, P. Kersch, O. Gutfleisch, A. Handstein, and K.-H. Müller (2004), The study of magnetocaloric effect in R₂Fe₁₇ (R=Y, Pr) alloys, *Journal of Physics D: Applied Physics*, 37, p. 2628-2631.
46. S. Chakraverty, **K. Mandal**, S. Mitra, S. Chattopadhyay and S. Kumar (2004), Magnetic properties of NiFe₂O₄ in SiO₂ matrix, *Japanese Journal of Applied Physics*, 43, p. 7782-7787.
47. R. Karmakar, **S. S. Manna** and A. L. Stella (2005), Precise toppling balance, quenched disorder, and universality for sandpiles, *Phys. Rev. Lett.*, 94, 088002.

48. R. Karmakar and **S. S. Manna** (2005), Particle-hole symmetry in a sandpile model, *J. Stat. Mech.*, L01002.
49. R. Karmakar and **S. S. Manna** (2005), Sandpile model on an optimized scale-free network on Euclidean space, *J. Phys. A*, **38**, L87-L93 .
50. R. Karmakar and **S. S. Manna** (2005), Sandpile model on a quenched substrate generated by kinetic self-avoiding trails, *Phys. Rev. E*, **71**, 01501.
51. R. Karmakar and **S. S. Manna** (2004), Directed fixed energy sandpile model, *Phys. Rev. E*, **69**, 067107.
52. J. M. Luck and **Anita Mehta** (2004), Dynamics at the angle of repose: Jamming, bistability, and collapse, *JSTAT*, [P10015](#).
53. **Anita Mehta**, G. C. Barker and J. M. Luck (2004), Cooperativity in sandpiles: Statistics of bridge geometries, *JSTAT*, [P10014](#).
54. J. M. Luck and **Anita Mehta** (2005), A deterministic model of competitive cluster growth: Glassy dynamics, metastability and pattern formation, *European Physics Journal B*, **44**, 79-92.
55. K. K. Saha and **A. Mookerjee** (2005), Electronic structure and response functions in random alloys: Block recursion and green matrices, *J. Phys.: Condens. Matter*, **17**, 287.
56. Uday Kumar, K. G. Padmalekha, **P. K. Mukhopadhyay**, D. Paudyal and **A. Mookerjee** (2005), Magnetic transition in NiPt alloy systems: Experiment and theory, *J. Magn. Magn. Mater.*, **292**, 234.
57. A. Alam and **A. Mookerjee** (2005), Inelastic neutron scattering cross-section in random binary alloys: An augmented space approach, *Phys. Rev. B*, **71**, 094210.
58. K. K. Saha, **A. Mookerjee** and O. Jepsen (2005), Electronic structure of random alloys: Reciprocal space representation, *Phys. Rev. B*, **71**, 094207.
59. Durga Paudyal and **Abhijit Mookerjee** (2004), Phase stability and magnetism in NiPt and NiPd alloys, *J. Phys.: Condens. Matter*, **16**, 3791.
60. M. Chakraborty, **A. Mookerjee** and A. K. Bhattacharya (2004), Magnetism on surfaces: An orbital resolved study, *J. Magn. Magn. Mater.*, **285**, 210.
61. K. K. Saha and **A. Mookerjee** (2004), Optical conductivity of disordered alloys: An augmented space formulation, *Phys. Rev. B*, **70**, 134205.
62. Durga Paudyal, **T. Saha-Dasgupta** and **A. Mookerjee** (2004), Phase stability of FePt and CoPt alloy systems, *J. Phys.: Condens. Matter*, **16**, 7247.
63. Mukul Kabir, **Abhijit Mookerjee** and A. K. Bhattacharya (2004), Structure and stability of copper clusters: A tight-binding molecular dynamics study, *Phys. Rev. A*, **69**, 043203.
64. Mukul Kabir, **Abhijit Mookerjee** and A. K. Bhattacharya (2004), Copper clusters: Electronic effects dominate over geometrical effects, *Eur. J. Phys. D*, **31**, 477.
65. G. Pari, **A. Mookerjee** and A. K. Bhattacharya (2004), Study of α -Al₂O₃ and the

- role of Y in $YAlO_3$ and $Y_3Al_5O_{12}$ by first principles electronic structure calculations, *Physica B: Condensed Matter*, **353**, 192.
66. **P. K. Mukhopadhyay**, Uday Kumar and Emad Badawi (2004), A study on the effect of annealing process on sound velocity & internal friction using the vibrating reed technique, *Surf. Rev. Lett.* **11**, (4-5), 451-455.
67. B. K. Nath, P. K. Chakrabarti, S. Das, Uday Kumar, **P. K. Mukhopadhyay** and D. Das (2004), Mössbauer, XRD and AC susceptibility studies on nanoparticles of zinc substituted magnesium ferrite, *Euro Phys. J. B.* **39**, 417-425.
68. R. N. Deb, **N. Nayak**, B. Dutta-Roy (2005), Squeezed atomic states, pseudo-Hermitian operators and Wigner D-matrices, *Euro. Phys. J. D*, **33**, 149.
69. R. Sarkar, M. Ghosh, A. K. Shaw and **S. K. Pal** (2005), Ultrafast surface solvation dynamics and functionality of an enzyme α -chymotrypsin upon interfacial binding to a Cationic Micelle, *J. Photochem. Photobiol. B*, **79**, 67.
70. R. Sarkar, M. Ghosh and **S. K. Pal** (2005), Ultrafast relaxation dynamics of a biologically relevant probe dansyl at the micellar surface, *J. Photochem. Photobiol. B*, **78**, 93.
71. **Samir Kumar Paul**, Siddhartha Sen (2004), The appearance of the resolved singular hypersurface in the classical phase space of the Lie group $SU(n)$, *Math Phys*, **45**, 2124.
72. J. Mitra, Mandar Paranjape, **A. K. Raychaudhuri**, N. D. Mathur and M. G. Blamire (2005), Temperature dependence of the density of states near Fermi level in a strain free epitaxial film of hole doped manganite $La_{0.7}Ca_{0.3}MnO_3$, *Phys. Rev B* **71**, 094426.
73. K. S. Nagapriya, Ayan Guha, **A. K. Raychaudhuri**, B. Bansal, V. Venkatraman, S. Parashar, C. N. R. Rao (2005), Collapse of charge-ordering state at high magnetic fields in the rare-earth manganite $Pr_{0.67}Ca_{0.33}MnO_3$, *Phys. Rev B* **71**, 024426.
74. A. Bhaumik, M. Ramakanth, L. K. Brar, **A. K. Raychaudhuri**, F. Rondelez and D. Chatterji (2004), The formation of DNA layer on Langmuir-Blodgett films and its enzymatic digestion, *Langmuir*, **20**, 5891.
75. N. Gayathri and **A. K. Raychaudhuri** (2004), Point contact spectroscopy and temperature dependence of resistivity of metallic sodium Tungsten Bronzes- Role of optical phonons, *J. Low Temperature Physics*, **137**, 471.
76. K. Shantha Shankar, Sohini Kar and **A. K. Raychaudhuri** (2004), Oriented growth of nanowires in templates: Example of Lanthanum strontium manganese oxide in alumina templates, *Nanotechnology*, **15**, 1312.
77. P. Lemmens, K.Y. Choi, R. Valenti, **T. Saha-Dasgupta**, E. Abel, Y. S. Lee, F. C. Chou (2005), Spin gap formation in the quantum spin systems $TiOX$, $X=Cl$ and Br , *New J. Phys.*, **7**, 74.
78. **T. Saha-Dasgupta**, A. Lichtenstein and R. Valenti (2005), Correlation effects on the electronic structure of $TiOCl$: A NMTO+DMFT study, *Phys. Rev. B*, **71**, 082515.

79. **T. Saha-Dasgupta**, R. Valenti, H. Rosner and Claudius Gros (2004), TiOCl, an orbital-ordered system?, *Europhys. Lett.*, 67, 63.
 80. Debasish Chaudhuri and **Surajit Sengupta** (2004), A numerical renormalization group study of laser induced freezing, *Europhys. Lett.*, 67, 814.
 81. Debasish Chaudhuri and **Surajit Sengupta** (2004), Constrained deformation of a confined solid: Anomalous failure by nucleation of smectic bands, *Phys. Rev. Lett.*, 93, 115702.
 82. Madan Rao and **Surajit Sengupta** (2004), A mesoscopic model of a two dimensional solid-state structural transformation: Statics and dynamics, *J. Phys.: Condens. Matter*, 16, 7733.
 83. **Subodh K. Sharma** and Ratan K. Saha (2004), On the validity of some new acoustic scattering approximations, *Waves in Random Media*, 14, 525.
 84. R. K. Saha, S. K. Sen, **S. K. Sharma** and B. Dutta-Roy (2004), Comments on free of speckle ultrasonic imaging of soft tissue with account of second harmonic signal, *Physics in Biology and Medicine*, 49, L11.
 85. B. Partoens and **P. Singha Deo** (2004), Structure and spectrum of classical two-dimensional clusters with a logarithmic interaction potential, *Phys. Rev. B*, 69, 245415.
 86. S. Bandopadhyay, **P. Singha Deo** and A. M. Jayannavar (2004), Quantum current magnification in a multichannel mesoscopic ring, *Phys. Rev. B*, 70, 075315.
- ii) Proceedings*
1. **Rabin Banerjee** (2004), Wigner's little group as a generator of gauge transformations, *Acta Phys. Hung. A*, 19, 233.
 2. K. Acharyya, **S. K. Chakrabarti** and S. Chakrabarti (2005), Formation of simplest bio-molecules during collapse of an interstellar cloud in *Life in the Universe*, J. Seckbach, Chela-Flores, J., Owen, T. and Raulin, F. (Eds.), Kluwer Publications.
 3. **S. K. Chakrabarti**, S. Chakrabarti and K. Acharyya (2005), Fate of glycine during collapse of interstellar clouds and star formation in *Life in the Universe*, J. Seckbach, Chela-Flores, J., Owen, T. and Raulin, F. (Eds.), Kluwer Publications.
 4. **R. P. Malik** (2004), Notoph gauge theory as Hodge theory, *Proc. of the International Workshop on Supersymmetries and Quantum Symmetries (SQS:03)*, held in JINR, Dubna, Moscow (24-29 July 2003) published in 2004, pp.321-326.
 5. **K. Mandal**, Magnetocaloric effect in LaFe_{11.57}Si_{1.43} compound, *Proceedings of Condensed Matter Days-2004*, held in North-Eastern Hill University, Shillong, 26 August 2004, p.23.
 6. S. Sinha and **K. Mandal**, Study of Barkhausen noise from amorphous and polycrystalline ferromagnetic samples, *Proceedings of Condensed Matter Days-2004*, held in North-Eastern Hill University, Shillong, 26 August 2004, p.29.
 7. **K. Mandal**, O. Gutfleisch, A. Yan, A. Handstein and K. H. Mueller, Effect of reactive milling in hydrogen on the magnetic

- and magnetocaloric properties of $\text{LaFe}_{11.57}\text{Si}_{1.43}$, *Proceedings of Joint European Magnetic Symposia*, held in Dresden, 5-10 September, 2004.
8. **Abhijit Mookerjee** and Ain-ul Huda (2005), Study of a pair of coupled continuum equations modeling surface growth: Interplay between surface diffusion, desorption-accretion and Schwoebel back diffusion, *Proceedings of the ISNA Conference on Non-Linearity*, 43.
 9. **S. Mukherjee**, Femto-second laser induced melting of silicon and silicon clusters in *Nanostructured Materials: From Science to Technology*, edited by S. N. Sahu, R. K. Choudhury and P. Jena (Nove, New York, 2005).
 10. Uday Kumar and **P. K. Mukhopadhyay**, Dynamic elastic properties of metallic alloys and metglasses (2004), *Oral presentation in "Seminar on Amorphous and Nano crystalline Materials: Synthesis and Characterization"*, held on 27 August 2004 in NML, Jamshedpur, India.
 11. B. K. Nath, P. K. Chakrabarti, S. Das, Uday Kumar, **P. K. Mukhopadhyay** and D. Das, Mössbauer studies on nanoparticles of zinc substituted magnesium ferrite (2004) presented in ICSM 2004 in Kolkata, November.
 12. B. K. Nath, P. K. Chakrabarti, S. Das, U. Kumar, **P. K. Mukhopadhyay** and D. Das, Influence of pH on the synthesis of nanocrystalline CoFe_2O_4 by co-precipitation method (2004), presented in the *DAE Solid State Physics Symposium*, 26-30 December 2004, Amritsar.
 13. Uday Kumar, E. Badawi and **P. K. Mukhopadhyay**, Study the effect of annealing process on sound velocity & internal friction using a vibrating reed technique (2004), presented in the *Condensed Matter Days, 2004*, North Eastern Hill University, Shillong, 29-31 August 2004.
 14. B. K. Nath, P. K. Chakrabarti, U. Kumar, **P. K. Mukhopadhyay**, S. Das and D. Das, Superparamagnetic properties of zinc substituted nanocrystalline cobalt ferrite (2004), presented in the *Condensed Matter Days, 2004*, North Eastern Hill University, Shillong, 29-31 August 2004.
 15. Uday Kumar and **P. K. Mukhopadhyay** (2005), A study on binary alloy $\text{Ni}_x\text{Pt}_{1-x}$ using various instrumental techniques, *In-house Meeting*, SNBNCBS, 27-28 January 2005.
 16. Sohini Kar, Barnali Ghosh, L. K. Brar, M. A. Paranjape and **A. K. Raychaudhuri** (2004), Mapping of local electronic properties in nanostructured CMR thin films by Scanning Tunneling Microscopy (STM) and Local Conductance Map (LCMAP), Fall meeting of the Materials Research Society (USA), *Mater. Res. Soc. Symp. Proc. Vol. 838*, December 2004.
 17. Mandar Paranjapei, J. Mitra, **A. K. Raychaudhuri**, N. D. Mathur and M. G. Blamire (2004), Strain induced electrical inhomogenities and phase separation in the ferromagnetic metallic phase in thin films of $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}$: A scanning tunneling potentiometry/spectroscopy study, *Mater. Res. Soc. Symp. Proc.*, Vol. 838E © 2005 Materials Research Society (USA) O1.2.1.
 18. Ravi Chander, K. Shantha Shankar, T. P. Sai, V. B. Shenoy and **A. K. Raychaudhuri** (2004), Growth of aligned brush of ZnO nanorods by low temperature solution method, *DAE Solid State Physics Symposium*, December 2004.

19. P. Nielaba, K. Binder, D. Chaudhuri, K. Franzrahe, P. Henseler, M. Lohrer, A. Ricci, **S. Sengupta** and W. Strepp (2004), Elastic properties, structures and phase transitions in model colloids, *J. Phys.: Condens. Matter*, **16**, S4115.

iii) Books

1. **S. K. Chakrabarti**, S. Das, B. Basu and M. Khan (2004), Recent Trends in Astro and Plasma Physics in India, Centre for Space Physics Publications
2. **Amitabha Lahiri** and Palash B. Pal, A First Book of Quantum Field Theory, 2nd Ed., Narosa, New Delhi and Alpha Science International, Harrow, UK (2005).

English
PART - B

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098
BUDGET SUMMARY 2004-2005

The funds come from the Department of Sciences and Technology, New Delhi. The following is the summary of the budget estimates for the year 2004-2005.

	Actuals 2003-2004	Budget estimate 2004-2005	Revised Estimate 2004-2005
Non-Plan	56.51	67.88	* 72.55
Plan	887.90	941.05	* 1024.35
TOTAL	944.41	1008.93	1096.90

Figure in Lakhs (Rs.)

* Sanctioned by DST Plan Rs. 800 lakhs, Non-Plan Rs. 45 lakhs and released as under :

NON-PLAN

1. Sanction Letter No. AI/SNB/004/2004 dated 12.04.04	Rs. 16.00 lakhs
2. Sanction Letter No. AI/SNB/004/2004 dated 13.08.04	Rs. 09.00 lakhs
3. Sanction Letter No. AI/SNB/004/2004 dated 26.10.04	Rs. 12.00 lakhs
4. Sanction Letter No. AI/SNB/004/2004 dated 25.01.05	Rs. 8.00 lakhs
	Rs. 45.00 lakhs

PLAN

1. Sanction Letter No. AI/SNB/004/2004 dated 12.04.04	Rs. 266.00 lakhs
2. Sanction Letter No. AI/SNB/004/2004 dated 13.08.04	Rs. 134.00 lakhs
3. Sanction Letter No. AI/SNB/004/2004 dated 26.10.04	Rs. 240.00 lakhs
4. Sanction Letter No. AI/SNB/004/2004 dated 25.10.05	Rs. 160.00 lakhs
	Rs. 800 .00 lakhs

TOTAL	Rs. 845.00 lakhs
--------------	-------------------------

**AUDITORS' REPORT TO THE GOVERNING BODY OF
SATYENDRA NATH BOSE NATIONAL CENTRE FOR BASIC SCIENCES**

1. We have audited the attached **BALANCE SHEET** of **Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences**, as at 31st March, 2005 and also the **INCOME AND EXPENDITURE ACCOUNT** for the year ended on that date annexed thereto. These financial statements are the responsibility of the Centre's management. Our responsibility is to express an opinion on these financial statements based on our audit.
2. We conducted our audit in accordance with auditing standards generally accepted in India. Those standards require that we plan and perform the audit to obtain reasonable assurance about whether the financial statements are free of material misstatement. An audit includes examining, on a test basis, evidence supporting the amounts and disclosures in the financial statements. An audit also includes assessing the accounting principles used and significant estimates made by management, as well as evaluating the overall financial statement presentation. We believe that our audit provides a reasonable basis for our opinion.
3.
 - (i) We have obtained all the information and explanations, which to the best of our knowledge and belief were necessary for the purpose of our audit.
 - (ii) In our opinion, proper books of account as required by law have been kept by the Centre so far as appears from our examination of those books.
 - (iii) The Balance Sheet and the Income and Expenditure Account dealt with by this report are in agreement with the books of account.
 - (iv) In our opinion, the Balance Sheet and the Income and Expenditure Account dealt with by this report comply with the applicable accounting standards.
4. In our opinion and to the best of our information and according to the explanations given to us, the said accounts give a true and fair view in conformity with the accounting principles generally accepted in India
 - (i) in the case of the Balance Sheet, of the state of affairs of the Centre as at 31st March 2005; and
 - (ii) in the case of the Income and Expenditure Account, of the surplus for the year ended on that date.

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants
Sd/-
U. ROYCHOUDHURI
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098
BALANCE SHEET AS AT 31ST MARCH 2005

		<i>Amount in (Rs.)</i>	
	Schedule	Current Year	Previous Year
FUNDS AND LIABILITIES			
Corpus/Capital Fund	1	223029142.95	228077573
Reserves and Surplus	2	13547722.48	-25656691
Earmarked/Endowment Funds	3	17580038.88	12107871
Secured Loans and Borrowings	4		
Unsecured Loans and Borrowings	5		
Deferred Credit Liabilities	6		
Current Liabilities and Provisions	7	5189016.84	3571048
TOTAL		259345921.15	218099801
ASSETS			
Fixed Assets	8	155352169.08	136379327
Investments-From Earmarked/Endowment Funds	9	9300860.00	7901322
Investments - Others	10	33215970.00	29106686
Current Assets, Loans, Advances etc.	11	61476922.07	44712466
Miscellaneous Expenditure (to the extent not written off or adjusted)			
TOTAL		259345921.15	218099801
Significant Accounting Policies	24		
Contingent Liabilities and Notes on Accounts	25		

Per our report of even date

Sd/-
A. Mookerjee
Director
 S. N. Bose National Centre for Basic Sciences

Sd/-
S. Mallick
Administrative Officer
 S. N. Bose National Centre for Basic Sciences

Kolkata
 Dated : 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants
Sd/-
U. ROYCHOUDHURI
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098

INCOME AND EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31ST MARCH 2005

		<i>Amount in (Rs.)</i>	
	Schedule	Current Year	Previous Year
INCOME			
Income from Sales/Services	12	699246.25	680063
Grants/Subsidies	13	45435342.00	35718658
Fees/Subscriptions	14		
Income from Investments (Income on Investment from Earmarked/Endowment Funds transferred to Funds)	15		
Income from Royalty, Publication etc.	16		
Interest Earned	17	1987893.00	1801316
Other Income	18	352258.32	198114
Increase/(decrease) in stock of finished goods and works-in-progress	19		
	TOTAL (A)	48474739.57	38398151
EXPENDITURE			
Establishment Expenses	20	25896716.00	19780431
Other Administrative Expenses etc.	21	19339108.76	18143217
Expenditure on Grants, Subsidies etc.	22		
Interest	23		
Depreciation (Net total at the year-end - corresponding To Schedule 8)			7299288
	TOTAL (B)	45235824.76	45222936
Balance being excess of Income over Expenditure(A-B)		3238914.81	-6824785
Prior period adjustments		10763.00	525546
Transfer to/from General Reserve			
BALANCE BEING SURPLUS/(DEFICIT)			
CARRIED TO GENERAL RESERVE		3249677.81	-6299239
Significant Accounting Policies	24		
Contingent Liabilities and Notes on Accounts	25		
Per our report of even date			

Sd/-
A. Mookerjee
Director

S. N. Bose National Centre for Basic Sciences

Sd/-
S. Mallick
Administrative Officer

S. N. Bose National Centre for Basic Sciences

Kolkata
Dated : 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/-
U. ROYCHOUDHURI
Partner

**Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098**

SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31.03.2005

**SCHEDULE 1
CORPUS/CAPITAL FUND:**

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
Balance as at the beginning of the year	228077573.00	176996231
Less; Accumulated Depreciation upto 31-03-2004	35954736.05	
Add: Contributions towards Corpus/Capital Fund	39064658.00	51081342
Less: Depreciation for the Year(2004-05)	8158352.00	
Add: Grant-In-Aid in Transit	— 223029142.95	228077573
BALANCE AS AT THE YEAR - END	223029142.95	228077573

**SCHEDULE 2
RESERVES AND SURPLUS:**

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
1. <i>Capital Reserve:</i>		
As per last account		
Addition during the year		
Less: Deductions during the year		
2. <i>Revaluation Reserve:</i>		
As per last account		
Addition during the year		
Less: Deductions during the year		
3. <i>Special Reserves:</i>		
As per last account		
Addition during the year		
Less: Deductions during the year		
4. <i>General Reserve:</i>		
As per last account	-25656691.38	-19357452
Add: Accumulated depreciation upto 31-03-2004	35954736.05	
Add : Surplus during the year	3249677.81 13547722.48	-6299239 -25656691
TOTAL	13547722.48	-25656691

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098

SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31.03.2005

**SCHEDULE 3
EARMARKED/ENDOWMENT FUNDS**

	FUND-WISE BREAK UP					TOTAL	
	Project Fund	Medical Fund	Salary Fund	Leave Fund	Gratuity Fund	Current Year	Previous Year
A) Opening balance of the funds	2694160.97	54458.00	5909705.00	3449547.00	12107870.97	9143407	
B) Additions to the Funds							
i) Donations/grants/contributions	7446704.06	94550.00	20928.00		7562182.06	4292955	
ii) Income from investments made on account of funds			307849.00		536508.00	345938	
iii) Other additions (specify nature)-Provision during the year			1117246.00	1012497.00	2129743.00	1251413	
TOTAL (a + b)	10140865.03	149008.00	7355728.00	4690703.00	22336304.03	15033713	
C) Utilisation/Expenditure towards objectives of funds							
i) <i>Capital Expenditure</i>							
Fixed Assets	1259384.50				1259384.50	839197	
Others							
Total							
ii) <i>Revenue Expenditure</i>							
Salaries, wages and allowances etc.	2896311.00				2896311.00	614924	
Rent							
Other administrative expenses	483166.65				483166.65	1471721	
Refund of Grant-in-aid against CSIR	117403.00				117403.00		
TOTAL (c)	4756265.15				4756265.15	2925842	
NET BALANCE AS AT THE YEAR-END (a + b - c)	5384599.88	149008.00	7355728.00	4690703.00	17580038.88	12107871	

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants
Sd/- U. ROYCHOUDHURI
Partner

**Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098**

SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31.03.2005

**SCHEDULE 4
SECURED LOANS AND BORROWINGS:**

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
1. Central Government		
2. State Government (Specify)		
3. Financial institutions		
a) Term Loans		
b) Interest accrued and due		
4. Banks:		
a) Term Loans		
Interest accrued and due		
b) Other Loans (Specify)		
Interest accrued and due		
5. Other Institutions and Agencies		
6. Debentures and Bonds		
7. Others (Specify)		
TOTAL	Nil	Nil

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

**Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098**

SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31.03.2005

**SCHEDULE 5
UNSECURED LOANS AND BORROWINGS**

	<i>Amount (Rs.)</i>			
	Current Year		Previous Year	
1. Central Government				
2. State Government (Specify)				
3. Financial Institutions				
4. Banks:				
a) Term Loans				
b) Other Loans (Specify)				
5. Other Institutions and Agencies				
6. Debentures and Bonds				
7. Fixed Deposits				
8. Others (Specify)				
TOTAL	Nil	Nil	Nil	Nil

**SCHEDULE 6
DEFERRED CREDIT LIABILITIES**

	<i>Amount (Rs.)</i>			
	Current Year		Previous Year	
a) Acceptances secured by hypothecation of capital equipment and other assets				
b) Others				
TOTAL	Nil	Nil	Nil	Nil

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

**Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098**

SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31.03.2005

**SCHEDULE 7
CURRENT LIABILITIES AND PROVISIONS**

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
A. CURRENT LIABILITIES		
1. Acceptances		
2. Sundry Creditors:		
a) For Capital expenditure (Including Project Rs.30000)	1951041.00	1369503
b) Others - Revenue expend. (Including Project Rs.11660)	1733764.00	1181970
3. Advances Received		
4. Interest accrued but not due on:		
a) Secured Loans/borrowings		
b) Unsecured Loans/borrowings		
5. Statutory Liabilities:		
a) Overdue		
b) Others		
6. Other Current Liabilities	1434545.84	949909
TOTAL (A)	5119350.84	3501382
B. PROVISIONS		
1. For Taxation		
2. Gratuity		
3. Superannuation/Pension		
4. Accumulated Leave Encashment		
5. Trade Warranties/Claims		
6. Others (Specify) - Adhoc Bonus	69666.00	69666
TOTAL (B)	69666.00	69666
TOTAL (A + B)	5189016.84	3571048

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098

SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31.03.2005

SCHEDULE 8
FIXED ASSETS

DESCRIPTION	GROSS BLOCK			DEPRECIATION			NET BLOCK			
	Cost/valuation as at begin of the year	Additions during the year	Deductions during the year	Cost/valuation at the year-end	As at the beginning of the year	Additions during the year	Ded. during the year	Total up to the year-end	Current year-end	Previous year-end
A. FIXED ASSETS:										
1. Land:										
A) Freehold										
B) Leasehold	10950694.00			10950694.00					10950694.00	10950694.00
2. Buildings:										
a) On Freehold Land										
b) On Leasehold Land	81052795.07	87428.00		81140223.07	9009797.14	1321165.00		10330962.14	70809260.93	72042997.93
c) Ownerships Flats/Premises										
d) Superstructures on Land not Belonging To The Entity										
3. Plant Machinery & Equipment	5349160.50	3554628.00		8903788.50	671848.46	262172.00		934020.46	7969768.04	4677312.04
4. Vehicles	363026.00			363026.00	238458.74	34487.00		272945.74	90080.26	124567.26
5. Furniture, Fixtures	11721631.80	1096131.00		12817762.80	5511669.13	1153161.00		6664830.13	6152932.67	6209962.67
6. Office Equipment	1039897.70	108337.00		1148234.70	375722.66	51989.00		427711.66	720523.04	664175.04
7. Computer/Peripherals	19606356.90	1920493.00		21526849.90	14016202.21	3193101.00		17209303.21	4317546.69	5590154.69
8. Electric Installations	1744882.00			1744882.00	349145.79	82882.00		432027.79	1312854.21	1395736.21
9. Library Books	40421393.74	13750036.00		54164490.61	5778851.76	2055394.00		7834245.76	46330244.85	34642541.98
10. Tubewells & W:Supply										
11. Other Fixed Assets	84225.55			84225.55	3040.16	4001.00		7041.16	77184.39	81185.39
TOTAL OF CURRENT YEAR	172334063.26	20517053.00	6939.13	192844177.13	35954736.05	8158352.00	0.00	44113088.05	148731089.08	136379327.21
PREVIOUS YEAR	154568987.00	19179392.00	1414316.00	172334063.00	28655448.00	7299288.00	0.00	35954736	136379327.00	125913539.00
B. CAPITAL WORK-IN-PROGRESS	6621080.00	6621080.00								
TOTAL	172334063.26	27138133.00	6939.13	192844177.13	35954736.05	8158352.00	0.00	44113088.05	155352169.08	136379327.21

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants
Sd/- U. ROYCHOUDHURI
Partner

**Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098**

SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31.03.2005

SCHEDULE 9

INVESTMENTS FROM EARMARKED/ENDOWMENT FUNDS

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
1. In Government Securities		
2. Other approved Securities		
3. Shares		
4. Debentures and Bonds		
5. Subsidiaries and Joint Ventures		
6. Others (to be specified) - Fixed Deposit with Nationalised Banks	9300860.00	7901322
TOTAL	9300860.00	7901322

SCHEDULE 10

INVESTMENTS - OTHERS

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
1. In Government Securities		
2. Other approved Securities		
3. Shares		
4. Debentures and Bonds		
5. Subsidiaries and Joint Ventures		
6. Others (to be specified)- Fixed Deposit with Nationalised Banks	33215970.00	29106686
TOTAL	33215970.00	29106686

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098

SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31.03.2005

SCHEDULE 11

CURRENT ASSETS, LOANS, ADVANCES ETC.

	<i>(Amount Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
A. CURRENT ASSETS:		
1. Inventories:		
a) Stores and Spares	293397.38	537591
b) Loose Tools		
c) Stock-in-Trade		
Finished Goods		
Work-in-Progress		
Raw Materials		
Stock of Books		
2. Sundry Debtors:		
a) Debts Outstanding for a period exceeding six months		
b) Others	4702.00	
3. Cash balances in hand (including cheques/drafts and imprest)	3752.10	4198
4. Bank Balances:		
a) <i>With Scheduled Banks:</i>		
On Current Accounts(including Project A/C)	12786106.59	3666937
On Deposit Accounts (includes margin money-Lc& Bg)	1222992.00	
On Savings Accounts		
b) <i>With Non-Scheduled Banks:</i>		
On Current Accounts		
On Deposit Accounts		
On Savings Accounts		
5. Remittance in Transit		
6. Post Office-Savings Accounts		
TOTAL (A)	14310950.07	4208726

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For **ROY & BAGCHI**
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

**Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098**

SCHEDULES FORMING PART OF BALANCE SHEET AS AT 31.03.2005

SCHEDULE 11

CURRENT ASSETS, LOANS, ADVANCES ETC. (Contd.)

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
B. LOANS, ADVACNES AND OTHER ASSETS		
1. <i>Loans:</i>		
a) Staff including HBA, Vehicle & PC Advance	3486220.00	2233931
b) Other Entitites engaged in activities/objectives similar to that of the Entity		
c) Other (Specify)	320739.00	561661
2. <i>Advances and other amounts recoverable in cash or in kind or for value to be received:</i>		
a) On Capital Account - CPWD Deposit Account	42449697.00	30000000
b) Prepayments		23140
c) Others (Security Deposits)	92218.00	84218
d) Contractors & Suppliers	17941.00	58979
3. <i>Income Accrued:</i>		
a) On Investments from Earmarked/Endowment Funds	594900.00	288789
b) On Investmetns - Others	144257.00	193022
c) On Loans and Advances		
d) Others (includes income due unrealised - Rs.....)		
4. Claims Receivable - Grant -in- Aid Receivable	60000.00	7060000
TOTAL (B)	47165972.00	40503740
TOTAL (A + B)	61476922.07	44712466

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098
SCHEDULES FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE
FOR THE YEAR ENDED 31.03.2005

SCHEDULE 12
INCOME FROM SALES/SERVICES

		<i>Amount (Rs.)</i>	
		Current Year	Previous Year
1.	Income from Sales		
	a) Sale of Finished Goods		
	b) Sale of Raw Material		
	c) Sale of Scraps		
2.	Income from Services		
	a) Labour and Processing Charges		
	b) Professional/Consultancy Services		
	c) Agency Commission and Brokerage		
	d) Maintenance Services (Equipment/Property)		
	e) Others (Specify) - Guest House	699246.25	680063
TOTAL		699246.25	680063

SCHEDULE 13
GRANTS/SUBSIDIES
(Irrevocable Grants & Subsidies Received)

		<i>Amount (Rs.)</i>	
		Current Year	Previous Year
1.	Central Government	45435342.00	35718658
2.	State Government(S)		
3.	Government Agencies		
4.	Institutions/Welfare Bodies		
5.	International Organisations		
6.	Others (Specify)		
TOTAL		45435342.00	35718658

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants
Sd/- U. ROYCHOUDHURI
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098
**SCHEDULES FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE
FOR THE YEAR ENDED 31.03.2005**

**SCHEDULE 14
FEES/SUBSCRIPTIONS**

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
1. Entrance Fees		
2. Annual Fees/Subscriptions		
3. Seminar/Program Fees		
4. Consultancy Fees		
5. Others (Specify)		
TOTAL	Nil	Nil

Note: Accounting Policies towards each item are to be disclosed

**SCHEDULE 15
INCOME FROM INVESTMENTS**

(Income on investment from Earmarked/Endowment Funds transferred to Funds)

	<i>Amount (Rs.)</i>			
	Investment from Earmarked Fund		Investment - Others	
	Current Year	Previous Year	Current Year	Previous Year
1. Interest				
a) On Govt. Securities				
b) Other Bonds/Debentures				
2. Dividends:				
a) On Shares				
b) On Mutual Fund Securities				
3. Rents				
4. Others (Specify)				
TOTAL	Nil	Nil	Nil	Nil
TRANSFERRED TO EARMARKED/ ENDOWMENT FUNDS	Nil	Nil	Nil	Nil

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098
SCHEDULES FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE
FOR THE YEAR ENDED 31.03.2005

SCHEDULE 16
INCOME FROM ROYALTY, PUBLICATION ETC.

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
1. Income from Royalty		
2. Income from Publications		
3. Others (specify)		
TOTAL	Nil	Nil

SCHEDULE 17
INTEREST EARNED

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
1. On Term Deposits:		
a) With Scheduled Banks	1987893.00	1801316
b) With Non-Scheduled Banks		
c) With Institutions		
d) Others		
2. On Savings Accounts:		
a) With Scheduled Banks		
b) With Non-Scheduled Banks		
c) Post Office Savings Accounts		
d) Others		
3. On Loans:		
a) Employees/Staff		
b) Others		
4. Interest on Debtors and Other Receivables		
TOTAL	1987893.00	1801316

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098
SCHEDULES FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE
FOR THE YEAR ENDED 31.03.2005

SCHEDULE 18
OTHER INCOME

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
1. Profit on sale/disposal of assets:		
a) Owned assets		
b) Assets acquired out of grants, or received free of cost		
2. Export Incentives realized		
3. Fees for Miscellaneous Services		
4. Miscellaneous Income	352258.32	198114
TOTAL	352258.32	198114

SCHEDULE 19
INCREASE/(DECREASE) IN STOCK OF FINISHED GOODS & WORK IN PROGRESS

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
a) Closing stock		
Finished Goods		
Work-in-progress		
b) Less: Opening Stock		
Finished Goods		
Work-in-progress		
NET INCREASE/(DECREASE) (a-b)	Nil	Nil

SCHEDULE 20
ESTABLISHMENT EXPENSES

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
a) Salaries and Wages	20594022.00	16969439
b) Allowances and Bonus	82256.00	106453
c) Contribution to Provident Fund	1173048.00	745546
d) Contribution to Other Fund (specify) - Gratuity Fund & Leave Salary Fund	2129743.00	1251413
e) Staff Welfare Expenses (Medical)	1224467.00	536218
f) Expenses on Employees' Retirement and Terminal Benefits		
g) Others (specify)	693180.00	171362
TOTAL	25896716.00	19780431

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098
SCHEDULES FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE
FOR THE YEAR ENDED 31.03.2005

SCHEDULE 21
OTHER ADMINISTRATIVE EXPENSES ETC.

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
a) Visiting Scientist - Professors	631441.00	418671
b) Academic Staff Research Expenses	46456.00	7450
c) Library General Expenses	78677.00	60810
d) Electricity and Power	3197001.00	2634378
e) Water Charges	—	—
f) Insurance	7565.00	8517
g) Repairs and Maintenance	5949243.09	7971078
h) Excise Duty		
i) Rent, Rates and Taxes	276804.00	284580
j) Vehicles Running and Maintenance including hire charges	854618.00	696379
k) Postage, Telephone and Communication Charges	971775.00	964974
l) Printing and Stationary	281816.00	262555
m) Travelling and Conveyance Expenses including TPSC	1270079.50	881462
n) Expenses on Seminar/Workshops	1782147.00	1023233
o) Subscription Expenses		
p) Expenses on Fees		
q) Auditors' Remuneration	18734.00	18360
r) Hospitality Expenses	7501.00	18266
s) Professional Charges (Contract Services & Legal Charges Etc.)	997745.00	956850
t) Provision for Bad and Doubtful Debts/Advances		
u) Irrecoverable Balances Written-off		
v) Integrated Ph.D. and Education Programme	2077896.04	1005585
w) Import Clearing Expenses	171309.00	226445
x) Distribution of Books		
y) Advertisement and Publicity	141120.00	33015
z) Others (specify)	577181.13	670609
TOTAL	19339108.76	18143217

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098
**SCHEDULES FORMING PART OF INCOME & EXPENDITURE
FOR THE YEAR ENDED 31.03.2005**

**SCHEDULE 22
EXPENDITURE ON GRANTS, SUBSIDIES ETC.**

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
a) Grants given to Institutions/Organisations		
b) Subsidies given to Institutions/Organisations		
TOTAL	Nil	Nil

**SCHEDULE 23
INTERST**

	<i>Amount (Rs.)</i>	
	Current Year	Previous Year
a) On Fixed Loans		
b) On Other Loans (Including Bank Charges)		
c) Others (specify)		
TOTAL	Nil	Nil

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants
Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

**Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098**

SCHEDULE 24

SIGNIFICANT ACCOUNTING POLICIES (2004-2005)

1. ACCOUNTING CONVENTION

The financial statements are prepared on the basis of historical cost convention, unless otherwise stated and on the accrual method of accounting. Interest on housing and conveyance loans granted are accounted on cash basis. Grants from Government of India is accounted on cash basis.

2. INVENTORY VALUATION

2.1 Stores and Spares (including machinery spares) are valued at cost.

3. INVESTMENTS

3.1 Investments are valued at cost.

4. FIXED ASSETS

4.1 Fixed assets are stated at cost of acquisition inclusive of inward freight, duties and taxes and incidental and direct expenses related to acquisition, if material.

4.2 Fixed Assets received by way of non-monetary grants (other than towards the Corpus Fund), are capitalized at value stated / agreed by corresponding credit to Capital Fund. Incomplete work is shown as Capital-Work- in Progress to be capitalized on completion.

4.3 Library Books are accounted for on receipt basis and Journals are accounted for on payment basis.

5. DEPRECIATION

5.1 Depreciation is provided on straight-line method as per rates specified in the Companies Act, 1956.

5.2 In respect of additions to / deletion from fixed assets during the year, depreciation is considered on pro-rata basis.

5.3 As a deviation from earlier practice, depreciation arising on Fixed Assets be deducted from Fixed Assets as also from corpus fund out of which Fixed Assets are created.

6. GOVERNMENT GRANTS/SUBSIDIES

6.1 Government grants of the nature of contribution towards capital costs of setting up projects are treated as Capital Reserve.

7. FOREIGN CURRENCY TRANSACTIONS

7.1 Transactions denominated in foreign currency are accounted at the exchange rate prevailing at the date of transaction.

8. RETIREMENT BENEFITS

8.1 Liability towards gratuity payable on death/retirement of employees is computed on the assumption that employees are entitled to receive the benefit as at each year end.

8.2 Provision for accumulated leave encashment benefit to the employees is accrued and computed on the assumption that employees are entitled to receive the benefit as at each year end.

8.3 Liabilities under above accounts are invested separately in fixed deposit accounts with nationalized bank.

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

**Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098**

SCHEDULE 25**CONTINGENT LIABILITIES AND NOTES ON ACCOUNTS (2004-05)****1. CONTINGENT LIABILITIES**

- 1.1 Claims against the Centre not acknowledged as debts - Rs. Nil (Previous year Rs.Nil).
- 1.2 In respect of
- Bank guarantees given by/on behalf of the Centre - Rs.9,85,092.00 against 100% margin money by way of fixed deposit (Previous year Rs.7,73,397.00).
 - Letters of Credit opened by Bank on behalf of the Centre - Rs. 2,34,900.00 (Previous year Rs.Nil)
 - Bills discounted with banks - Rs. Nil (Previous year Rs.Nil).
- 1.3 Disputed demands in respect of:
- | | |
|---------------|--------------------------------|
| Income-tax | Rs. Nil (Previous year Rs.Nil) |
| Sales-tax | Rs. Nil (Previous year Rs.Nil) |
| Municipal Tax | Rs. Nil (Previous year Rs.Nil) |
- 1.4 In respect of claims from parties for non-execution of orders, but contested by the Centre - Rs. Nil (Previous year Rs.Nil).

2. NOTES ON ACCOUNTS

- 2.1.1 Capital Commitments : Rs. 1.77 Crores (Previous year Rs. NIL).
Estimated value of contracts remaining to be executed on capital account and not provided for Rs. 5.99 Crores (Previous year Rs.NIL).
- 2.2.1 Up to past accounting year ended 31.03.2004, depreciation on fixed assets was charged to Income & Expenditure Account resulting in adverse balance in said account with consequent adverse balance in General Reserve Account which in the opinion of the Principal Director of Audit, Scientific Department was not proper and not showing a true position.
Consequent on same, the management decided to withdraw the depreciation amounting to Rs. 3,59,54,736.05 up to 31.03.2004 from General Reserve and adjusted same with Corpus Fund against which the Fixed Assets originated. The Accounts of Corpus Fund and General Reserve Account were accordingly adjusted and the current years depreciation amounting to Rs. 81,58,352.00 shown under Fixed Assets was not passed through Income & Expenditure Account and instead directly debited to Corpus Fund.

Kolkata
Dated: 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants

Sd/- **U. ROYCHOUDHURI**
Partner

**Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098**

SCHEDULE 25 (Contd.)

- 2.2.2 Value of capital work-in progress as on 31-03-2005 Rs. 66,21,080.00 (previous year -NIL) of which Rs. 64,12,431.00 has been taken in accounts on the basis of certificate given by C.P.W.D who is carrying out the work on 'deposit' basis.
- 2.2.3 Current Assets, Loans and Advances
In the opinion of the Management, the current assets, loans and advances have a value on realization in the ordinary course of business, equal at least to the aggregate amount shown in the Balance Sheet.
- 2.3 Taxation
In view of there being no taxable income under Income-tax Act 1961, no provision for Income tax has been considered necessary.
- 2.4 Foreign Currency Transactions
- i) Expenditure in foreign currency:
- a) Travel : Nil
- b) Remittances and Interest payment to Financial Institutions/Banks in Foreign Currency : Nil
- c) Other expenditure: Nil
- Commission on Sales
 - Legal and Professional Expenses
 - Miscellaneous Expenses
 - Bank Charges
- ii) Earnings:
Value of Exports on FOB basis: Nil
- 2.5 Physical Verification of Fixed Assets was conducted at the year end. Adjustments for discarded assets will be made after reconciliation with fixed assets register.
- 2.6 Transfer of Fixed Assets from project to general fund upon completion of project has not been done pending approval from DST, Govt. of India.
- 2.7 In absence of any specific directions from Appropriate Authority contributions to Medical Fund Rs.1,49,008.00 by the employees are appearing under Earmarked & Endowment Fund.
- 2.8 An amount of Rs. 5,64,773.00 is payable to P.F. Account appearing under Current Liabilities (previous year Rs. 4,80,983.08 recovered).
- 2.9 Corresponding figures for the previous year have been regrouped/rearranged, wherever necessary.

Sd/-
A. Mookerjee
Director

S. N. Bose National Centre for Basic Sciences

Sd/-
S. Mallick
Administrative Officer

S. N. Bose National Centre for Basic Sciences

Kolkata
Dated : 08/08/2005

For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants
Sd/-
U. ROYCHOUDHURI
Partner

Satyendra Nath Bose National Centre for Basic Sciences
Block JD, Sector-III, Salt Lake, Kolkata - 700 098

RECEIPTS AND PAYMENTS ACCOUNTS

For The Year Ended 31st March 2005

RECEIPTS	Current Year	Previous Year	PAYMENTS	Current Year	Previous Year
I. Opening Balances			I. Expenses :		
a) Cash in hand	4198.10	4410	a) Establishment Expenses	25815878.00	19800865
b) Bank Balances :			b) Administrative Expenses	17450496.15	15653924
i. In current accounts	3666936.85	1631481	II. Payments made against funds for various Projects		
ii. In deposit accounts	29106686.00	16225074	III. Investments and deposits made		
iii. Savings accounts			a) Out of Earmarked/Endowment funds	12149313.00	5532051
II. Grants Received			b) Out of Own Funds (Investment-Others)	11647485	30000000
a) From Government of India	91946704.06	84038497	c) CPWD Deposit	18862128.00	
-For the year	7000000.00	20000000	IV. Expenditure on Fixed Assets & Capital Work-in-Progress		
b) From State Government			a) Purchase of Fixed Assets	20173333.50	18458524
c) From Other sources (details) (Grants for capital & revenue exp. To be shown separately)			b) Expenditure on Capital Work-in-Progress		
III. Income on Investments from			V. Refund of surplus money/Loans		
a) Earmarked/Endow Funds			a) To the Government of India		
b) Own Funds (Oth. Investment)	1388143.00	1234127	b) To the State Government		
IV. Interest Received			c) To other providers of funds		
a) On Bank deposits	433820.00	593160	VI. Finance Charges (Interest)	6465377.04	3084854
V. Other Income (Specify)	805206.25	931173	VII. Other Payments (Specify)		
VI. Amount Borrowed			VIII. Closing Balances		
VII. Any other receipts (give details)	1582734.12	650117	a) Cash in hand	3752.10	4198
VIII. Amount transferred to Current Account from Deposit Account	10987926.00	11647485	b) Bank Balances :		
	146922354.38	136955524	i. In current accounts	12786106.59	3666937
			ii. In deposit accounts	33215970.00	29106686
			iii. Savings accounts		
	146922354.38	136955524			

Per our report of even date

Sd/-
A. Mookerjee
Director

S. N. Bose National Centre for Basic Sciences

Sd/-
S. Mallik
Administrative Officer

S. N. Bose National Centre for Basic Sciences

Sd/-
For ROY & BAGCHI
Chartered Accountants
U. ROYCHOUDHURI
Partner

हिन्दी
भाग - ए

प्रस्तावना

मुझे यह बताते हुए प्रसन्नता हो रही है कि अनुसंधान एवं शिक्षण गतिविधियाँ पूरे उत्साह के साथ चल रही हैं। पोस्ट बी.एससी. एकीकृत पीएच.डी. कार्यक्रम में केन्द्र ने प्रभावशाली संपर्क सूत्र बनाया है। उदाहरण के तौर पर यह केन्द्र जिन क्षेत्रों में अपने यहाँ के शिक्षकों की विशेषज्ञता नहीं है, पड़ोसी संस्थानों से शिक्षकों को बुलाकर शिक्षण कार्य में शामिल करता है। औपचारिक रूप से, पोस्ट बी.एससी. के तृतीय वर्ष के छात्रों को समर प्रोजेक्ट का लाभ साहा इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूक्लियर फिजिक्स के विभिन्न प्रयोगात्मक प्रयोगशालाओं में मिला।

हमने बाहर के विशेषज्ञ वैज्ञानिकों को भी संक्षिप्त (शार्ट) व्याख्यान के लिए बुलाया है। इस योजना के तहत प्रो. आर. नित्यानन्द ने तारा - भौतिकी (एस्ट्रोफिजिक्स), प्रो. जी. राजशेकरन ने न्यूट्रिनो फिजिक्स तथा प्रो. श्री वी. विश्वेश्वरा ने सापेक्षता के सामान्य सिद्धांत पर व्याख्यान दिया। पोस्ट बी.एससी. कार्यक्रम में सर्वोत्कृष्ट विद्यार्थी को पिछले वर्ष की भाँति, पॉल फाउण्डेशन ने 50000/- रुपये का पुरस्कार दिया है। इस वर्ष यह पुरस्कार संयुक्त रूप से सुश्री तपती सरकार और सुश्री सोभा दास को मिला। यह पुरस्कार पाठ्यक्रम के कार्य की गयी परियोजना तथा एक साक्षात्कार के आधार पर दिया जाता है।

केन्द्र के नवीन अनुसंधान पहल को ध्यान में रखकर नॉनोसाइंस और इसके मूल क्षेत्र में प्रयोगात्मक परियोजना की शुरुआत की गयी है। यह प्रसन्नता की बात है कि इस गतिविधि को प्रो. अरूप कुमार राय चौधुरी नेतृत्व प्रदान कर रहे हैं। इन्होंने 22 जून, 2004 से वरिष्ठ प्रोफेसर के रूप में ज्वाइन किया है। केन्द्र के सैद्धांतिक तथा अन्य प्रयोगात्मक क्षेत्र के व्यक्तियों ने नॉनोसाइंस पर केन्द्रित जोड़ देने के लिए एक साथ मिल कर काम करना शुरू किया है। ऑप्टिक्स को नॉनो/मेसोस्कापिक फिजिक्स के साथ जोड़ने की भी एक योजना है।

प्रमुख व्याख्यानों में 16 वाँ एस.एन.बोस स्मारक व्याख्यान प्रो. अभय अस्तेकर, निदेशक, गुरुत्वाकर्षणी एवं ज्यामिति संस्थान तथा एबर्ली प्रोफेसर ऑफ फिजिक्स, पेन स्टेट यूनिवर्सिटी, यू.एस.ए. द्वारा दिनांक 3 जनवरी, 2005 को दिया

गया। प्रो. अस्तेकर ब्लोक होल्स: साप्राइजेज, पजल्स एंड क्यूज फॉर फंडामेंटल फिजिक्स विषय पर बोले। दिनांक 11 अगस्त, 2004 को रिसेन्ट डिस्कवरीज इन न्यूट्रिनो फिजिक्स विषय पर प्रो. गुरुस्वामी राजशेकरन, इंस्टीट्यूट ऑफ मैथमैटिकल साइंसेज ने चतुर्थ सी. के. मजुमदार स्मारक व्याख्यान दिया। प्रो. अस्तेकर और प्रो. राजशेकरन ने हमारी परम्परा को जारी रखते हुए कैम्पस में पौधे लगाकर इसे समृद्ध किया। यह आयोजन विशेष अवसरों की याद में किया जाता है।

प्रत्येक महीने के पहले शुक्रवार को आयोजित कोलकाता कोलोन सीरीज में प्रो. जे. महाराणा ने दिनांक 2 अप्रैल, 2004 को यूनिफिकेशन ऑफ फंडामेंटल फोर्सिस विषय पर व्याख्यान दिया। प्रो. पी. पी. मजुमदार ने दिनांक 7 मई, 2004 को आवर फूटप्रिंट्स इन द सैन्ड्स ऑफ टाइम : अ स्टैटिस्टिकल जेनेटिक ट्रेस बैक प्रो. आर. नित्यानन्द ने दिनांक 4 जून, 2004 को द सिक्स फेसेस ऑफ सुब्रमन्यम चन्द्रशेखर, प्रो. सुमीत मजुमदार ने दिनांक 6 अगस्त, 2004 को द सेकेंड कर्मिंग ऑफ प्लास्टिक्स : आर्गेनिक सेमीकन्डक्टर्स, कन्डक्टर्स एंड सुपरकन्डक्टर्स, प्रो. भूपेन देव ने दिनांक 3 सितम्बर, 2004 को सेल्फ एसम्बल्ड नैनो स्ट्रक्चर्स, प्रो. बी. भट्टाचार्य ने दिनांक 1 अक्टूबर, 2004 को टुबुलीन एंड टाउ: कैंसर एंड अल्जाइमर्स, प्रो. शंकर पाल ने दिनांक 5 नवम्बर, 2004 को सॉफ्ट केस बेस्ट रिजनिंग: फीचर्स, केस माइनिंग एंड अप्लीकेशन्स, प्रो. प्रवीर राय ने 3 दिसम्बर, 2004 को द वन्डरफुल वर्ल्ड ऑफ न्यूट्रिअन्स, प्रो. बी. एम. देब ने दिनांक 10 जनवरी, 2005 को रिफ्लेक्सन्स इन अ गोल्डेन आई : द आर्ट एंड ह्यूमैनिज्म ऑफ सत्यजीत रे, प्रो. टी. प्रदान ने दिनांक को एक्शन इन कानटाम् मेकानिक्स तथा डॉ. अमिताभ चौधुरी ने दिनांक 4 मार्च, 2004 को हु आर द वेंगलिस : सर्च फॉर ए टु एश्विक् आइडेन्टिटी पर व्याख्यान दिया।

स्टैट फिजिक्स 22, स्टैटिस्टिकल फिजिक्स पर आयोजित होने वाला सर्वाधिक महत्वपूर्ण सम्मेलन जो हर तीन वर्ष में एक बार आयोजित होता है, दिनांक 4-9 जुलाई के दौरान बंगलौर में आयोजित हुआ। इस अवसर पर स्टैटिस्टिकल फिजिक्स के उप

क्षेत्र को केन्द्र में रखकर दो अनुषंगी बैठकें एस. एन. बोस केन्द्र में आयोजित हुईं। ये बैठकें थीं : *कम्प्लेक्स नेटवर्क्स : स्ट्रक्चर, फन्क्शन एंड प्रॉसेस* (दिनांक 27 जून से 1 जुलाई तक) तथा पैटर्न फॉर्मेशन इन नॉन इक्यूलिब्रियम सिस्टम (11-13 जुलाई 2004)। इसके अतिरिक्त केन्द्र ने संयुक्त रूप से बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी में दिनांक 12-15 जुलाई 2004 के दौरान *डिजाइन, कम्प्लेक्सिटी एंड बायोलॉजी* विषय पर दूसरी अनुषंगी बैठक का आयोजन किया।

एस. एन. बोस राष्ट्रीय केन्द्र प्रमाणित रूप में देश का पहला संस्थान है जिसने भौतिकी के वर्ष का आयोजन किया। यह आयोजन आइन्सटीन के विस्मयकारी वर्ष (1905) की याद में हुआ। यह एक संयोग ही था कि इसका आयोजन 1 जनवरी को एस. एन. बोस की जन्म तिथि के साथ किया गया। 2003-2004 की विन्टर सेसन संगोष्ठियाँ - गतिविधियों से भरी-पूरी रहीं। 5-14 जनवरी, 2004 के दौरान *इलेक्ट्रॉनिक एंड मैग्नेटिक प्रोपर्टीज ऑफ नोबेल मेटेरियल्स* विषय पर एक कार्यशाला और सम्मेलन का आयोजन किया गया। यू.एस.ए., जर्मनी, फ्रांस और यू.के. से काफी बड़ी संख्या में अन्तर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक तथा भारत के अग्रणी विशेषज्ञों ने भाग लिया। 8 दिसम्बर, 2003 को *इन्टरफेस ऑफ केमिस्ट्री एंड बायोलॉजी* विषय पर भौतिकी में राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया गया। इस सम्मेलन में इमरजेंट इन्टरडिसीप्लिनरी एरियॉज एट द इन्टरफेस ऑफ फिजिक्स, केमिस्ट्री एंड बायोलॉजी पर चर्चा की गयी एवं इस विषय पर भविष्य में अनुसंधान की दिशा तय करने के लिए विचार-विनिमय किया गया। 23-25 फरवरी, 2004 के दौरान एक आदर्श कार्यशाला का आयोजन *बायो मेडिकल ऑप्टिक्स एंड रिलेटेड टॉपिक्स* विषय पर किया गया। इस कार्यशाला ने इस विषय की सामाजिक समस्याओं जैसे कैंसर का तत्काल पता लगाने के लिए संभावित प्रयोग पर देश के विभिन्न भागों से आये प्रतिभागियों का ध्यान आकृष्ट किया।

विगत वर्षों की भाँति हमने इस वर्ष भी 28-30 जनवरी, 2004 के दौरान *इन हाउस मीटिंग* का आयोजन किया ताकि अनुसंधान के क्षेत्र में हम अपने अवदान पर आत्मावलेचन कर सकें। सभी विद्यार्थियों, रिसर्च स्कॉलर्स, पोस्ट डॉक्स और फैकल्टी के सदस्यों ने अपने कार्य को प्रस्तुत किया।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग की थ्योरेटिकल फिजिक्स सेमिनार सर्किट (टी.पी.एस.सी) को संचालित करने के लिए हमारा केन्द्र नोडल एजेंसी है। हमने 1-2 मार्च, 2004 के दौरान देश भर से आये कन्वेनर्स की बैठक का आयोजन कर इस बात का पता लगाना चाहा कि यह कार्यक्रम कैसा चल रहा है और इस कार्यक्रम से संबंधित विभिन्न समस्यायें क्या-क्या हैं? इस बैठक में 18 टी.पी.एस.सी कन्वेनर्स ने भाग लिया। उन्होंने इस कार्यक्रम के प्रभावी एवं सफलता पूर्वक संचालन के लिए विभिन्न प्रकार के निर्णय लिये। टी.पी.एस.सी. के लिए विभिन्न केन्द्रों के वार्षिक अनुदान को बढ़ाया गया तथा कुछ केन्द्र बढ़ाये गये या उन्हें अपग्रेड किया गया। कुल मिलाकर टी.पी.एस.सी कन्वेनर्स इस बात पर सहमत थे कि इस कार्यक्रम ने सक्रिय एवं युवा वैज्ञानिकों के बीच सम्पर्क स्थापित करने का महत्वपूर्ण कार्य किया है। इस कार्यक्रम में लागत भी बहुत सामान्य है।

मुझे इस बात का उल्लेख करने में भी खुशी हो रही है कि केन्द्र ने शहर के अन्य संस्थानों के साथ संयुक्त सहयोगात्मक गतिविधियों में भाग लेना शुरू किया है। 13 दिसम्बर, 2004 को इंडियन एसोसियेशन फॉर द कल्टीवेशन ऑफ साइंस के साथ समझौता पत्र (एम ओ यू) पर हस्ताक्षर किया गया है जिससे एक ही प्लैटफार्म से आपसी हित के विभिन्न विषयों पर सहयोगात्मक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम की शुरुआत होगी। उसी दिन रामकृष्ण विद्यामंदिर, बेलूर मठ के साथ शैक्षिक गतिविधियों एवं अनुसंधान के क्षेत्र में सहयोग को बढ़ावा देने के उद्देश्य से एक अन्य समझौता पत्र पर हस्ताक्षर किया गया। एस. एन. बोस राष्ट्रीय केन्द्र और मैक्स प्लानक इंस्टिट्यूट फॉर सोलिड स्टेट रिसर्च, स्टुगर्ट, जर्मनी के बीच एक करार पर हस्ताक्षर किये गये ताकि *अनरैवलिंग केमिकल बॉन्डिंग एंड फिजिकल प्रोपर्टीज ऑफ नॉविल मेटेरियल्स यूजिंग वानियर-लाइक फन्क्शन्स* विषय पर सहयोगात्मक कार्य के लिए पार्टनर ग्रुप का गठन किया जा सके। विगत वर्षों की भाँति सुश्री सोहिनी मजुमदार और डॉ.वी.के. थॉमस को इस प्रतिवेदन को अंतिम रूप देने में उनके अदम्य प्रयास और सहयोग के लिये, मुझे उन्हें धन्यवाद देते खुशी का अनुभव हो रहा है।

एस. दत्तागुप्ता
निदेशक

संकाय अध्यक्ष (डीन), शैक्षिक कार्यक्रम से प्रतिवेदन

सन् 2000 में शुरू हुए पोस्ट बी. एस. डी. एकीकृत पी. एच. डी. कार्यक्रम अब चौथे वर्ष में प्रवेश कर चुका है। विद्यार्थियों के लिए रहने के स्थानाभाव के चलते, इस वर्ष इस कार्यक्रम में लिये जाने वाले विद्यार्थियों की संख्या में कमी करने का निर्णय लिया गया। छः विद्यार्थियों को प्रस्ताव भेजे गये। जिनमें से 3 ने हमारे केन्द्र में ज्वाइन किया। हमारे केन्द्र के साथ साहा इंस्टिट्यूट ऑफ न्यूक्लियर फिजिक्स और इंडियन एसोसियेशन फॉर द कल्टिवेशन ऑफ साइंस के आन्तरिक सहयोग से यह कार्यक्रम पूरे देश में अनुसंधान कार्यक्रमों के क्षेत्र में आकर्षक बना रहा।

पोस्ट एम. एससी. पीएच.डी. कार्यक्रम तीन विद्यार्थियों के साथ जारी रहा। पाँच विद्यार्थियों ने यादवपुर विश्वविद्यालय में अपनी पीएच.डी. थीसीस जमा की। इनके नाम हैं : ऐन.-उल-हुडा, दुर्गा पोड़वाल, कमल कृष्ण साहा, स्वरनाली बंद्योपाध्याय एवं संतब्रत दास।

प्रो. बी. एम. देव जिन्होंने पंजाब विश्वविद्यालय में पहले अध्यापन किया है, इस केन्द्र में विक्रम साराभाई प्रोफेसर के रूप में ज्वाइन किया है।

अभिजित मुकर्जी

डीन, शैक्षिक कार्यक्रम

सामूहिक गतिविधियाँ

1. इलेक्ट्रानिक स्ट्रक्चर ऐंड फिजिक्स ऑफ मेटेरियल्स :

इस ग्रुप के चार सिद्धान्ती (थिऊरिटिसियन्स) : ए. मुकर्जी, एस. मुखर्जी, टी. साहा-दासगुप्त और पी. महादेवन तथा दो प्रयोक्ता (एक्सपेरिमेंटलिस्ट) : पी. के. मुखापाध्याय और के. मंडल हैं ।

इस ग्रुप में तेरह अनुसंधान अध्येता तथा तीन पोस्ट डॉक्स हैं । इन्दो-यू.एस. प्रोजेक्ट के माध्यम से ग्रुप का ज्वाइंट कोलेबोरेशन है । मैक्स-प्लॉक इन्सट्रिट्यूट-एस. एन. बोस सेन्टर कालेबोरेशन का इस वर्ष उदघाटन किया गया । केन्द्र की ओर से डॉ तनुश्री साहा - दासगुप्ता प्रधान समन्वय कर्ता हैं । डी. एस. टी. की अनेक परियोजनाओं पर व्यैक्तिक रूप से या भौतिकी विभाग, पुणे विश्वविद्यालय के साथ मिलकर काम हो रहा है । डी.ए.ई-बीआरएनएस प्रोजेक्ट पर काम शुरू होने वाला है ।

कुछ अनुसंधान अध्येताओं के संयुक्त पर्यवेक्षण के साथ ग्रुप के सदस्यों के बीच नजदीकी सहयोग है ।

अधिक ध्यान दिये जाने वाले क्षेत्रों में शामिल है- इलेक्ट्रानिक ऐंड मैट्रिटिक स्ट्रक्चर ऑफ मेरेरियलस विच नॉवेल प्रोपर्टीज, एक्सपेरिमेंटल ऐंड थिअरैटिकल स्टडी ऑफ मैग्नेटिक एलायच, मेटरियल्स विज स्ट्रक्चर्स एट द नोनो-स्केल ऐंड क्लसटर्स ।

अभिजित मुकर्जी
ग्रुप हेड

2. हाई एनर्जी फिजिक्स ऐंड मैथमैटिकल फिजिक्स

ग्रुप विभिन्न विषयों पर अपनी अनुसंधान गतिविधियों को जारी रखे हुए हैं ।

केन्द्र के सभी प्रशिक्षण गतिविधियों में ग्रुप के सदस्य शामिल रहे हैं ।

विभिन्न कार्यशालाओं और संगोष्ठियों में सदस्यों ने भाग लिया ।

डी. एस. टी. द्वारा प्रयोजित संयुक्त इंडो-साउथ अफ्रीकन सहयोग की शुरुआत इस साल की गयी ।

अनेक नये विद्यार्थी समूह में शामिल हुए ताकि उनकी डॉक्टरेट डिग्री पूरी हो सके ।

रबीन बनर्जी
ग्रुप हेड

3. ऑप्टिक्स, मेसोस्कापिक फिनॉमेना ऐंड केमिकल फिजिक्स

इस ग्रुप में सात फैक्ल्टी सदस्य हैं । ऑप्टिक्स क्वान्टम ऑप्टिक्स और लेजर फिजिक्स, मेसोस्कोपीक फिजिक्स और केमिकल फिजिक्स संबंधित विषयों पर अनुसंधान कार्य में 8 विद्यार्थी शामिल रहे ।

1. ऑप्टीकल ऐंड एकाउस्टिक स्कैटरिंग इन बायोमेडिकल डायग्नोस्टीक्स ।
2. नॉन क्लासीकल स्टेट्स सच ऐज स्कवीजिंग आउट न्वायज इन फोटोनिक ऐंड अटोमिक (स्पीन) सिस्टम ।
3. स्टडी ऑफ बन-एटम मेसर (माइक्रोमेसर) डायनेमिक्स टू इनवेस्टिगेट सर्टेन ऑस्पेक्टस ऑफ फाउन्डेशनस ऑफ क्वान्टम मेकानिक्स ऐंड इन्टेंग्लमेंट ।
4. स्पेक्ट्रोस्कोपीक स्टडीज ऑफ मोलेक्यूलर वाइब्रेसन्स ।
5. स्पेक्ट्रोस्कोपीक स्टडीज ऑफ सिम्पल फिनामिनॉन इन लिक्व्यूइस, डेंस गैसेस ऐंड आयोनिक सिस्टम ।
6. महत्वपूर्ण अल्ट्रा फास्टडायनेमिकल फिनोमिनॉन इन लिक्व्यूइस, डेंस गैसेस ऐंड आयोनिक सिस्टम ।
7. नॉन लिनेयर डायनेमिकल प्रॉसेस इन केमिस्ट्री ऐंड बायोलॉजी ।
8. डिफार्मड इलेक्ट्रानिक स्टेट्स इन मेसोस्कोपिक सिस्टम ।
कनवेनर के रूप में डा. एन. नायक और डॉ. ए. एस. मजुमदार के साथ ग्रुप की प्रमुख गतिविधियों में से एक था - फर्मेशन ऑफ क्वान्टम इनफॉर्मेशन वर्किंग ग्रुप । इस ग्रुप का उद्देश्य था - टू फोकस ऑन द इमर्जिंग आइडियाज इन क्वान्टम इन्टेंग्लमेंट, अ बेसिक इन्ग्रीडेंट ऑफ क्वान्टम इनफॉर्मेशन, ऐंड

इट्स जेनरेशन बाई यूजिंग क्वान्टम ऑप्टिकल आइडिआज ऐंड अदर सिस्टम । क्यूआईडब्ल्यूजी की बैठकें नियमित होती रहीं, लगभग महीने में दो बार । कोलकाता के अन्य संस्थानों जैसे डॉ. जी. पी. दास, आई. एस. आई, कोलकाता, डॉ. डी. सरकार प्रयुक्त भौतिकी विभाग, कलकाता विश्वविद्यालय और उनके विद्यार्थियों ने बैठक में नियमित भाग लिया । केन्द्र के फैकल्टी मेम्बर्स और विद्यार्थियों ने प्रायः इन बैठकों में सहभागिता की । प्रो.एम.ए.बी. व्हिटेकर, क्वीन्स यूनिवर्सिटी, बेलफास्ट, यू.के. और प्रोफेसर नरेश चन्द्रा, आई. आई. टी. खड़गपुर क्यू. आई. डब्ल्यू. जी. के साथ विचार-विनिमय के लिए केन्द्र में आये । इस गतिविधि को अगले वर्ष तक चलाने की योजना है ।

नीलकंठ नायक

ग्रुप हेड

4. सॉफ्ट कन्डेन्सड मैटर, कम्प्लैक्स सिस्टम ऐंड स्टैटिस्टिकल फिजिक्स

4-9 जुलाई, 2004 के दौरान दो अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलनों का आयोजन इस शैक्षिक वर्ष में हुआ । इन सम्मेलनों का विशेष विषय था स्टैटिस्टिकल फिजिक्स । यह एक प्रकार का सैटेलाइट मीटिंग ऑव द 22nd वर्ल्ड स्टैटिस्टिकल फिजिक्स कन्फेरेंस स्टैटिफिजिक्स 22 था ।

द स्टैटिफिजिक्स - कोलकाता V. स्टैटिस्टिकल फिजिक्स पर पाँचवां अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन है जो कुछ वर्षों के अन्तराल पर कोलकाता में आयोजित होता रहता है । इस बार यह कम्प्लेक्स नेटवर्क्स : स्ट्रक्चर, फन्क्शन ऐंड प्रॉसेस विषय पर था । इस बैठक का आयोजन स्टैटिफिजिक्स 22 विषय पर था । इस बैठक का आयोजन स्टैटिफिजिक्स 22 से एक सप्ताह पहले 27 जून - 1 जुलाई 04 के दौरान किया गया । इस बैठक को डॉ. एस. मान्ना और डॉ. परोन्मा सेन (कलकाता विश्वविद्यालय) ने बुलाया था ।

गतिविधियों में प्रचंड वृद्धि गत् कई वर्षों से फिजिकल ऐंड मैथमेटिकल प्रोपर्टीज ऑफ नेटवर्क्स में विभिन्न क्षेत्रों से बढ़ती

जागरूकता के कारण हमने इस सम्मेलन का आयोजन किया । एक जैसी दिखने वाली जाँच की विभिन्न सरणियों को एक साथ लाना एवं प्रयोगात्मक तथा थ्योरेटिकल मॉडेलिंग ऑफ नेटवर्क्स पर एक साथ चर्चा करवाना ही, इसकी अभिप्रेरणा रही । चर्चा के दौरान विभिन्न क्षेत्रों से आ रही समस्याओं पर जितनी दूर संभव हो सके चर्चा की गई ।

इस सम्मेलन में 63 पंजीकृत प्रतिभागी, 22 आमंत्रित वक्ताओं द्वारा वक्तव्य रखे गये तथा अन्य प्रतिभागियों ने पोस्टर्स प्रस्तुत किये ।

इस सम्मेलन की कार्यविधियों का प्रकाशन “फिजिक A” पत्रिका में फरवरी 2005 विशेषांक किया गया । सम्मेलन का वेबसाइट है : <http://boson.bose.res.in/~statkv/home.html> । दूसरी सैटेलाइट बैठक का विषय था पैटर्न फर्मेशन इन नॉन-इक्यूलिब्रियम सिस्टम । इसका आयोजन एस. एन. बोस राष्ट्रीय केन्द्र में दिनांक 11 जुलाई - 13 जुलाई, 2004 के दौरान किया गया । इस बैठक में इवोलुशन ऐंड कैयेक्टरजाइशंस ऑव नॉन-इक्यूलिब्रियम सिस्टम पर बल दिया गया । विशेष दबाव निम्नलिखित विन्दुओं पर दिया गया : (I) फार फ्रॉम इक्यूलिब्रियम डायनेमिक्स (II) काइनेटिक्स ऑव फेज ट्रान्जिशन ऐंड (III) पैटर्न फर्मेशन इन ग्रेनुलर मेटेरियल्स । इसका उद्देश्य विशेषज्ञों के बीच विस्तारित विचार - विनिमय एवं परवर्ती अनुसंधान सहयोगों की संभावनाओं को तलाशना था ।

यह बैठक संयुक्त रूप से डॉ. सुरजित सेनगुप्ता और डॉ. संजय पुरी (स्कूल ऑव फिजिक्स साइसैंज, जे.एन.यू.) द्वारा बुलायी गयी थी ।

पूरे विश्व से 39 आमंत्रित वक्त एवं 20 सहयोगी प्रतिभागी इस बैठक में थे । बैठक का और भी विवरण वेबसाइट : <http://www.bose.res.in/~surajit/pattern/> पर उपलब्ध है ।

सुभ्रांगशु एस. मान्ना

ग्रुप हेड

5. तारा-भौतिकी (एस्ट्रोफिजिक्स)

तारा-भौतिकी (एस्ट्रोफिजिक्स) ग्रुप स्वर्गोल (एस्ट्रोनामी), तारा-भौतिकी एवं अन्तरिक्ष (स्पेस) विज्ञान के आधुनिक विषयों पर काम करता रहा है। इस ग्रुप में एक संकाय (फैकल्टी) सदस्य (प्रो. एस. के. चक्रवर्ती) और चार पी. एच. डी. के विद्यार्थी (एस. दास., ए. नन्दी, एस. मंडल और एस. सामन्त) शामिल हैं। इनमें से दो (एस. दास और ए. नन्दी) ने वर्तमान वर्ष में अपनी पी. एच. डी. की थीसीस जमा की है। एस. दास ने डी. एस. टी. (विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग) के प्रोजेक्ट में पोस्ट-डॉक्ट्रल शीक्षार्थी के रूप में ज्वाइन किया है। इन लोगों ने श्यानता (विस्कोमिटि) और तापन (हीटिंग) की उपस्थिति के

एउवेकिख एक्वेशन डिस्कस पर विस्तार से कार्य किया है। इन्होंने इन फ्लों के आवजवैशन सिग्नेचर पर भी काम किया है। एस. मंडल और एस. सामन्त केर स्पेसराइम विद अ सुओ केर स्पेस टाइम मो टिस्थापित (टियलेस) कर कम्प्युशन्स सराउन्ड स रोरेटिंग (केट प्लेज होल) के सरलीकरण पर कार्य कर रहे हैं। अनुसंधान के क्षेत्र में की गयी प्रगति पर चर्चा के लिए ग्रुप के सदस्य अकसर मिलते रहे जबकि कुज सदस्यों के ए आर आई ई एफ, नैनीताल में एएटोनामिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया की वार्षिक बैठक में भाग लिया। उसके कार्यों का प्रारम्भिक परिणाम बुल एस्ट्रॉन. सोसाइटी इंडिया में प्रकाशन होता रहा है।

संदीप के. चक्रवर्ती

ग्रुप हेड

संगोष्ठियाँ एवं औपचारिक वार्तालाप

वर्ष 2004-05 के दौरान केन्द्र में आयोजित विभिन्न संगोष्ठियों में निम्नलिखित वक्ताओं ने वक्तव्य रखे :

- कपलन, टी. ए., मिशीगन स्टेट युनिवर्सिटी, ईस्ट लेजिंग, मिशिगन, *स्पीन स्वैप एंड डबल ऑक्स्युपेन्सी इन क्रान्टियम कॉम्प्युलेशन*, 13 अप्रैल 2004 ।
- धर, अभिषेक, रमन रिसर्च इंस्टिट्यूट, बंगलोर, ए डिस्कसन ऑन सम निउ फलकच्युशन थिओरिज्म इन ननइक्विलिब्रियम स्टैस्टिकल फिजिक्स, 5 मई 2004 ।
- रामाचन्द्रन सेकर, कॉर्नेल युनिवर्सिटी, इथाका, न्युयार्क, *बायोकेमिकल एंड बायोफिजिकल स्टडीज ऑन द विजुअल जीटीपी - बाइंडिंग प्रोटीन, ट्रांसइयुकिन*, 8 जुन 2004 ।
- बंदोपाध्याय, रंगिनी, जॉन होपकिन्स युनिवर्सिटी, बाल्टीमोर, यु. एस. ए., *प्रोबिन्ग द स्ट्रक्चर एंड डायनामिक्स ऑफ सॉफ्ट मैटेरियलस : सम रिजल्ट्स युजिंग डिफ्युज ट्रांसमिसन एंड एक्स - रे फोटोन कोरिलेशन स्पेक्ट्रोकोपिज*, 25 जुन 2004 ।
- अधिकारी, सत्रजीत, इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, गुवाहटी, *कांटम - क्लासिकल डायनामिक्स ऑफ स्कैटरिंग प्रॉसेसेज इन एडॉयबेटिक एंड डॉयबेटिक रिप्रेजेन्टेशन्स*, 6 जुलाई 2004 ।
- बॉल, सुब्रत, व्योटो युनिवर्सिटी, जापान, *नॉनपरट्यूरवेटिव स्ट्रिजिज ऑव फ्यूजी स्फेअर्स इन ए मैट्रिक्स मॉडेल विद द सर्न-साइमन्स टर्म*, 21 जुलाई 2004 ।
- सेन, प्रसेन्जित, एच आर आई, इलाहाबाद, *अप्लिकेशन ऑव कांटम मॉटि-कोर्लो मेथॉड्स टू इलेक्ट्रानिक्स स्ट्रक्चुरेट कलकुलेशन्स*, 29 जुलाई 2004 ।
- मजुमदार, सुमित, युनिवर्सिटी ऑव अरिजोना, टुसकोन, अरिजोना, *द पेअर्ड - लेक्ट्रोन क्रिस्टल स्ट्रक्चर ऑव द सेमिकन्डक्टिंग स्टेट प्रोक्सिमाइट टू ऑर्गेनिक सुपरकन्डक्टिविटी*, 28 जुलाई 2004 ।
- मजुमदार, सुमित, युनिवर्सिटी ऑव अरिजोना, टुसकोन, अरिजोना, *एक्सीटोन्स इस सिंगल-बैलेड कार्बन नैनोट्यूब्स*, 27 जुलाई 2004 ।
- शास्त्री, श्रीकांथ, जेएनसीएसआर, बंगलोर, *लो टेम्पेरेचर प्रोपर्टीज ऑवग्लॉस फॉर्मिंग लिक्वीडस फ्रॉम कम्प्यूटर सिमुलेशन्स*, 6 अगस्त 2004 ।
- देव, बी. एन., इंस्टिट्यूट ऑव फिजिक्स, भुवनेश्वर, *नानोस्केल सेल्फ-अफिस सर्फेस स्मूथिंग इन ऑपल-सॉलिड इन्ट्रैक्सन्स*, 1 सितम्बर 2004 ।
- गुरूप्पा, एन., पीआरएल, अहमदाबाद, *ए निउ टेकनिक टू सोल्भ लिनिअर डिफरेन्शियल विद ऐन एप्लिकेशन टू कालगोरो-सुदरलैंड मॉडेलस*, 3 नवम्बर 2004 ।
- घोष, अरिन्दम, कैवेंडिश लेवोरेटरी, युनिवर्सिटी ऑव कैम्ब्रिज, यु. के., *कॉडो रेजोनेन्स इन ओपेन 2 डी इलेक्ट्रॉन सिस्टम्स*, 2 नवम्बर 2004 ।
- राय, अमित, न्युक्लियर साइंस सेन्टर, नई दिल्ली, *एक्सीलिरेटर - बेस्ड साइंस एट द एनएससी*, 1 नवम्बर 2004 ।
- सिन्हा, शुभाशीष, मैक्स प्लांक इंस्टिट्यूट फॉर द फिजिक्स ऑव कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स, ड्रेसडेन जर्मनी *फेज डायग्राम एं एक्साइटेशन स्पेक्ट्रा ऑव कोरिलेटेड बोसोन्स इन ऐन ऑप्टिकल लैटिस*, 8 नवम्बर 2004 ।
- मित्रा, इन्द्रजीत, इंस्टिट्यूट ऑव मैथमेटिकल साइंसेज, चेन्नई, *इन्फ्रारेड बिहैवियर ऑव मॉसलेस क्यूइडी इन स्पेस - टाइम डाइमेन्सन्स $2 < डी < 4$* , 9 नवम्बर 2004 ।
- गुप्ता, विकाश सी, युनिवर्सिटी ऑव इलिनोइस एट सिकागो, *मेटल ग्रोथ ऑन सिलिकोन सबस्ट्रेट्स*, 30 नवम्बर 2004 ।

- **त्यागी, ए. के.**, बार्क, मुम्बई, *फ्रेम-वर्क सोलिडस : स्ट्रक्चर एंड अनयुजुअल थर्मल एक्सपैन्सन बिहैविअर कोरिलेशन*, 9 दिसम्बर 2004 ।
- **मुनिरथनम, एन. आर.**, सेन्टर फॉर मैटेरिअल्स फॉर इलेक्ट्रानिक टेक्नालॉजी, हैदराबाद, *प्योरीफिकेशन ऑव टेलूरिअम फ्रॉम 3 एन टू 7 एन (99,9999%) प्यूरिटी बाई ड्राई प्रोसेसेज फॉरऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक एप्लीकेशन्स*, 10 नवम्बर 2004 ।
- **दास, मुकुन्दा पी.**, इन्स्टीट्यूट ऑव एडवांस्ड स्टडीज, आस्ट्रेलियन नेशनल युनिवर्सिटी, कानबेरा, *हाउ रेलिवेंट इज रेजर इन द रिआल्म ऑव मेसोसकोपिक इलेक्ट्रॉन ट्रांसपोर्टी*, 20 दिसम्बर 2004 ।
- **सैन, अनिर्बान**, आई आई टी बम्बई, *सेकेन्स डिपेन्डेन्ट रिजिडिटी ऑव सिग्नल स्ट्रैन्डेड डीएनए : द इन्टरप्ले बिटवीन बेस सेकेन्स एंड बेस स्टैकिंग*, 27 दिसम्बर 2004 ।
- **विश्वेश्वरा, सरस्वती**, आई. आई. एस. सी. बंगलोर, *इसेन्सियल डायनामिक्स एंड द लिगान्ड बाइंडिंग मोड्स ऑफ इओसिनोफिल प्रोटीन्स*, 4 जनवरी 2004 ।
- **घोषाल, अमित**, ड्युक युनिवर्सिटी, नोर्थ कैरेलिना, यू. एस. ए., *इन्ट्रैक्सन इन क्रांटम : ए क्रांटम मॉटि-कालो स्टी*, 11 जनवरी 2005 ।
- **स्कोल्ज, फ्रडेरिक जी.**, युनिवर्सिटी ऑफ स्टेलेनबॉस्क, साउथ आफ्रिका, *नॉन-पर्टबेटिव फलो इक्यूसेन्स फ्रॉम कन्टीन्यूऊस यूनिटरी ट्रान्सफर्मेशन्स*, 19 जनवरी 2005 ।
- **चन्दा, रजत**, एटी एंड टी लेबोरेटरीज, यू.एस.ए., *रिसेन्ट एक्साइटमेन्ट्स इन कोस्मोलोजी*, 17 जनवरी 2005 ।
- **दत्ता, अनिन्दय**, आईआईटी बम्बई, *द मिसेली-वाटर इन्टरफेस एज ए कैटालिस्ट फॉर एक्साइटेटेड स्टेट प्रोसेसेज*, 25 जनवरी 2005 ।
- **चौधुरी, अरिन्दम**, कोलम्बिया युनिवर्सिटी, *निउ यार्क, स्पेक्ट्रल शिफ्ट्स एंड इलेक्ट्रिक डेलोकैलिजेसन : फ्रॉम एप्रोगेड्स टू सिंगल मॉलेक्युल्स*, 3 फरवरी 2005 ।
- **व्हीटेकर, एम. ए. बी.**, क्रीन्स युनिवर्सिटी, बेलफास्ट, यु. के., *ए नोवेल मेथड ऑव क्रांटम क्रिप्टोग्राफी विद ए डिसकसन ऑव क्रांटम टेलेपोरेसन*, 7 फरवरी 2005 ।
- **दास, सुबीर के**, युनिवर्सिटी मैन्ज, जर्मनी, *स्पाइरल डॉयनामिक्स इन द कॉम्पलेक्स गिन्जबर्ग-लंडाउ इक्वेशन*, 18 फरवरी 2005 ।
- **चन्द्रा, नरेश**, आईआईटी खडगपुर, *इन्टैंगलमेंट इन क्रांटम इन्फोरमेशन : इट्स इम्पोर्टेन्स, जेनेरेसन एंड कैरेक्टेराइजेशन*, 22 फरवरी 2005 ।
- **सेन, आशना**, युनिवर्सिटी ऑव मैन्चेस्टर, यु.के., *स्टीडी एंडड अनस्टीडी हाई रेनोल्ड नम्बर फ्लो थ्रू ए फलेक्सीबल सर्कुलर पाइप*, 1 मार्च 2005 ।
- **मजुमदार, पुशान**, कार्ल - फ्रैन्जेन्स युनिवर्सिटी ग्रेज, आस्ट्रीया, *लो इनर्जी स्पेक्ट्रम ऑव द बैडरोनिक स्ट्रींग थ्रू मॉटि - कालो साइमुलेशन*, 9 मार्च 2005 ।
- **देगुची, एस.**, निहोन युनिवर्सिटी, जापान, *ऐन इफेक्टिव एबेलिअन गॉग थ्योरी ऑप मैसिव एस यु (2), यांगमित्स थ्योरी*, 14 मार्च 2005 ।
- **मेहता, अनिता**, एसएनबीएनसीबीएस, कोलकाता, *हाउ दे रिच गेट रिचर*, 29 मार्च 2005 ।

एम. संजय कुमार
सेमिनार इन - चार्ज
एवं
आर. पी. मलिक
सेमिनार इन - चार्ज
(1 मार्च से)

दि थ्योरेटिकल फिजिक्स सेमिनार सर्किट (टी.पी.एस.सी)

पाँडिचेरी विश्वविद्यालय को अप्रैल 2004 से सी. पी. एस. सी. में शामिल किया गया। टी. पी. एस. सी. के होमपेज पर संवर्ग - अ (2004-05) एवं संवर्ग - ब (2004-06) के लिए नयी सूची दी गयी।

टी. पी. एस. सी. कार्यक्रम के अन्तर्गत वर्ष 2004-05 के दौरान कोलकाता केन्द्र पर आने वाले व्यक्तियों की सूची निम्न प्रकार है :

- जेलिनेक, जुलिअस, ऑर्गोन नेशनल लेबोरेटरी, यू.एस.ए., बाईमेटालिक क्लसटर्स : स्ट्रक्चर्स एंड डॉयनामिक्स, 2 अप्रैल 2004।
- गांगुली, अभिजित के., आई एस एस सी, चेन्नई, कॉस्मिक फॉरवर्ड्स विथ स्ट्रीमिंग न्यूट्रीनोस, 23 अप्रैल 2004।
- गोविंदाराजन, टी. आर., आई एम एस सी. चेन्नई ग्रैविटी एंड नॉनकॉम्प्यूटेडिबल ज्योमेट्री, 23 जुलाई 2004।
- दास, शंकर पी., जवाहरलाल नेहरू युनिवर्सिटी, नई दिल्ली, मेटास्टेबल एमोरफोस स्ट्रक्चर्स : ए डेन्सिटी फांक्सनल एप्रोच, 29 जुलाई 2004।
- शर्मा, रमेश, युनिवर्सिटी ऑफ निउ हैभन, यु.एस.ए., कोनफोर्मल सिमेट्रीज ऑफ इन्सटीन्स फिल्ड इन्फेसन्स एंड ज्योमेट्रिक स्ट्रक्चर ऑफ द इनिशियल्स डाटा, 9 अगस्त 2004।
- मित्रा, धुबादित्या, आईआईएससी, बंगलोर डॉयनामिक्स ऑफ पैसिथ फिल्ड्स इन टर्बुलेक्स, 10 अगस्त 2004।
- राय, रत्नादीप, आईएमएससी, चेन्नई, रिस्पॉन्स ऑफ रैन्डम-फिल्डस आइजिंग मॉडिल टू ऐन एक्सटर्नल फिल्ड, 12 अगस्त 2004।
- अनन्थनारायण, बी., आईआईएससी, बंगलोर, लो-एनर्जी स्ट्रॉंग इन्ट्रैक्सन एट हाईप्रेंसिसन, 28 सितम्बर 2004।
- चौधुरी, पिनाकी, आईआईएससी, बंगलोर, इक्वीलिब्रियम ग्लासी फेज इन ए पोलिडिसपर्स हार्ड-स्फेअर सिस्टम, 12 अक्टूबर 2004।
- मित्रा, इन्द्राजीत, इन्स्टिट्यूट ऑफ मैथेमेटिकल साइंसेज, चेन्नई, इन्फ्रारेड बिहैवियर ऑफ मासलेस क्यूइडी इन स्पेसटाइम डाइमेन्सन्स $2 < डी < 4$, 9 नवम्बर 2004।
- पटेल, अपूर्वा डी., आईआईएससी, बंगलोर, लंगवेजेज ऑफ जेनेटिक इन्फोर्मेशन : वाई डू लिविंग आर्गनिज्मस यूज 4 न्यूक्लेओटाइड बेसेज एंड 20 एमिनो एसिड?, 14 फरवरी 2005।
- दासगुप्ता, शुभरांगम्, पीआरएल, अहमदाबाद, इम्प्लेमेन्टिंग डिउक - जोजा अलगोरिद्म यूजिंग एटोमिक इन्सेम्बल एंड फ्री फोटोन, 8 फरवरी 2004।

सुगातो मुखर्जी एंड मनु माथुर
कन्वेनर्स, टीपीएससी

केन्द्र में आये आगन्तुक

वर्ष 2004-05 के दौरान संगोष्ठी, टी. पी. एस. सी. एवं अतिथि वक्ताओं के अतिरिक्त गत वर्ष समय-समय पर निम्नलिखित वैज्ञानिक केन्द्र में काम करने आये :

- **मनी, एच. एस.**, इंस्टिट्यूट ऑव मैथेमेटिकल साइंसेज, चेन्नाई, वर्क इन कोलाबोरेसन विथ मेनी फैकल्टी मेम्बर्स, 16-28 जुलाई 2004 ।
- **मजुमदार, सुमित**, डिपार्टमेंट ऑव केमिस्ट्री, अरिजोना स्टेट युनिवर्सिटी, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ टी. साहा-दासगुप्ता, 26 जुलाई-6 अगस्त 2004 ।
- **शास्त्री, श्रीकान्थ**, जे.एन.सी.ए.एस.आर., बंगलोर कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ सुरजीत सेनगुप्त 5-6 अगस्त 2004 ।
- **जयन्तवर, अरूण**, आई, ओ. पी., भुवनेश्वर, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ सुरजीत सेनगुप्ता ऐंड अदर फैकल्टी मेम्बर्स, 23-28 अगस्त 2004 ।
- **मार्शल, विलियम**, युनिवर्सिटी ऑव ऑक्सफोर्ड, यु.के., कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ अर्चन मजुमदार ऐंड अदर्स, 24-28 अगस्त 2004 ।
- **कोर्बेट, जॉन बी.**, माकायरी युनिवर्सिटी, आस्ट्रेलिया, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ डॉ. अर्चन मजुमदार ऐंड अदर्स, 10-17 अक्टूबर 2004 ।
- **शेका**, युनिवर्सिटी ऑव क्रिव, युक्रेन, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ प्रो. अभिजीत मुकर्जी ऐंड डॉ. पी. सिधा देव, 5-13 दिसम्बर 2004 ।
- **गुप्ते, नीलिमा**, आई.आई.टी. मद्रास, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ डॉ. एस. एस. मन्ना ऐंड हीज गुप, नवम्बर 2004 ।
- **गुरूप्पा, एन.**, पी. आर. एल. अहमदाबाद, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ, 2-5 नवम्बर 2004 ।
- **विश्वेश्वरा, सरस्वती**, आई.आई.एस.सी. बंगलोर, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ डॉ. समीर के. पाल, 31 दिसम्बर से 7 जनवरी 2005 ।
- **विश्वेश्वरा, सी. बी.**, आई.आई.ए. बंगलोर, इन्टैरेक्टिव विथ फैकल्टी ऐंड स्टूडेंट्स ऑव दि सेन्दर 31 दिसम्बर से 7 जनवरी 2005 ।
- **रहमान, नशिउर**, आर.आर.एल., जोरहाट, आसाम, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ डॉ. रन्जीत विश्वास, नवम्बर-दिसम्बर 2004 ।
- **स्कोल्ज, एफ. जी.**, युनिवर्सिटी ऑफ स्टेलेनबोस्क, साउथ अफ्रिका, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ डॉ. विश्वजीत चक्रवर्ती ऐंड डॉ. पार्थ गुहा, 10-29 जनवरी 2005 ।
- **वाइटेकर, एन्ड्रीव**, क्वीन्स युनिवर्सिटी, बेलफास्ट, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ डॉ. एन. नायक ऐंड गुप, 14 जनवरी - 4 फरवरी 2005 ।
- **गर्चिया, पालसिअस**, जे. एल. युनिवर्सिटी ऑव जररागोजा, स्पेन, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ प्रो. एस. दत्तागुप्ता, फरवरी-अप्रैल 2005 ।
- **चन्द्र, नरेश**, आई.आई.टी. खड़गपूर, कोलाबोरेटिव रिसर्च वर्क विथ डॉ. एन. नायक, 21-28 फरवरी 2005 ।

समितियाँ

शासकीय समिति (गवर्निंग बॉडी)

वर्ष 2004-05 के दौरान केन्द्र की गवर्निंग बॉडी का गठन निम्न प्रकार था :

- | | |
|---|---------|
| 1. प्रोफेसर वी. एस. रामामूर्थी
सचिव
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
भारत सरकार
नई दिल्ली | अध्यक्ष |
| 2. डॉ. पी. के. काव
निदेशक
इन्स्टिट्यूट ऑफ प्लाज्मा रिसर्च
गाँधीनगर | सदस्य |
| 3. प्रोफेसर एन. कुमार
निदेशक
रमन रिसर्च इन्स्टिट्यूट
बंगलोर | सदस्य |
| 4. प्रोफेसर जी. के. मेहता
डी.ए.इ. सिनियर साइनेटिस्ट
नुक्लियर साइंस केन्द्र
नई दिल्ली | सदस्य |
| 5. संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
भारत सरकार
नई दिल्ली | सदस्य |
| 6. मुख्य सचिव
प० बंगाल सरकार
कोलकाता | सदस्य |
| 7. प्रो. एस. दत्तागुप्ता
निदेशक
एस. एन. बोस नेशनल सेन्टर फॉर बैसिक साइंसेज
कोलकाता | सदस्य |

जुलाई 2002 से पाँच वर्षों के लिए प्रो. पी. के. काव, प्रो. एन. कुमार एवं प्रो. जी. के. मेहता को गवर्निंग बॉडी का सदस्य नामित किया गया है।

वित्त समिति

वर्ष 2004-05 के दौरान वित्त समिति में निम्न सदस्य रहे :

- | | |
|--|------------|
| 1. प्रोफेसर एस. दत्तगुप्ता
निदेशक
एस. एन. बी. एन. सी. बी. एस.
कोलकाता | अध्यक्ष |
| 2. प्रोफेसर आर. के. चौधुरी
निदेशक
इन्स्टिट्यूट ऑफ फिजिक्स
भुवनेश्वर | सदस्य |
| 3. प्रोफेसर आर. रामाचन्द्रन
राजा रम्माना फैलो
पुणा युनिवर्सिटी
पुणा | सदस्य |
| 4. संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार
या उनके द्वारा नामित व्यक्ति
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
भारत सरकार, नई दिल्ली | सदस्य |
| 5. प्रशासनिक अधिकारी
एस. एन. बी. एन. सी. बी. एस.
कोलकाता | सदस्य-सचिव |

द्रष्टव्य : जून 2000 से पाँच वर्षों के लिए शासकीय समिति ने प्रो. अरुण रायचौधुरी को वित्त समिति के सदस्य के रूप में शामिल किया। तथापि, प्रो. रायचौधुरी ने एस. एन. बोस राष्ट्रीय केन्द्र सिनिअर प्रोफेसर के रूप में दिनांक 22 जून 2004 को ज्वाइन किया है। सितम्बर 2004 को पाँच वर्षों के लिए शासकीय समिति ने प्रो. अरुण रायचौधुरी के स्थान पर प्रो. आर. के. चौधुरी को वित्त समिति के सदस्य के रूप में शामिल किया।

भवन समिति

वर्ष 2004-05 के दौरान भवन समिति में निम्न सदस्य रहे :

1. प्रोफेसर एस. दत्तागुप्ता अध्यक्ष
निदेशक, एस.एन.बी.एन.सी.एस.
कोलकाता
2. प्रोफेसर बिकाश एस. सिन्हा सदस्य
निदेशक
साहा इंस्टिट्यूट ऑफ न्यूक्लियर फिजिक्स
एवं निदेशक, परिवर्ती उर्जा साइक्लोट्रॉन केन्द्र
3. प्रोफेसर एच. एस. मानी सदस्य
अतिथि प्रोफेसर, आई.एम.एस.सी. चेन्नई
एवं पूर्व-निदेशक, एच.आर.आई., इलाहाबाद
4. श्री प्रताप सिंह सदस्य
चीफ इंजिनियर (ई. जेड-1)
सी.पी.डब्ल्यू.डी.
5. श्री रणधीर दे सदस्य
प्रोजेक्ट मैनेजर (एसओ/एसजी)
वी.ई.सी.सी., कोलकाता

शैक्षिक कार्यक्रम सलाहकार समिति

वर्ष 2004-05 के दौरान केन्द्र की शैक्षिक कार्यक्रम सलाहकार समिति में निम्नलिखित सदस्य हैं :

1. प्रोफेसर एस. के. जोशी अध्यक्ष
विक्रम साराभाई प्रोफेसर, एन.पी.एल
नई दिल्ली
2. प्रोफेसर के. बी. सिन्हा सदस्य
निदेशक, आई.एस.आई
कोलकाता

3. प्रोफेसर आर. नित्यानन्द सदस्य
निदेशक, एन.सी.आर.ए.
पुणे
4. प्रोफेसर एन. सथ्यमुर्ती सदस्य
रसायन विभाग, आई.आई.टी.
कानपुर
5. प्रोफेसर ए. के. सूद सदस्य
डिवाइजनल चेयरमैन, भौतिक विज्ञान
आई.आई.एस.सी., बंगलोर
6. प्रोफेसर एस. दत्तागुप्ता सदस्य
निदेशक, एस.एन.बी.एन.सी.बी.एस.
कोलकाता
7. प्रोफेसर ए. मुकर्जी सदस्य
डीन (एकेडमिक प्रोग्राम)
एस.एन.बी.एन.सी.बी.एस., कोलकाता
8. प्रोफेसर ए. के. रायचौधुरी सदस्य
एस.एन.बी.एन.सी.बी.एस., कोलकाता
9. डॉ. आर. बनर्जी सदस्य
एस.एन.बी.एन.सी.बी.एस., कोलकाता
10. डॉ. एस. एस. मान्ना सदस्य
एस.एन.बी.एन.सी.बी.एस., कोलकाता
11. डॉ. एन. नायक सदस्य
एस.एन.बी.एन.सी.बी.एस., कोलकाता

द्रष्टव्य : शासकीय समिति द्वारा गठित ए.पी.एस.सी. ने जून 2001 से काम करना शुरू किया है । प्रो. जी. एस. अग्रवाल, निदेशक, फिजिकल रिसर्च लेबोरेटोरी के अध्यक्ष, ए.पी.एस.सी. के पद के त्याग पत्र देने से सितम्बर 2004 से पाँच वर्षों के लिए प्रो. एस. के. जेशी को ए.पी.एस.सी. के नये अध्यक्ष के रूप में शासकीय समिति द्वारा नमित किया गया ।

कर्मचारी एवं विद्यार्थी

संकाय

नाम	पदनाम	जहाँ से पी.एच.डी. मिली	वर्ष	अनुसंधान का क्षेत्र
सुशांत दत्तगुप्ता	प्रोफेसर एवं निदेशक	ब्रुक हैवेन नेशनल लेबोरेटरी/सेन्ट जोनंस विश्वविद्यालय, न्यूयार्क	1973	स्ट्रक्चर एंड डायनमिक्स ऑव कन्डेंस्ड मैटर फिजिस
अभिजित मुकर्जी	वरिष्ठ प्रोफेसर एवं डीन	कैम्ब्रीज विश्वविद्यालय	1973	फिजिक्स ऑव मैटेरियल्स
अरूप राय चौधुरी	वरिष्ठ प्रोफेसर (जून, 2004 से शामिल हुए)	कोर्नैल विश्वविद्यालय ईथाका	1980	एक्सपेरिमेंटल कन्डेंस्ड मैटर फिजिक्स
संदीप के. चक्रवर्ती	प्रोफेसर	शिकागो विश्वविद्यालय	1985	एस्ट्रोफिजिक्स
सुबोध कुमार शर्मा	सह प्रोफेसर	एस.आई.एन.पी. (कलकत्ता विश्वविद्यालय)	1977	लाईट स्कैटरिंग
नीलकंठ नायक	सह प्रोफेसर	आई.आई.टी., खड़गपुर	1978	क्वांटम ऑप्टिक्स एंड लेजर फिजिक्स
रबीन बनर्जी	सह प्रोफेसर	एस.आई.एन.पी. (कलकत्ता विश्वविद्यालय)	1988	क्वांटम फिल्ड थ्योरी
अनिता मेहता	सह प्रोफेसर	आक्सफोर्ड विश्वविद्यालय	1986	सॉफ्ट कन्डेंस्ड मैटर एंड कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स
सुभ्रांशु सेखर मान्ना	सह प्रोफेसर	एस.आई.एन.पी. (कलकत्ता विश्वविद्यालय)	1987	स्टैटिस्टिकल मेकानिक्स
देवाशीश गंगोपाध्याय	रीडर	एस.आई.एन.पी. (कलकत्ता विश्वविद्यालय)	1988	क्वांटम फिल्ड थ्योरी
श्रीलेखा बनर्जी	रीडर	कलकत्ता विश्वविद्यालय	1982	सॉफ्ट कन्डेंस्ड मैटर
समीर कुमार पाल	रीडर	आई.ओ.पी.बी. (उत्कल विश्वविद्यालय)	1989	मैथेमेटिकल फिजिक्स

नाम	पदनाम	जहाँ से पी.एच.डी. मिली	वर्ष	अनुसंधान का क्षेत्र
पी सिंह देव	रीडर	आई.ओ.पी.बी. (उत्कल विश्वविद्यालय)	1996	मेसोस्कोपिक सिस्टम्स
एम. संजय कुमार	रीडर	हैदराबाद विश्वविद्यालय	1989	क्वांटम ऑप्टिक्स
मनु माथुर	रीडर	आई.एम.एस.सी. (मद्रास विश्वविद्यालय)	1993	क्वांटम फिल्ड थ्योरी ऐंड क्यूसीड
रुद्र प्रकाश मलिक	रीडर	आई.ओ.पी.बी. (उत्कल विश्वविद्यालय)	1989	क्वांटम फिल्ड कन्डेन्सड मैटर फिजिक्स
सुरजीत सेनगुप्ता	रीडर	आई.आई.एस.सी. बंगलौर	1992	थ्योरेटिकल कन्डेन्सड मैटर फिजिक्स
सुगाता मुखर्जी	रीडर	फ्री युनिवर्सिटी बर्लिन	1985	फिजिक्स ऑव मैटेरियल्स
अमिताभ लाहिरी	रीडर	सीराकस विश्वविद्यालय	1991	क्वांटम फिल्ड थ्योरी
रंजन चौधुरी	रीडर	टी.आई.एफ.आर. (मुम्बई विश्वविद्यालय)	1988	कन्डेन्सड मैटर थ्योरी
प्रतीप के. मुखोपाध्याय	रीडर	आई.आई.एस.सी. बंगलौर	1989	एक्सपेरिमेंटल कन्डेन्सड मेटर फिजिक्स
गौतम गंगोपाध्याय	रीडर	आई.ए.सी.एस. (जादवपुर विश्वविद्यालय)	1993	केमिकल फिजिक्स
विश्वजीत चक्रवर्ती	रीडर	आई.एम.एस.सी. (मद्रास विश्वविद्यालय)	1993	क्वांटम फिल्ड थ्योरी
अर्चन एस. मजुमदार	रीडर	दिल्ली विश्वविद्यालय	1994	फाउंडेसन्स ऑव क्वांटम थ्योरी ऐंड कॉस्मोलॉजी
जयदेब चक्रवर्ती	रीडर	आई.आई.एस.सी. बंगलौर	1995	सॉफ्ट कॉन्डेन्सड मैटर ऐंड कॉम्प्लेक्स सिस्टम्स
कल्याण मंडल	रीडर (1.1.2005 से)	आई.आई.टी. खड़गपुर	1994	एक्सपेरिमेंटल कॉन्डेन्सड मैटर

नाम	पदनाम	जहाँ से पी.एस.डी. मिली	वर्ष	अनुसंधान का क्षेत्र
तानुश्री साहा दासगुप्ता	रीडर (1.1.2005 से)	एसएनबीएनसीबीएस (कलकत्ता विश्वविद्यालय)	1995	फिजिक्स ऑव मैटेरियल्स
पार्थ गुहा	संकाय अध्येता	आक्सफोर्ड विश्वविद्यालय	1996	मैथेमेटिक्स
अनिलेश मोहारी	संकाय अध्येता	आई.एस.आई. दिल्ली	1992	मैथेमेटिक्स
रंजीत विश्वास	संकाय अध्येता	आई.आई.एस.सी. बंगलोर	1995	फिजिकल केमिस्ट्री/ केमिकल फिजिक्स
समीर के. पाल	संकाय अध्येता	यादवपुर विश्वविद्यालय	2000	बायोफिजिक्स एंड स्पेक्ट्रोस्कोपी
पी. ए. श्रीराम	संकाय अध्येता	आई.ओ.पी. भुवनेश्वर (उत्कल विश्वविद्यालय)	1999	क्वांटम मैली बाँडी थ्योरी
रीना दास	वैज्ञानिक अधिकारी "डी" (प्रभारी, ब्रेल परियोजना)			
सुकुमार मल्लिक	शैक्षिक कार्यक्रम समन्वयकर्ता एवं प्रशासनिक अधिकारी	आई.आई.टी. कानपुर	1971	जीउहाईड्रोलोजी एवं जीउमॉर्फोलोजी

वरिष्ठ वैज्ञानिक

बिनायक दत्ता-राय, विजिटिंग वैज्ञानिक
के. श्रीनिवासन, विजिटिंग वैज्ञानिक
बी. बी. भट्टाचार्य, एमिरीटस प्रोफसर

बी. एम. देब, विक्रम साराभाई रिसर्च प्रोफसर (ज्वाइंड : इन नवम्बर 2004)

अनुसंधान सहयोगी

मनिदीपा मित्रा	कंडेस्ट मैटर फिजिक्स
सुमिता दत्ता	स्टैटिस्टिकल मेकानिक्स
उदय कुमार	एक्सपेरिमेन्टल, कंडेस्ट मैटर फिजिक्स
पार्थसारथी जोआरदार	एस्ट्रोफिजिकल मैग्नेटोइड्रोडायनेमिक्स
मोली दे रायचौधरी	कंडेस्ट मैटर फिजिक्स (ज्वाइंड : नवम्बर 2004)
बर्नाली घोष	वानी फिजिक्स (ज्वाइंड : दिसम्बर 2004)
निलतपल घोष	नॉनो फिजिक्स (ज्वाइंड : फरवरी 2005)

कम्प्यूटर प्रभारी-अभियंत्रिकी

सुरजीत सेनगुप्ता

पी. ए. श्रीराम

पुस्तकालय

वी. के. थामस - पुस्तकालयाध्यक्ष

रूमा मजुमदार - तकनीकी सहायक

अभिषेक भट्टाचार्य - प्रशिक्षणार्थी

सतर्कता अधिकारी (विजिलेन्स ऑफिसर)

नीलकंठ नायक

प्रशासनिक, तकनीकी एवं सहायक कर्मचारी

अपूर्व कान्ति सरकार - लेखा अधिकारी

सुनील कुमार देब - अनुभाग अधिकारी

सोहिनी मजुमदार - प्रशासनिक सहायक (संचार)

दीप्ति प्रकाश बनर्जी - कार्यालय अधीक्षक

सुकान्त मुखर्जी - अनुभाग अधिकारी (क्रय एवं परियोजना)

तपन कुमार सेन - सहायक

सनद कुमार शुक्ला - सहायक

शीर्षेन्दु घोष - वरिष्ठ आशुलिपिक

सन्तोष कुमार सिंह - आशुलिपिक

जयदीप कर - प्रवर श्रेणी लिपिक

प्रसेन्जित तालुकदार - प्रवर श्रेणी लिपिक

गोपाल चन्द्र घोष - प्रभारी, समान्य सुख सुविधाएँ

शिव प्रसाद नायक - पम्प प्रचालक

आदित्य पाल चौधुरी - परियोजना सहायक

सुशांत कुमार विश्वास - चालक

विजय कुमार प्रमानिक - कनिष्ठ सहायक (कम्प्यूटर) (जुलाई 2004 से)

भूपति नस्कर - कनिष्ठ सहायक (लेखा) (जुलाई 2004 से)

अरूण कुमार भट्टाचार्य - पुस्तकालय स्टैट परिचर

प्रदीप कुमार बोस - ट्रेड्समैन "ए"

पार्थ चक्रवर्ती - परिचर

पार्थ मित्र - परिचर

रतन आचार्य - परिचर

स्वपन घोष - परिचर

अभियांत्रिकी (इन्जीनियरिंग)

बी. एल. भट्टाचार्य - अभियंता

शिबाजी दास - कनिष्ठ अभियंता (सिविल)

बिभाग कुमार सिकंदर - कनिष्ठ अभियंता (इलेक्ट्रिकल)

अस्थायी स्टैट्स वाले कर्मी

सुधांशु चक्रवर्ती, परिचर (प्रशासन)

विमान राय, परिचर (प्रेषण अनुभाग)

सुकमल दास, परिचर (अनुरक्षण)

दुलाल चटर्जी, परिचर (अनुरक्षण)

सोमनाथ राय, परिचर (लेखा)

निमाई नस्कर, माली

बिश्वनाथ दास, माली

रबि ओराओ, माली

हीरालाल दास, सफाई कर्मचारी

रामचन्द्र दास, सफाई कर्मचारी

मोतीलाल दास, सफाई कर्मचारी

प्रकाश दास, सफाई कर्मचारी

कार्तिक दास, सफाई कर्मचारी

विधार्थी

सीनियर रिसर्च फेली/वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता

अनुज नंदी	एस्ट्रोफिजिक्स#
अतिसदिपांकर चक्रवर्ती	इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर###
दीपांकर राना	केमिकल फिजिक्स**
दुर्गा पौड़्याल	कन्डेंसड मैटर फिजिक्स (लेफ्ट : दिसम्बर 2004)
कमल कृष्ण साहा	कन्डेंसड मैटर फिजिक्स (लेफ्ट : दिसम्बर 2004)
रूमानी कर्मकार	स्टैटिकल फिजिक्स
संतोब्रत दास	एस्ट्रोफिजिक्स#
सुमाना बनर्जी	केमिकल फिजिक्स
स्वर्नाली बघोपाध्याय	मेसोस्कोपिक फिजिक्स (लेफ्ट : फरवरी 2005)
अभिषेक चौधुरी	कन्डेंसड मैटर फिजिक्स
आइन-उल हुदा	कन्डेंसड मैटर फिजिक्स (लेफ्ट : मे 2004)
मनिरूल मोहम्मद अली	फाउंडेसन्स ऑफ क्वांटम मेकानिक्स
शुभंकर चक्रवर्ती	कन्डेंसड मैटर फिजिक्स
मुकुल कबीर	कन्डेंसड मैटर फिजिक्स*
मोनोदीप चक्रवर्ती	कन्डेंसड मैटर फिजिक्स*
राम नारायण देव	कोयान्टाम अपटिक्स***
आफताब आलम	कन्डेंसड मैटर थ्योरी
अंकुश सेनगुप्ता	सॉफ्ट कन्डेंसड मैटर
देबाशीस चौधुरी	सॉफ्ट कन्डेंसड मैटर फिजिक्स
कुलदीप कुमार	हाई इनर्जी फिजिक्स
सौमेन मंडल	एस्ट्रोफिजिक्स
बिप्लब घोष	क्वांटम इनफरामेसन थियोरी
जयी भट्टाचार्य	साफ्ट कन्डेंसड मैटर फिजिक्स
मलय बघोपाध्याय	डिसिपेटिभ फेनोमेना
नुपूर मुखर्जी	कॉसमोलजी
सुबर्ना मित्रा	मैग्नेटिक नेनोमेटिरियाल
सुदेशना सामंत	थियोरेटिकल एस्ट्रोफिजिक्स
सुमन सिन्हा	मैग्नेटिसम एण्ड मैग्नेटिक मेटेरियाल्स
स्वयंभू मित्रा (अप्रैल 2004 में छोड़ दिया)	

डॉ. संदीप चक्रवर्ती के अधीन परियोजनाओं में कार्यरत

प्रो. ए. मुकर्जी के अन्तर्गत एक्सटर्नल कन्डीडेट के रूप में कार्यरत

* प्रो. अभिजित मुखर्जी के अधीन वारविक प्रोजेक्ट में कार्यरत

** अक्टूबर 2000 से डॉ. जी. गंगोपाध्याय के अन्तर्गत एक्सटर्नल कन्डीडेट के रूप में कार्यरत

*** डॉ. एन. नायक के अन्तर्गत एक्सटर्नल कन्डीडेट के रूप में कार्यरत

जुनियर रिसर्च फेलो/कनिष्ठ अनुसंधान अध्येता

अभिषेक पाण्डे
देबब्रत दत्ता
मानस कुमार राय
मृनाल कान्ति बेरा
मुक्ता वेन्कटा कमलाकर
नवीन चन्द्र
शशांक शलगार
सुनन्दन गंगोपाध्याय
स्वाती भट्टाचार्य
अन्जन कुमार नन्दी
अरिन्दम घोष हाजरा
बदिउर रहमान
दीपांजन चक्रवर्ती
कार्तिक तरफदार
कुनाल भट्टाचार्य
मनोज कुमार यादव
मनोरंजन घोष
रूपा सरकार
संजय साहा
सौरभ सामंत
तुहीन प्रधान
आशीष बक्शी
चन्द्रशेखर चटर्जी
सैकत चटर्जी
सन्तोष राय
सोमा दास
तपती सरकार
सुदीप्त सामंत
पी. अनिल कुमार
अजय कुमार शॉव
एस. शंकर नारायण
मिताली बनर्जी

पोस्ट एम.एस.सी. इन्टीग्रेटेड पी.एच.डी. स्टूडेंट्स (बैच : 2004)

हेमन्त कुमार कश्यप
शैलेश जी. कुलकर्णी
सौमेन्दु दत्ता

पोस्ट बी.एस.सी. इन्टीग्रेटेड पी.एच.डी. स्टूडेंट्स (तृतीय बैच : 2003)

अर्नब साहा
आर्य पाल
अयन पाल
बिपुल दास
करबी बिश्वास
सागर चक्रवर्ती
सप्तर्षी मित्रा
सुब्रत सरकार
शुभ्रोज्योति भौमिक
तमघ्ना कांति दास

पोस्ट बी.एस.सी. इन्टीग्रेटेड पी.एच.डी. स्टूडेंट्स (चतुर्थ बैच : 2004)

इरफान
नीजर कुमार चौबे
श्रीमयी घोष

सुविधाएँ

कम्प्यूटर केन्द्र

वर्ष 2004-05 के दौरान कम्प्यूटर केन्द्र की प्रमुख गतिविधियाँ निम्न प्रकार रहीं :

1. 39 ओल्ड कॉम्पैक पी. सी. को बदल कर आधुनिकतम PIV 3.0 GHz (HT) मशीनें ली गयीं । केन्द्र में विद्यार्थियों की बढ़ती हुई संख्या को ध्यान में रखकर और 15 वैसी मशीनें ली गई ।
2. हाइपरथ्रेडिंग का लाभ उठाने के लिए मशीन प्रचालन प्रणाली को फेडोरा कोर 1 एवं 3 तक अपग्रेड किया गया ।
3. केन्द्र में अतिरिक्त इन्टरनेट प्वाइन्ट्स की माँग को ध्यान में रखकर मुख्य बिल्डिंग में LAN को अपग्रेड किया गया है ।
4. कम्प्यूटर केन्द्र के लिए एक अतिरिक्त UPS का प्रस्ताव लाया गया है ।

सुरजीत सेनगुप्ता एवं पी. एस. श्रीराम

कम्प्यूटर प्रभारी

पुस्तकालय

- एस. एन. बी. पुस्तकालय के संग्रह में मौलिक विज्ञान विशेषकर भौतिकी, गणित, रसायन, इलेक्ट्रॉनिक्स, जीवन विज्ञान, कम्प्यूटर साइंस, विज्ञान का इतिहास आदि शामिल हैं । प्रतिवेदित वर्ष में पुस्तकालय ने अपने संग्रह में 50 लाख रुपये खर्च कर 1,300 पुस्तकें बढ़ाई ।
- इसने एक करोड़ रुपये से अधिक खर्च कर कुल 273 वैज्ञानिक जर्नल्स (प्रींट, ऑन लाइन और ऑर्किव समेत) 12 पत्रिकाओं एवं 8 समाचार पत्रों की खरीद की । सबसे बड़ी बात यह रही कि इसे 13 जर्नल्स मुफ्त में प्राप्त हुए । एल्सेवियर से इसने दो बैकफाइल पैकेजेज खरीदे, जो महत्वपूर्ण उपलब्धियों में से एक है ।
- पुस्तकालय में सामान्य पठन के लिए भी प्रावधान है । सामाजिक विज्ञान एवं मानविकी (अंग्रजी, हिन्दी और बंगला) के क्षेत्र में तथा कुछ पत्रिकाएँ और अखबार इस उद्देश्य के लिए खरीदे जाते हैं ।
- लेंडिंग और रेफरेंस सुविधाओं को सुदृढ़ करने के उद्देश्य से पुस्तकालय अपनी सामग्री की फोटोकॉपी करने की सुविधाएँ प्रदान करता है । इस वर्ष लगभग 12000 प्रतियों की छायाप्रति (फोटोकॉपी) की गयी । इसके अलावा पुस्तकालय ने स्पाइरल बाइंडिंग, लेमीनेशन और स्कैनिंग की सेवाएँ भी देता है ।
- पुस्तकालय का कम्प्यूटीकरण पूरा कर लिया गया है । सर्कुलेशन डेस्क पर कम्प्यूटर सभी को बार कोडेड पुस्तकालय कार्ड, गेटपास की प्रीटिंग के लिए डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर की शुरुआत के साथ ही यह काम पूरा किया गया है ।
- एस. एन. बोस आर्किव को पुरी तरह डिजीटलाइज्ड कर दिया गया है । आर्किव की पूरी सामग्री (डॉकुमेंट, ऑटियो, विजुअल्स इत्यादि) को इलेक्ट्रॉनिक फार्म में परिवर्तित कर दिया गया है । एस. एन. बोस आर्किव में कुछ और सामग्री शामिल की गई । जिनमें डॉकुमेंट्री तथा पुस्तकें हैं ।
- सभी वार्षिक प्रतिवेदनों (केन्द्र की शुरुआत से) को डिजीटलाइज्ड कर दिया गया है एवं उसे केन्द्र के वेबसाइट पर उपलब्ध करा दिया गया है । केन्द्र के प्रकाशन एस. एन. बोस : द मैल ऐंड हिज वर्क पार्ट । पार्ट II को भौतिकी का विश्व वर्ष, 2005 के साथ डिजीटलाइज्ड कर दिया गया है ।
- पुस्तकालय ने (संचार सेल के सहयोग से) तीन प्रकाशन : वार्षिक प्रतिवेदन 2003-04; एस. एन. बी. डायरी : 2004 एंड 2005 तथा एस. एन. बी टेबुल कॉलेन्डर (भौतिकी का विश्व वर्ष 2005 के अवसर पर) प्रकाशित किये ।
- पुस्तकालय तीन कॉनसोरटिया उदाहरणार्थ, इन्डेस्ट, फोरसा, मैथसाइन्ट का सदस्य है । इसके माध्यम से अच्छा - खासा लाभ प्राप्त किया जाता है ।

- पुस्तकालय एस.आई.एन.पी. तथा आई.एस.आई. पुस्तकालयों के साथ अन्तर पुस्तकालय सहयोग बनाये रखता है। यह पुस्तकालय ब्रिटिश काउन्सिल लाइब्रेरी का संस्थागत सदस्य भी है।

वी. के थॉमस

पुस्तकालयाध्यक्ष

लेबोरेटरी फॉर कॉन्डेन्सड मैटर फिजिक्स

सन 2004-2005 के दौरान इस प्रयोगशाला में शेष मेमोरी धातु मिश्रण (एलायज), उच्च तापक्रम सुपर कन्डक्टक, बल्क चुम्बकीय पदार्थ (इन आउरेड ऐंड डिस आउरेड स्टेडस में) नॉनों मैग्नेटिक और सी. एम. आर. मेटेरिअलस पर प्रयोग किये गये। अनेक मौखिक स्वं पोस्टर प्रस्तुतियाँ दी गयीं और कुछ पेपर्स रिसले जर्नल में प्रकाशित/स्वीकृत हुए।

आई. आई. टी. मुम्बई के एक विद्यार्थी ने अपना समर प्रोजेक्ट यहाँ पुरा किया। एन. ई. टी. (क्वालीफिकेशन) के साथ एक विद्यार्थी ने हाल ही में ज्वाइन किया है। डॉ. कुमार ने सी. एफ. आस. आर. प्रोजेक्ट आर. ए. के रूप में अपना कार्यकाल पुरा किया। वह प्रोजेक्ट तीन वर्षों तक चलते रहने के बाद सहजतया समाप्त हो गया।

इस अवधि के श्वीडिश रिसर्च ग्रुप के साथ एक नया कोलेबोरेशन शुरु किया गया। इसकी अवधि में एक औपचारिक संपुक्त इन्दो - श्वीडिश रिसर्च प्रस्ताव जमा करने के लिए तैयार किया गया।

प्रतीप कुमार मुखोपाध्याय

लेबोरेटरी ऑफ कॉन्डेन्सड मैटर फिजिक्स

सी. के. मजुमदार प्रयोगशाला

सी. के. मजुमदार प्रयोगशाला में पोस्ट बी. एस. सी. इन्टीग्रेटेड पी. एच. डी. कार्यक्रम के चतुर्थ बैच के विद्यार्थियों ने प्रथम एवं द्वितीय सेमेस्टर की अपनी प्रयोगात्मक कक्षाएँ पूरी की। वाइब्रेसन आइसोलेशन टेबुल एवं अन्य उपकरण जैसे He-Ne लेजरर्स, पावर मीटर्स, एक माइक्रोस्कोप, एक स्पेक्ट्रोमीटर तथा अन्य ऑप्टिकल उपकरणों से प्रयोगशाला के प्रकाश विज्ञान अनुभाग

(ऑप्टिक्स सेक्सन) को उन्नत किया गया है। इलेक्ट्रोलिक्स सेक्सन में हमने कुछ ऑसीलोस्कोप्स और डी पावर सप्लाइज खरीदा है। जेनरेल ऐंड सॉलिड स्टेट भौतिकी अनुभाग को समृद्ध करने की हष्टि से अन्य प्रयोग जैसे डिटरमिनेशन ऑव स्टीफन-बोल्टजामान कन्सटैन्ट, वेरीफिकेशन ऑफ वाइडेमैन - फ्रांज लॉ को शीघ्र ही शामिल किया जाएगा।

सी. के. एम. लेबोरेटरी में विभिन्न प्रतिष्ठित संस्थानों के साथ विद्यार्थियों ने अपना समर प्रोजेक्ट पूरा किया। अपने पाठ्यक्रम के अंग के रूप में पोस्ट बी. एस. सी. इन्टीग्रेटेड पी एच डी कार्यक्रम के 6 विद्यार्थियों ने अपनी विभिन्न प्रयोजनाएँ पूरी की। डी. एस. टी., सी. एस. आई. आर. एवं बी. आर. एन. एस. द्वारा वित्तपोषित अनेक परियोजनाएँ चल रही हैं और अनेक पेपर्स प्रतिष्ठित अन्तराष्ट्रीय पत्रिकाओं में प्रकाशित किये गये हैं। प्रो. अरूप कुमार राय चौधुरी के अंश ग्रहण करने से प्रयोगशाला का प्रयोगात्मक शिक्षण उन्नत हुआ है।

कल्याण मंडल

प्रभारी, सी. के. मजुमदार प्रयोगशाला

अतिथिशाला

केन्द्र का अपना निजी आधुनिक अतिथिशाला एवं कैफेटेरिया है, जो कि केन्द्र के परिसर में ही स्थित है। आगन्तुकों तथा केन्द्र के कर्मचारियों को नियमित भोजन आपूर्ति के अतिरिक्त कैफेटेरिया संगोष्ठी, सम्मेलन जैसे विशेष अवसरों पर दोपहर के भोजन एवं हाई टी की भी व्यवस्थापका-स्थान करती है।

अतिथिशाला में 4 पूरी तरह वातानुकूलित कमरे हैं। इससे सटा हुआ एक स्नानागार और रसोई घर भी है। पन्द्रह एकल एवं छः दो बिस्तरों वाले पूर्णरूपेण वातानुकूलित तथा 21 अवातानुकूलित कमरे हैं। इनके साथ स्नानागार भी संलग्न हैं। अतिथिशाला में लोकल कॉल, एस.टी.डी. तथा आई. एस. डी. करने के लिए पे फोन की सुविधा भी उपलब्ध है।

सनद कुमार शुक्ला

प्रभारी, अतिथिशाला

कल्याणकारी उपाय एवं भाषा - नीति

भारत सरकार द्वारा प्रकाशित आदेशों / अधिसूचनाओं के अनुसार केन्द्र अपने सामान्य कल्याणकारी एवं संरक्षण उपायों भाषा-नीति एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों में सुधार लाने की दृष्टि से निरन्तर प्रयासरत है ।

खेल-कूद : इस केन्द्र में इनडोर/आउटडोर खेलकूद को व्यापक तौरपर विकसित करने के उद्देश्य से कॉमन रूम, टेनिस, बैडमिन्टन कोर्ट और वॉली बॉल कोर्ट का निर्माण किया गया है । कैम्पस में प्रशासन ने छोटे जिमनेसियम की स्थापना की है । विद्यार्थियों एवं स्टाफ मेम्बर्स को नियमित तौर पर खेल-कुद की सामग्री उपलब्ध करायी जाती है । खेल के मैदान एवं कोर्ट को विकसित किया गया है । मैच एवं समय-समय पर प्रतियोगिताएँ आयोजित की जाती हैं ।

चिकित्सा सुविधा : केन्द्र ने इस वर्ष अपने सदस्यों की भलाई के लिए अंशदायी चिकित्सा योजना की शुरुआत की है । यह योजना अपने सदस्यों एवं उन पर आश्रितों की चिकित्सा के लिए हर प्रकार की मदद प्रदान करेगी । इसमें अस्पताल में भर्ती होने एवं दैनिक चिकित्सा जरूरते भी शामिल होंगी । अच्छी संख्या में प्रतिष्ठित अस्पताल एवं निदान केन्द्रों को चिह्नित किया गया है जहाँ अत्यन्त आपात मामलों की देख-रेख होती है । सेवानिवृत्ति के बाद भी यह योजना सहयोग प्रदान करती रहेगी ।

केन्द्र ने एक डाक्टर सहित छोटी चिकित्सा इकाई स्थापित की है जहाँ कैम्पस की आवश्यकताओं को पूरा किया जाता है ।

पर्यावरण एवं वातावरण के संतुलन को बनाये रखने के लिए विभिन्न प्रकार के 250 पेड़ लगाये गये हैं । केन्द्र के लॉन को सुन्दर बनाने के उद्देश्य से यहाँ एक ग्रीन हाउस का निर्माण किया गया है । ताकि मौसमी फूलों को लगाया जा सके । सुरक्षा के साथ कन्स्टीट्यूशन के उद्देश्य को ध्यान में रखकर केन्द्र की चार दिवारी के बगल में 4 फीट चौड़ा रास्ता बनाया गया है । सुरक्षा संबंधी बातों को ध्यान में रखकर केन्द्र की गाड़ियों को पार्क करने के लिए कारशेड का निर्माण किया गया है ।

केन्द्र के हित के साथ-साथ कर्मचारियों की कार्य दक्षता में सुधार लाने की दृष्टि से समय-समय पर केन्द्र विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए अपने कर्मचारियों को भेजता है । भारत सरकार के राजभाषा के कार्यक्रमों के अनुसार केन्द्र बारी-बारी से अपने कर्मचारियों को हिन्दी कक्षाओं में भाग लेने के लिए नामित करता है । कुछ कर्मचारियों ने दिल्ली में आयोजित राजभाषा सम्मेलन में भी भाग लिया ।

यह केन्द्र भर्ती एवं पदोन्नति के मामलों में भारत सरकार की आरक्षण नीति का अनुसरण करता है ।

फैकल्टी पब्लिकेशन्स

i) जर्नल्स

1. **रबीन बनर्जी** ऐंड कुलदीप कुमार (2005), मैप्स फॉर जकरेन्ट्स ऐंड एनोमॉलिज इन नॉनकॉम्प्यूटेटिव गॉज थ्योरिज, *फिजिक्स रिव. डी.* 71, 045013 ।
2. **रबीन बनर्जी, बिश्वजीत चक्रवर्ती** ऐंड सुनन्दन गंगोपाध्याय (2005), नॉनकॉम्प्यूटेटिविटी ऐंड रिपरामेन्ट्रीजेशन सिमेट्री, *जे. फिजिक्स ए. मैथ जेन.*, 38, 957+971 ।
3. **रबीन बनर्जी**, यूनबाई किम ऐंड ओ-कैब क्रोन (2005), नॉनकॉम्प्यूटेटिव टेकिऑन किक्स ऐज डी (p-1) ब्रेन्स फ्रॉम अनस्टेबल डी पी-ब्रेन, *जे. हाई एनर्जी फिजिक्स*, 01, 023 ।
4. **रबीन बनर्जी**, चोन्क्यू ली ऐंड हयून सिओक यांग (2004), सिबर्ग-रिटेन-टाईप मैप्स फॉर करेन्ट्स ऐंड एनर्जी-मॉमेन्टम टेन्सर्स इन नॉनकॉम्प्यूटेटिव गॉज थ्योरिज, *फिजिक्स रिव. डी.* 70, 065015 ।
5. **रबीन बनर्जी**, प्रदीप मुखर्जी ऐंड अनिबान साहा (2004), इन्टरपोलेटिंग एक्सन फॉर स्ट्रीम्स ऐंड मेमब्रेन्सेज - ए स्टडी ऑव सिमेट्रीज इन द कॉन्स्ट्रेंड हैमिलटोनिअन एप्रोच, *फिजिक्स रिव. डी.* 70, 026006 ।
6. **रबीन बनर्जी** एवं हयून सिओक यांग (2005), एक्जैक्ट सिबर्ग - रिटेन मैप, इन्ड्यूस्ड ग्रैविटी ऐंड टोपोलॉजिकल इनवैरिअंट्स इन नॉनकॉम्प्यूटेटिव फिल्ड थ्योरिज, *न्यूक्लिअर फिजिक्स बी.* 708, 434 ।
7. **रबीन बनर्जी, बिश्वजीत चक्रवर्ती** ऐंड कुलदीप कुमार (2004), नॉनकॉम्प्यूटेटिव गॉज थ्योरिज ऐंड लोरेन्ट्ज सिमेट्री, *फिजिक्स रिव. डी.*, 70, 125004 ।
8. के. दाहल, आर. बिश्वास, एन. इटो ऐंड एम. मैरोनसेली (2005), सॉल्वेंट डिपेन्डेन्स ऑव द स्पेक्ट्रा ऐंड काइनेटिक्स ऑव एक्साइटेड-स्टेट चार्ज ट्रांसफर इन श्री (अल्क्यलामिनो) बेन्जोनिट्रिल्स, *जर्नल ऑव फिजिकल केमिस्ट्री बी.* 109, 1563 ।
9. **एस. के. चक्रवर्ती**, ए. नन्दी, ए. चटर्जी, ए. चौधुरी ऐंड यू. चटर्जी (2005), क्लास ट्रांजिसन्स ऐंड टू कॉम्पोनेन्ट एक्रीसन फ्लो इन जीआरयएस, 1915+105, *एस्ट्रोनोमी ऐंड एस्ट्रोफिजिक्स*, 431, 825 ।
10. अभिजित कुमार भट्टाचार्या ऐंड **संदीप के. चक्रवर्ती** (2005), एनालिटिकल स्टडीज ऑव पार्टिकल डायनामिक्स एन प्लानेटरी रिंग्स, *मॉन. नॉट. आर. एस्ट्रॉन सोक.* 357, 156 ।
11. समीर कुमार मंडल ऐंड **संदीप कुमार चक्रवर्ती** (2005), आइडेन्टिफिकेशन ऑव शॉक्स इन द स्पेक्ट्रा फ्रॉम ब्लैक होल्स, *एस्ट्रोफिजिक्स ऐंड स्पेस साइंस*, वी. 297, 269 ।
12. **संदीप कुमार चक्रवर्ती** (2005), स्पेक्ट्रॉल प्रोपर्टीज ऑव ब्लैक होल्स इन गामा रेज, *एस्ट्रोफिजिक्स ऐंड स्पेस साइंस*, वी. 297, 131.7 ।
13. **संदीप के. चक्रवर्ती**, किन्सुक आचार्या ऐंड डी. मॉल्टेनी (2004), द इफेक्ट ऑव कुर्लिंग ऑन टाईम डिपेन्डन्ट बिहैवियर ऑव एक्रीसन प्लोज अराउंड ब्लैक होल्स, *एस्ट्रोनामी ऐंड एस्ट्रोफिजिक्स*, 421, 1 ।
14. समीर मंडल ऐंड **संदीप के. चक्रवर्ती** (2004), इमिटेड रेडियेशन फ्रॉम ए टू टेम्पेरेचर एडेक्टिव फ्लो अराउंड ब्लैक होल्स, *आइएनडी जे. फिजिक्स* 78बी (2), 145 ।
15. एस. पाल ऐंड **एस. के. चक्रवर्ती** (2004), मास एक्रीसन रेट ऑव द गैलेटिक ब्लैक होल ए 0620-00 इन इट्स क्वीसेन्ट स्टेट, *एस्ट्रोनामी ऐंड एस्ट्रोफिजिक्स*, 421, 13 ।

16. **एस. के. चक्रवर्ती**, ए. नन्दी, ए. चौधुरी एंड यू. चटर्जी (2004), इविडेन्स ऑव क्लास ट्रांजिसन्स इन GRS 1915+105 फ्रॉम आई एक्स ए ई डाटा, *एस्ट्रोफिजिकल जे. 607*, 406 ।
17. **एस. दास एंड एस. के. चक्रवर्ती** (2004), प्रोपर्टीज ऑव एक्सीसन शॉक्स इन विस्कॉस फ्लोज विद कूलिंग एफेक्ट्स, *आइएनटी. जे. माडर्न फिजिक्स. डी 13*, न. 9, 1955 ।
18. **बी. चक्रवर्ती**, सुनन्दन गंगोपाध्याय एंड अर्निबान साहा (2004), सिबर्ग-रिटेन मैप एंड गैलिलिअन सिमेट्री वॉयोलेशन इन ए नॉनकॉम्प्यूटेटिव प्लानर सिस्टम, *फिजिक्स रिव. डी. 70*, 107707 ।
19. **आर. के. दास, ए. कोनर एंड एस. दत्तागुप्ता** (2005), लाईन शेप ऑप बिम डिफ्लेक्शन ऑव मैग्नेटिक नॉनपार्टिकल्स इन ए स्टर्न-गर्लेक सेटअप *फिजिकल रिव्यू बी, 71*, 014442-6 ।
20. **एस. चक्रवर्ती, एम. बन्धोपाध्याय, एस. चटर्जी, एस. दत्तागुप्ता, ए. फिडमैन, एस. सेनगुप्ता एंड पी. ए. श्रीराम** (2005), मेमोरी इन ए मैग्नेटिक नैनोपार्टिकल सिस्ट : पोलीडिस्पेरीटी एंड इटैरैक्शन इफेक्ट्स, *फिजिकल रिव्यू बी. 71*, 054401-8 ।
21. **एस. दत्तागुप्ता** (2004), सिंक्रोट्रॉन रेडियेशन-बेस्ड पर्टर्ब्ड एन्गुलर कोरिलेशन - ऐन एप्लीकेशन टू ग्लास ट्रांजिशन, *रेडियेशन फिजिक्स एंड केमिस्ट्री 70*, 514-522 ।
22. **वर्षा बनर्जी एंड एस. दत्तागुप्ता** (2004), फेज ट्रांजीसंस एंड रिलक्सेशन कैरेक्टरीस्टीक्स ऑव क्वांटम मैग्नेट्रम एंड क्वांटम ग्लासेज, *फेज ट्रांजीशन, 77*, 525-561 ।
23. **एस. बनर्जी, जी. गंगोपाध्याय** (2004), रेडियेटिव डिफे ऑव नॉनस्टेशनरी सिस्टम, *जे. केम., फिजिक्स 120*, 6152 ।
24. **एच. एम. श्रीवास्तव, जी. गंगोपाध्याय** (2004), द एक्सोरपसन बैंडशेप फंक्शन ऑव ए मॉलेक्यूल फ्रॉम ए थर्मोकोहेरेन्ट स्टेट एंड सम एसोसियेटेड मल्टीलिनियर जेनेरेटिंग फन्क्शन रिलेशनशिप्स फॉर लगेर पॉलीनोमिअल्स, *आरयूएसएस. जे. मैथ, फिजिक्स. 11*, 359 ।
25. **पी. गुहा** (2005), जिओडेसिक फ्लोज ऑन द बॉट-विरासोरो ग्रुप विद डुबिन्स्की नॉर्म एंड इंटीग्रेबल सिस्टम्स, *एप्लॉयड मैथमेटिक्स इ-नोट्स 5*, 108-114 ।
26. **पी. गुहा** (2005), स्टेबलाइजर आर्बिट ऑव विरासोरो एक्सन एंड इंटीग्रेबल सिस्टम्स, *इन्टरनेशनल जर्नल ऑव जिओमेट्रिक मेथड्स इन माडर्न फिजिक्स 2*, 1-12 ।
27. **पी. गुहा** (2004), जिओडेसिक फ्लो ऑन (सुपर) बॉट-विरासोरो ग्रुप एंड हैरी डीम फैमिली, *जर्नल ऑव मैथमेटिकल फिजिक्स, वॉल्यूम 45*, 1561-1570 ।
28. **पी. गुहा** (2004) एप्लीकेशन्स ऑव नाम्बू मेकानिक्स टू सिस्टम्स ऑव हाइड्रोड्रॉयनामिकल टाईप II, *जर्नल ऑव नॉनलिनिअर मैथमेटिकल फिजिक्स 11*, नं. 2, 223-232 ।
29. **पी. गुहा** (2004), एकेएस हॉयरेर्ची एंड वॉयहैमिलटोनिअन जिओमेट्री ऑव जेलफैंड-जाकहारेविच टाईप, *जर्नल ऑव मैथमेटिकल फिजिक्स, 45*, 2864-2884 ।
30. **पी. गुहा** (2004), जिओडेसिक फ्लो ऑन द बोट-विरासोरो ग्रुप एंड डिफोर्मड हन्टर-सैकटन इक्वेशन्स, *इनवर्स प्रॉब्लम्स, 20*, नं. 5, 1479 ।
31. **पी. गुहा** (2004), मोयल डिफोर्मेशन ऑव KdV एंड विरासोरो एक्सन, *जर्नल ऑव फिजिकल सोसाइटी ऑव जापान, वॉल्यूम 73-10*, 2662-2666 ।
32. **पी. गुहा** (2004), ए लिंक बिटवीन पी-ब्रेन्स, नाम्बू पोइसन स्ट्रक्चर एंड मैट्रोइड्स, *इन्टरनेशनल जर्नल ऑव जिओमेट्रिक मेथड्स इन माडर्न फिजिक्स, 1*, 295-312 ।

33. **पी. गुहा** (2004), प्रोजेक्टिव स्ट्रक्चर ऐंड इंटीग्रेबल जिओडेसिक फ्लोज ऑन द एक्सटेन्सन ऑव बोट-विरासोरो ग्रुप, *इन्टरनेशनल जर्नल ऑव मैथमेटिक्स ऐंड मैथमेटिकल साइंसेज, वाल्यूम 2004, नं. 71, 3901-3916* ।
34. **अभिताभ लाहिरी** (2004), सर्फेस होलोनोमी ऐंड गॉज 2 ग्रुप, *इन्टरनेशनल जर्नल ऑव जिओमेट्रिक मेथ. माडर्न फिजिक्स, 1 : 299* ।
35. **ए. एस. मजुमदार, ए. मेहता** ऐंड जे. एम. लक (2005), इन्टरेक्टिंग ब्लैक होल्स ऑन द ब्रेन : द सीडिंग ऑव बाइनरिज, *फिजिक्स. लेट. बी, 607, 219* ।
36. **ए. दत्ता, बी. घोष, ए. एस. मजुमदार ऐंड एन. नायक** (2004), इन्फोरमेशन ट्रांसफर थ्रू ए वन-एटम माइक्रोमेसर, *यूरोफिजिक्स. लेट. 67, 934* ।
37. **आर. पी. मलिक** (2004), नॉनकॉम्प्यूटेटिबिलिटी इन द मेकानिक्स ऑव ए फ्री मॉसलेस रिलेटिविस्टिक पार्टिकल, *जे. फिजिक्स ए: मैथ जेन, 37, 12077-12092* ।
38. **आर. पी. मलिक** (2004), सुपरफिल्ड अप्रोच टू सिमेट्रिज फॉर मैटर फिल्ड्स इन एबेलियन गॉग थ्योरी, *जे. फिजिक्स. ए: मैथ जेन. 37, 5261-5274* ।
39. **आर. पी. मलिक** (2004), कोहोमोलोजिकल ऑपरेटर्स ऐंड कोवैरिअंट क्वांटम सुपरअल्जेब्रास, *जे. फिजिक्स ए: मैथ जेन. 37, 8383-8399* ।
40. **आर. पी. मलिक** (2004), विंगर्स लिटिल ग्रुप ऐंड बीआरएसटी कोहोमोलोजी फॉर वन-फार्म एबेअन गॉग थ्योरी, *इन्ट. जे. माॅड. फिजिक्स. ए. 19, 2721-2738* ।
41. **आर. पी. मलिक** (2004), जिओमेट्रिकल एस्पेक्ट्स ऑफ बीआरएसटी कोहोमोलोजी इन आउगमेन्टेड सुपरफिल्ड फोर्मलिज्म, *इन्ट. जे. जिओम. मेथड्स माॅड. फिजिक्स 1, 467-492* ।
42. **आर. पी. मलिक** (2004), गॉज ट्रांसफोर्मेशन्स, बीआरएसटी कोहोमोलोजी ऐंड विगर्स लिटिल ग्रुप, *इन्ट. जे. माॅड. फिजिक्स. ए. 19, 5663-5692* ।
43. **आर. पी. मलिक** (2003), जैकोबी आइडेन्टिटी फॉर पोइसन ब्रैकेट्स : ए कन्साइस प्रूफ, *फिजिक्स टिचर, 45, 10-11* ।
44. **एस. चक्रवर्ती, एस. मित्र, के. मंडल, पी. एम. जी. नाम्बिसन ऐंड एस. चटर्जी** (05), प्रोसिट्रोन एनिहिलियेशन स्टूडीज ऑव सम एनामेलस फिचर्स ऑव $NiFe_2O_4$ नैनोक्रीस्टल्स ग्रोन इन SiO_2 , *फिजिकल रिव्यू बी 71* पी. 024115-(1-8) ।
45. **के. मंडल, ए. यान, पी. कर्सचल, ओ. गटफलेइस्क, ए. हैडस्टेन ऐंड के. - एच. मुलर** (2004), द स्टडी ऑव मैग्नेटोकैलोरिक इफेक्ट इन R_2Fe_{17} ($R=Y, Pr$) (आर=वाई, पीआर) एलॉयज, *जर्नल ऑव फिजिक्स डी : एप्लाइड फिजिक्स, 37, पी. 2628-2631* ।
46. **एस. चक्रवर्ती, के. मंडल, एस. मित्रा, एस. चट्टापाध्याय ऐंड एस. कुमार** (2004), मैग्नेटिक प्रोपर्टीज ऑव $NiFe_2O_4$ मैट्रिक्स, *जापानीज जर्नल ऑव एप्लाइड फिजिक्स, 43, पी. 7782-7787* ।
47. **आर. कर्माकर, एस. एस. मन्ना ऐंड ए. एल. स्टेला** (2005), प्रोसिज टोप्लिंग बैलेंस, केन्चड डिसऑर्डर्स, ऐंड युनिवर्सलिटी फॉर सैंडपिल्स, *फिजिक्स आरइभी. लेट., 94, 088002* ।
48. **आर. कर्माकर, ऐंड एस. एस. मन्ना** (2005), पार्टिकल-होल सिमेट्री इन ए सैंडपाइल मॉडेल. *जे. स्टेट. मेका. एल 01002* ।
49. **आर. कर्माकर, ऐंड एस. एस. मन्ना** (2005), सैंडपाइल मॉडिल ऑन एन अप्टीमाइज्ड स्केल-फ्री नेटवर्क ऑन इयुक्लिडियन स्पेस, *जे. फिजिक्स. ए. 38, एल. 87-एल 93* ।
50. **आर. कर्माकर, ऐंड एस. एस. मन्ना** (2005), सैंडपाइल मॉडिल ऑन ए केन्चड सबस्ट्रेट जेनेरेटेड बाई कार्बोनेटिक सेल्फ - एवोइडिंग ट्रेल्स, *फिजिक्स, आरइभी. ई. 71, 01501* ।

51. आर. कर्माकर **ऍंड एस. एस. मन्ना** (2004), डाइरेक्टेड फिक्स्ड इनर्जी सैंडपाइल मॉडेल, *फिजिक्स रि. ई.*, 69, 067107 ।
52. जे. एम. लक **ऍंड अनिता मेहता** (2004), डायनामिक्स एट द एंगल ऑव रिपोज : जैर्मिंग, बिस्टैबिलिटी, **ऍंड कोलैप्स**, *जेएसटीएटी*, पी 10015 ।
53. **अनिता मेहता**, जी. सी. बार्कर **ऍंड जे. एम. लक** (2004), कोओपरेटिविटी इन सैंडपाइल्स: स्टैटिस्टिक्स ऑव ब्रिज जिओमेट्रिज, *जेएसटीएटी*. पी 10014 ।
54. जे. एम. लक **ऍंड अनिता मेहता** (2004), ए डिटरमिनिस्टिक मॉडेल ऑव कम्पीटीटीव क्लस्टर ग्रोथ: ग्लासी डायनामिक्स, मेटास्टेबिलिटी **ऍंड पैटर्न फॉर्मेशन**, *यूरोपियन फिजिक्स जर्नल बी*, 44, 79-92 ।
55. के. के. साहा **ऍंड ए. मुखर्जी** (2005), इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर **ऍंड रिस्पॉस फन्क्शन्स इन रैंडम एलॉयज** : ब्लोक रिक्विसिट **ऍंड ग्रीन मैट्रिसेज**, *जे. फिजिक्स : कॉन्डेन्स. मैटर*, 17, 287 ।
56. उदय कुमार, के. जी. पदमालेखा, **पी. के. मुखोपाध्याय**, डी. पौड्याल **ऍंड ए. मुखर्जी** (2005), मैग्नेटिक ट्रांजिसन इन NiPt एलॉय सिस्टम्स : एक्सपेरिमेंट **ऍंड थ्योरी**, *जे. गैंग मैग्न. मैटर.*, 292, 234 ।
57. ए. आलम **ऍंड ए. मुखर्जी** (2005), इनएलास्टिक न्यूट्रॉन स्कैटरिंग क्रॉस-सेक्सन इन रैंडम बायनारी एलायज : एन अउगमेन्टेड स्पेस एप्रोच, *फिजिक्स रि. बी.*, 71, 094210 ।
58. के. के. साहा, **ए. मुखर्जी** **ऍंड ओ. जेप्सेन** (2005), इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर ऑव रैंडम एलॉयज: रेसिप्रोकल स्पेस रिप्रेजेन्टेशन, *फिजिक्स रि. बी.*, 71, 094207 ।
59. दुर्गा पौड्याल **ऍंड अभिजित मुखर्जी** (2004), फेज स्टेबिलिटी **ऍंड मैग्नेटिज्म** इन, NiPt **ऍंड NiPd** एलॉयज, *जे. फिजिक्स : कॉन्डेन्स मैटर*, 16, 3791 ।
60. एम. चक्रवर्ती, **ए. मुखर्जी** **ऍंड ए. के. भट्टाचार्य** (2004), मैग्नेटिज्म ऑन सर्फेसेज : एन ऑर्बिटन रिसोल्व्ड स्टूडी, *जे. मैग्न. मैग्न. मैटर.*, 285, 210 ।
61. के. के. साहा **ऍंड ए. मुखर्जी** (2004), ऑप्टिकल कन्डक्टीबिलिटी ऑव डिसऑर्डर्ड एलॉयज : एन अउगमेन्टेड स्पेस फॉर्मूलेसन, *फिजिक्स रि. बी.*, 70, 134205 ।
62. दुर्गा पौड्याल, **टी. साहा-दासगुप्ता** **ऍंड ए. मुखर्जी** (2004), फेज स्टेबिलिटी ऑव FePt **ऍंड CoPt** एलॉय सिस्टम्स, *जे. फिजिक्स. : कॉन्डेन्स. मैटर*, 16, 7247 ।
63. मुकुल कबीर, **अभिजित मुखर्जी** **ऍंड ए. के. भट्टाचार्य** (2004), स्ट्रक्चर **ऍंड स्टेबिलिटी** ऑव कॉपर क्लस्टरस : ए टाईट-बाइंडिंग मॉलेक्यूलर डायनामिक्स स्टूडी, *फिजिक्स रि. ए.*, 69, 043203 ।
64. मुकुल कबीर, **अभिजित मुखर्जी** **ऍंड ए. के. भट्टाचार्य** (2004), कॉपर क्लस्टरस : इलेक्ट्रॉनिक इफेक्ट्स इफेक्ट्स डोमिनेट ओवर जिओमेट्रिकल इफेक्ट्स, *ईयूआर. जे. फिजिक्स. डी*, 31, 477 ।
65. जी. पारी, **ए. मुखर्जी** **ऍंड ए. के. भट्टाचार्य** (2004), स्टूडी ऑव ए α -Al₂O₃ **ऍंड** रोल ऑफ Y इन YAlO₃ **ऍंड** Y₃Al₅O₁₂ बाई फर्स्ट प्रिन्सिपल्स इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर कल्कुलेसनस, *फिजिका बी : कॉन्डेन्स मैटर*, 353, 192 ।
66. **पी. के. मुखोपाध्याय**, उदय कुमार **ऍंड इमाद बादावी** (2004), ए स्टूडी ऑन द इपेक्ट ऑव एनिअलिंग प्रोसेस ऑन साउंड वेलोसिटी **ऍंड** इन्टरनल फ्रिक्शन युर्जिंग द वाइब्रेटिंग रीड टेकनिक, *सर्फ रि. लेट.* 11, (4-5), 451-455 ।
67. बी. के. नाथ, पी. के. चक्रवर्ती, एस. दास, उदय कुमार, **पी. के. मुखोपाध्याय** **ऍंड** डी. दास (2004), मॉसवेअर, XRD **ऍंड** एसी सससेप्टीबिलिटी स्टडीज ऑन नॉनोपार्टिकल्स ऑव जिंक सबस्टीट्यूटेड

- मैग्नेसियम फेराइट, *यूरो फिजिक्स*, जे. बी. 39, 417-425।
68. आर. एन. देब, एन. नायक, बी. दत्ता-राय (2005), स्क्वीज्ड एटोमिक स्टेट्स, सिउडो-हार्मिटीअन ऑपरेटर्स ऐंड विग्रर डी-मैट्रिसेज, *यूरो. फिजिक्स जे. डी.* 33, 149।
69. आर. सरकार, एम. घोष, ए. के. साव ऐंड **एस. के. पाल** (2005), अल्ट्राफास्ट सर्फेस सॉल्वेसन डायनामिक्स ऐंड फन्क्शनलिटी ऑव ऐन इन्जाइम α -कीमोट्रीप्सीन अपोन इन्टरफेसिअल बाइंडिंग टू ए कैट्रिओनिक मिसेले, जे. *फोटोकेम फोटोबायल बी* 79, 67।
70. आर. सरकार, एम. घोष ऐंड **एस. के. पाल** (2005), अल्ट्राफास्ट रिलेक्सेसन डायनामिक्स ऑव ए बायोलोजिकली रिलेवेंट प्रोब डेन्सिल एट द मिसेलार सर्फेस, जे. *फोटोकेम फोटोबायल बी* 78, 93।
71. **समीर कुमार पाल**, सिद्धार्थ सेन (2004), द एपिअरेन्स ऑव द रिजोल्व्ड सिंगुलर हाइपरसर्फेस इन द क्लासीकल फेज स्पेस ऑव द लाई गुप SU(n), *मैथ फिजिक्स*, 45, 2124।
72. जे. मित्रा, मंदर पारान्जापे, **ए. के. रायचौधुरी**, एन. डी. माथुर ऐंड एम. जी. ब्लेमिर (2005), टेम्पेरेचर डिपेन्डेन्स ऑव द डेन्सिटी ऑव स्टेट्स निअर फर्मी लेवेल इन ए स्ट्रेन फ्री इपीटेक्सिअल फिल्म ऑव होल डोण्ड मैंगनाइट $La_{0.7}Ca_{0.3}MnO_3$, *फिजिक्स. रिव. बी* 71, 094426।
73. के. एस. नागाप्रिया, आयन गुहा, **ए. के. रायचौधुरी**, बी. बंसल, वी. वेन्कटरमन, एस. पाराशार, सी. एन. आर. राओ (2005), कोलाप्स ऑव चार्ज आर्डरिंग स्टेट एट हाई मैग्नेटिक फिल्ड्स इन द रेअर-अर्थ मैग्नाइट $Pr_{0.67}Ca_{0.33}MnO_3$ *फिजिक्स. रिव. बी.* 71, 024426।
74. ए. भौमिक, एम. रामाकान्थ, एल. के. बरार, **ए. के. रायचौधुरी**, एफ. रोन्डेलेज ऐंड डी. चटर्जी (2004), द फॉर्मेशन ऑव डीएनए लेअर ऑन लैंगमुइर-ब्लोजेर फिल्म्स ऐंड ईट्स इन्जाइमेटिक डॉइजेशन, *लैंगमुइर*, 20, 5891।
75. एन. गायार्थी ऐंड **ए. के. रायचौधुरी** (2004), पाइंट कान्टेक्ट स्पेक्ट्रोस्कोपी ऐंड टेम्पेरेचर डिपेन्डेन्स ऑफ रेजिस्टिविटी ऑव मेटालिक सोडियम टंगस्टन ब्रॉजेस-रोल ऑव ऑप्टिकल फोनोन्स, जे. *लो टेम्पेरेचर फिजिक्स*, 137, 471।
76. के. शांथा शंकर, सोहिनी कर ऐंड **ए. के. रायचौधुरी** (2004), ओरियेन्टेड ग्रोथ ऑव नैनोवोयर्स इन टेम्पलेट्स : इकजाम्पल ऑव लैथेनम स्टॉटिअम मैग्नीज ऑक्साइड इन अलुमिना टेम्पलेट्स, *नैनोटेक्नोऑर्जी*, 15, 1312।
77. पी. लेमेन्स, के. वाई चोई, आर. वैलेन्टी, **टी. साहा दासगुप्ता**, ई. अबेल, वाई. एस. ली., एफ. सी. चोउ (2005), स्पिन गैप फॉर्मेशन इन द क्वांटम स्पिन सिस्टम्स $TiOX$, $X=Cl$ ऐंड Br , *निउ जे. फिजिक्स.*, 7, 74।
78. **टी. साहा-दासगुप्ता**, ए. लिचटेंसटिन ऐंड आर. वैलेन्टी (2005), कोरिलेसन इफेक्ट्स ऑन द इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर ऑव $TiOCl$: ए $NMT_0 + DMFT$ स्टडी, *फिजिक्स रिव. बी.* 71, 082515।
79. **टी. साहा-दासगुप्ता**, आर. वैलेन्टी, एच. रोस्नेर ऐंड क्लाउडिअस ग्रेस (2004), $TiOCl$, एन ऑर्बिटल ऑर्डर्ड सिस्टम?, *यूरोफिजिक्स. लेट.*, 67, 63।
80. देबासीश चौधुरी ऐंड **सुरजीत सेनगुप्ता** (2004), ए न्यूमेरिकल रिनॉर्मलाइजेशन गुप स्टडी ऑव लेजर इन्ड्यूस्ड फ्रिजिंग, *यूरोफिजिक्स.*, लेट., 67, 814।
81. देबासीश चौधुरी ऐंड **सुरजीत सेनगुप्ता** (2004), कॉन्स्ट्रेंड डिफार्मेशन ऑव ए कॉन्फाइंड सोलिड : एनामेलस फेलिअर बाई न्यूक्लिएसन ऑव स्मेक्टिक बैंड्स, *फिजिक्स रिव. लेट.*, 93, 115702।

82. मदन राओ ऐंड **सुरजीत सेनगुप्ता** (2004), ए मेसोकोपिक मॉडेल ऑव ए टू डाइमेंसनल सोलिड-स्टेट स्ट्रक्चरल ट्रांसफोर्मेसन : स्टेटिक्स ऐंड डॉटनामिक्स, *जे. फिजिक्स. : कॉन्डेन्स. मैटर.* 16, 7733 ।
83. **सुबोध के. शर्मा**, रतन के. साहा (2004), ऑन द वैलिडिटी ऑव सम निउ एकाउस्टिक स्केटरिंग एप्रोक्सिमेशन, *वेथ्स इन रैंडम मिडिया*, 14, 525 ।
84. आर. के. साहा, एस. के. सेन, **एस. के. शर्मा** ऐंड बी. दत्ता-राय (2004), कर्मेन्स ऑन फ्री ऑव स्पेकल अल्ट्रासोनिक इमेजिंग ऑव सॉफ्ट टिसु विथ एकाउंट ऑव सेकेन्ड हार्मोनिक सिग्नल, *फिजिक्स इन बायोलॉजी ऐंड मेडिसिन*, 49, एल 11 ।
85. बी. पोटोन्स ऐंड **पी. सिंधा देव** (2004), स्ट्रक्चर ऐंड स्पेक्ट्रम ऑव क्लासीकल टू-डाइमेंसनल क्लस्टर्स विथ ए लोगरिथमिक इन्टरेक्सन पोटेन्शियल, *फिजिक्स रि. बी.*, 69, 245415 ।
86. एस. बंदोपाध्याय, **पी. सिंधा देव** ऐंड ए. एम. जयानवर (2004), क्वांटम करेन्ट मैग्नेटिकेशन इन ए मल्टीचैनल मेसोसकोपिक रिंग, *फिजिक्स रि. बी.*, 70, 075315 ।
- ii. **प्रोसिडिंग्स**
1. **रबीन बनर्जी** (2004) विग्रस लिटिल ग्रुप ऐज ए जेनेरेटर ऑव गॉग ट्रांसफोर्मेसन, *एक्टा फिजिक्स. हंग. ए.* 19, 233 ।
 2. के. आचार्य, **एस. के. चक्रवर्ती** ऐंड एस. चक्रवर्ती (2005) फॉर्मेशन ऑव सिम्पलेस्ट बायो-मॉलेक्यूल्स ड्यूरिंग कोलाप्स ऑव एन इन्टरस्टेलार क्लाउड इन *लाइफ इन द यूनिवर्स*, जे. सेकबेक, चेला-फलोर्स, जे. ओवेन, टी. ऐंड राउलिन, एफ. (इडीएस.), क्लूवेर पब्लिकेशन्स, 19, 233 ।
 3. **एस. के. चक्रवर्ती**, एस. चक्रवर्ती ऐंड के. आचार्या (2005) फेट ऑव ग्लिसिन ड्यूरिंग कोलाप्स ऑव इन्टरस्टेलार क्लाउड्स ऐंड स्टार फॉर्मेशन इन *लाइफ इन द यूनिवर्स*, जे. सेकबेक, चेला-फलोर्स, जे. ओवेन, टी. ऐंड राउलिन, एफ. (इडीएस.), क्लूवेर पब्लिकेशन्स ।
 4. **आर. पी. मलिक** (2004) नोटोफ गॉज थ्योरी ऐज होज थ्योरी, *प्रोक. ऑव द इन्टरनेशनल वर्कशॉप ऑन "सुपरसिमेट्रिज ऐंड क्वांटम सिमेट्रिज"* (एसक्यूएस : 03) हेल्ड इन जेआईएनआर, दुबना, माँस्को (24-29 जुलाई 2003) पब्लिस्ट इन 2004, पीपी 321-326 ।
 5. **के. मंडल**, मैग्नेटोकैलोरिक इफेक्ट इन $\text{LaFe}_{11.59}\text{Si}_{1.43}$ कम्पाउंड, *प्रोसिडिंग्स ऑव कॉन्डेन्स मैटर डेज-2004* हेल्ड इन नार्थ-इस्टर्न हिल युनिवर्सिटी, शिलाँग, 26 अगस्त 2004, पी. 23 ।
 6. एस. सिन्हा ऐंड **के. मंडल**, स्टडी ऑव बर्खाउसेन नॉयेज फ्रॉम एमॉर्फस ऐंड प्लोयक्रिस्टलिन फेरोमैग्नेटिक सैम्पल्स, *प्रोसिडिंग्स ऑव कॉन्डेन्स मैटर डेज - 2004* हेल्ड इन नार्थ - इस्टर्न हिल युनिवर्सिटी, शिलाँग, 26 अगस्त 2004, पी. 29 ।
 7. **के. मंडल**, ओ. गटफ्लअस्क, ए. यान, ए. हैंडस्टेन ऐंड के. - एस. मुइलेर, इफेक्ट ऑव रियेक्टिव माईलिंग इन हाइड्रोजन ऑन द मैग्नेटिक ऐंड मैग्नेटोकैलोरिक प्रोपर्टीज ऑव $\text{LaFe}_{11.57}\text{Si}_{1.43}$ *प्रोसिडिंग्स ऑव ज्वाइंट युरोपियन मैग्नेटिक सिमपोसिआ*, हेल्ड इन ड्रेसडेन, 5-10 सितम्बर, 2004 ।
 8. **अभिजीत मुकर्जी** ऐंड आई-उल हुदा (2005), स्टडी ऑव ए पेअर ऑव कपल्ड कोन्टिनम इक्वेशन मॉडेलिंग सर्फेस ग्रोथ: इन्टरप्ले बिटविन सर्फेस डिफ्यूजन, डिस्पर्सन-एक्रीसन ऐंड स्कोबोएबेल बैक डिफ्यूजन, *प्रोसिडिंग्स ऑव द आईएसएनए कॉन्फरेन्स ऑन नॉनलिनिअरिटी*, 43 ।

9. एस. मुखर्जी, फेम्टो-सेकंड लेजर इन्ड्यूस्ड मेल्टिंग ऑव सिलिकॉन ऐंड सिलिकॉन क्लस्टरस इन नैनोस्ट्रक्चर्ड मैटेरियल्स : फ्रॉम साइंस टू टेक्नोलॉजी, एडिटेड बाई एस. एन. साहू, आर. के. चौधुरी ऐंड पी. जेना (नोव, निउ योर्क, 2005) ।
10. उदय कुमार ऐंड पी. के. मुखोपाध्याय, डायनामिक एलास्टिक प्रोपर्टीज ऑव मेटालिक एलॉयज ऐंड मेटग्लासेज 2004, ओरल प्रेजेन्टेसन इन 'सेमिनार ऑन एमॉर्फज ऐंड नैनो क्रिस्टलिन मैटेरिअल्स : सिन्थेसिज ऐंड कैरेक्टेराइजेशन' हेल्ड ऑन अगस्त 2 2004, इन एनएमएल, जमशेदपुर ।
11. बी. के. नाथ, पी. के. चक्रवर्ती, एस. दास, उदय कुमार, पी. के. मुखोपाध्याय ऐंड डी. दास, मॉसबेअर स्टूडीज ऑन नैनोपार्टिकल्स ऑव जिंक सबस्टीट्यूटेड मैग्नेसियम फेराइट (2004), प्रेजेन्टेड इन आइसीएसएम 2004 इन कोलकाता, नवम्बर ।
12. बी. के. नाथ, पी. के. चक्रवर्ती, एस. दास, यू. कुमार, पी. के. मुखोपाध्याय ऐंड डी. दास, इन्फ्लूयेन्स ऑव pH ऑन द सिन्थेसिज ऑव नैनोक्रीस्टलिन सी CoFe_2O_4 बाई को-प्रसिपिटेसन मेथड (2004), प्रेजेन्टेड इन द डीएइ सॉलिड स्टेट फिजिक्स सिम्पोसिअम, दिसम्बर 26-30, अमृतसर 2004 ।
13. उदय कुमार, इ. बादीवी ऐंड पी. के. मुकोपाध्याय, स्टी द इफेक्ट ऑव एनिअलिग प्रांसेस ऑन साउंड वेलोसिटी ऐंड इन्टर्नल फ्रिक्सन यूजिंग ए वाइब्रेटिंग रीड टेकनीक (2004), प्रेजेन्टेड इन द कॉन्डेन्सड मैटर डेज, 2004, नार्थ इस्ट हिल यूनिवर्सिटी, शिलांग, 29-31 अगस्त 2004 ।
14. बी. के. नाथ, पी. के. चक्रवर्ती, यू. कुमार, पी. के. मुखोपाध्याय, एस. दास ऐंड डी. दास, सुपरपैरामैग्नेटिक प्रॉप्टीज ऑव जिंक सबस्टीट्यूटेड नानो क्रीस्टेलाइन कोवाल्ड फेराइट (2004), प्रेजेन्टेड इन द कॉन्डेन्सड मैटर डेज, 2004, नार्थ इस्ट हिल यूनिवर्सिटी, शिलांग, 29-31 अगस्त, 2004 ।
15. उदय कुमार ऐंड पी. के. मुखोपाध्याय (2005), ए स्टडी ऑन बॉयनरी एलॉय $\text{Ni}_x\text{Pt}_{1-x}$ यूजिंग वैरिअस इन्स्ट्रूमेन्टल टेकनिक्स, इन-हाउस मिटिंग, एसएनबीएनसीबीएस, 27-28 जनवरी, 2005 ।
16. सोहिनी कर, बरनाली घोष, एल. के. बरार, एम. ए. पारान्जापे ऐंड ए. के. रायचौधुरी (2004), मैपिंग ऑव लोकल इलेक्ट्रानिक प्रोपर्टिज इन नैनोस्ट्रक्चर्ड सीएमआर थिन फिल्म्स बाई स्कैनिंग ट्यूनेलिंग माइक्रोस्कोपी (एसटीएम) ऐंड लोकल कन्डक्टन्स मैप (एलसीएमएपी), फाल मिटिंग ऑव द मैटेरियल्स रिसर्च सोसाइटी (यूएसए) मैटर. आरईएस. एसओसी. एसवाईएमपी. प्रोक. वॉल्यूम 838, दिसम्बर 2004 ।
17. मंदार परानजापे, जे. मित्रा, ए. के. रायचौधुरी, एन. डी. माथुर ऐंड एम. जी. ब्लाभिर (2004), स्ट्रेन इन्ड्यूस्ड इलेक्ट्रिकल इनहोमोजेनिटिज ऐंड फेज सेपरेसन इन द फेरोमैग्नेटिक मेटालिक फेज इन थिन फिल्म्स ऑव $\text{La}_{0.7}\text{Ca}_{0.3}\text{MnO}_3$ एमएनओ : ए स्कैनिंग ट्यूनेलिंग परोटेन्टीओमेट्री/स्पेक्ट्रोस्कोपी स्टूडी, मैटर. आरईएस. एसओसी. एसवाईएमपी. पीआरओसी. वॉल्यूम. 838E, 2005 मैटेरिअल्स रिसर्च सोसाइटी (यूएसए) 01.2.1 ।
18. रवि चन्दर, के. शांथा शंकर, टी. पी. साइ, वी. बी. शेनाए ऐंड ए. के. रायचौधुरी (2004), ग्रोथ ऑव एलाइंड ब्रश ऑव ZnO नैनोरोड्स बाई लो टेम्परेचर सॉल्यूसन मेथड, डीएई सॉलिड स्टेट फिजिक्स सिम्पोसिअम, दिसम्बर 2004 ।

19. पी. निलाबा, के. बिन्दर, डी. चौधुरी, के. फ़्रांजाहे, पी. हेन्सेलेर, एम. लोहरेर, ए. रिक्की, एस. सेनगुप्ता
ऐंड डब्ल्यू स्ट्रूप (2004), इलास्टीक प्रोपर्टीज, स्ट्रक्चर्स ऐंड फेज ट्रांजिसन्स इन मॉडिल कोलोइड्स, जे. फिजिक्स : कोन्डेन्स. मैटर., 16, एस 4115।

iii. बुक्स

1. एस. के. चक्रवर्ती, एस. दास, बी. बासु, एम. खान (2004), रिसेंट ट्रेन्ड्स इन एस्ट्रो ऐंड प्लाज्मा फिजिक्स इन इंडिया, सेन्टर फॉर स्पेस फिजिक्स पब्लिकेशन्स ।
2. अभिताभ लाहिरी ऐंड पलाश बी. पाल, ए फर्स्ट बुक ऑव क्वांटम फिल्ड थ्योरी, 2nd एडिसन, नारोसा, नयी दिल्ली ऐंड अल्फा साइंस इन्टरनेशनल, हारो, यूके (2005)।

हिन्दी
भाग - बी

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
व्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
बजट सार 2004-2005

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली से धन आता है । वर्ष 2004-2005 के लिए बजट प्रकलन का सार निम्न प्रकार है :
 (राशि रुपये लाख में)

	तालिका 2003-2004	बजट प्राकलन 2004-2005	पुनरीक्षित प्राकलन 2004-2005
नॉन प्लान	56.51	67.88	* 72.55
प्लान	887.90	941.05	* 1024.35
कुल	944.41	1008.93	1096.90

* विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा प्लान के तहत रू. 770 लाख एवं नॉन प्लान के तहत रू. 48 लाख की राशि मजूर की गयी :

नॉन प्लान

1. मंजूरी पत्र संख्या ए आई/एस एन बी/004/2004 दिनांक 12.04.04	रू.	16.00 लाख
2. मंजूरी पत्र संख्या ए आई/एस एन बी/004/2004 दिनांक 13.08.04	रू.	9.00 लाख
3. मंजूरी पत्र संख्या ए आई/एस एन बी/004/2004 दिनांक 26.10.04	रू.	12.00 लाख
4. मंजूरी पत्र संख्या ए आई/एस एन बी/004/2004 दिनांक 25.01.05	रू.	8.00 लाख
	रू.	45.00 लाख

प्लान

1. मंजूरी पत्र संख्या : आई/एस एन बी/004/2004 दिनांक 12.04.04	रू.	266.00 लाख
2. मंजूरी पत्र संख्या : आई/एस एन बी/004/2004 दिनांक 13.08.04	रू.	134.00 लाख
3. मंजूरी पत्र संख्या : आई/एस एन बी/004/2004 दिनांक 26.10.04	रू.	240.00 लाख
4. मंजूरी पत्र संख्या : आई/एस एन बी/004/2004 दिनांक 25.01.05	रू.	160.00 लाख
	रू.	800.00 लाख
कुल	रू.	845.00 लाख

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र के शासी निकाय को लेखा परीक्षकों का प्रतिवेदन

1. सत्येन्द्र नाथ बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र के दिनांक 31 मार्च, 2005 के तुलन पत्र एवं उसके साथ संलग्न उस दिनांक को समाप्त हुए वर्ष के आय एवं व्यय के लेखे की लेखा परीक्षा हमने की। ये वित्तीय विवरण केन्द्र के प्रबंधन की जिम्मेदारी है। हमारी जिम्मेदारी है कि हम आपके लेखा परीक्षा के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर अपना अभिमत प्रकट करें।
2. भारत में सामान्य रूप से स्वीकृत लेखा परीक्षा के मानकों के अनुसार हमने अपने लेखा परीक्षा का काम किया। उन मानकों के लिए आवश्यक है कि हम लेखा परीक्षा की योजना बनाएँ एवं ठीक से आश्वस्त होने के लिए उस तरह कार्य करें कि वित्तीय विवरण में गलत विवरण शामिल न हों। लेखा परीक्षा में प्रबंधन द्वारा अपनाये गये लेखा कर्म के सिद्धान्तों तथा प्रस्तुत महत्वपूर्ण प्राक्कलनों का मूल्यांकन भी किया जाता है। हम विश्वास करते हैं कि हमारी लेखा परीक्षा हमारे मत के लिए उचित आधार प्रदान करती है।
3. i. हमने अपनी अधिकतम जानकारी तथा विश्वास के अनुसार उन सभी सुचनाओं एवं स्पष्टीकरणों को प्राप्त किया, जो लेखा परीक्षा के लिए आवश्यक थे।
ii. हमारे मत से, केन्द्र ने कानून अनुसार उचित लेखा बही रखा है, जहाँ तक हमें उन बहियों की परीक्षा से लगा।
iii. इस रिपोर्ट में उल्लिखित तुलन पत्र एवं आय व्यय लेखा बहियों से मेल खाते हैं।
iv. हमारे मत से उस रिपोर्ट में उल्लिखित तुलन पत्र एवं आय-व्यय लेखा प्रचलित लेखा मानकों के साथ मेल खाते हैं।
4. हमारे विचार से एवं हमारी अधिकतम जानकारी तथा हमें जो स्पष्टीकरण दिया गया, के अनुसार उक्त लेखे आवश्यक सूचना देते हैं एवं भारत में स्वीकृत लेखे के सामान्य सिद्धान्तों के साथ सामंजस्य रखते हुए सही एवं साफ तस्वीर करते हैं।
i. दिनांक 31 मार्च, 2005 को केन्द्र के कामकाज के संबंध में तुलन पत्र तथा उक्त निधि को समाप्त वित्तीय वर्ष के घाटे के आय एवं व्यय लेखे के संबंध में।

कोलकाता
तारीख : 08/08/2005

राय एण्ड बागची
चाटर्ड एकाउन्टेन्ट्स
ह/-
यू. राय चौधुरी
साझेदार

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098

दिनांक 31. 3. 2005 का तुलन पत्र

			राशि (रुपये)
	तालिका	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
निधि माएं दजयतच			
ग्रंथ संग्रह/पूँजी निधि	1	223029142.95	228077573
आरक्षित और अतिरिक्त	2	13547722.48	-25656691
उद्दिष्ट/अक्षय निधि	3	17580038.88	12107871
सुरक्षित ऋण एवं उधार	4		
असुरक्षित ऋण एवं उधार	5		
आस्थगित उदार देयता	6		
वर्तमान देयता एवं प्रावधान	7	5189016.84	3571048
कुल		259345921.15	218099801
परिसम्पत्तियाँ			
स्थायी परिसम्पत्तियाँ	8	155352169.08	136379327
उद्विष्ट एवं अक्षय निधि से निवेश	9	9300860.00	7901322
निवेश - अन्य	10	33215970.00	29106686
वर्तमान खर्च	11	61476922.07	44712466
निविध खर्च			
(जिसे वट्टे खाते में नहीं डाला जा सका या समायोजित नहीं किया जं सका)			
कुल		259345921.15	218099801
उल्लेखनीय लेखा नीतियाँ	24		
आकस्मिक उपादयता एवं लेखे पर टिप्पणियाँ	25		

ह/-

ए. मुखार्जी

निदेशक

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र

ह/-

सुकुमार मल्लिक

प्रशासनिक अधिकारी

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र

ह/-

यू. राय चौधुरी

साझेदार

राय एण्ड बागची

सनदी लेखापाल

कोलकाता

दिनांक : 08.08.2005

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
व्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 की समाप्त अवधि के लिए आय एवं व्यय लेखा

			राशि (रुपये)
	तालिका	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
आय			
विक्री/सेवाओं से आय	12	699246.25	680063
अनुदान/आर्थिक सहायता	13	45435342.00	35718658
शुल्क/अशंदां	14		
निवेश से आय (उद्दिष्ट/अक्षय निधि से निवेश पर आय)	15		
को निधि में हस्तान्तरित			
रायल्टी, प्रकाशन आदि से आय	16		
अर्जित ब्याज	17	1987893.00	1801316
अन्य आय	18	352258.32	198114
तैयार सामग्री में अधिकता/कमी एवं प्रगति पर चल रहे कार्य	19		
कुल(अ)		48474739.57	38398151
व्यय			
स्थापना खर्च	20	25896716.00	19780431
अन्य प्रशासनिक खर्च इत्यादि	21	19339108.76	18143217
अनुदान, आर्थिक सहायता आदि पर व्यय	22		
ब्याज	23		
अवमूल्यन (वर्ष के रोष में कुल जोड़ तालिका 8 के समतुल्य)			
कुल (ब)		45235824.76	45222936
आय से अधिक/धाटा (-) व्यय के फलस्वरूप शेष राशि (अ-ब)		3238914.81	-6824785
समायोजन से पहले		10763.00	525546
सामान्य रिजर्व से हस्तान्तरण			
अतिरिक्त/घाटे (-) के कारण शेष राशि जो सामान्य निधि में लायी गयी		3249677.81	-6299239
महत्वपूर्ण लेखे सिद्धान्त	24		
आकस्मिक देयता एवं लेके पर टिप्पनियाँ	25		

ह/- ए. मुखार्जी निदेशक एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र	ह/- सुकुमार मल्लिक प्रशासनिक अधिकारी एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र	ह/- यू. राय चौधुरी साझेदार राय एण्ड बागची सनदी लेखापाल
--	--	--

कोलकाता
 दिनांक : 08.08.2005

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को तुलन पत्र के हिस्से की तालिका

तालिका 1 - ग्रंथ संग्रह/पूँजी निधि

		राशि (रुपये)	
		वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
वर्ष के शुरू में शेष राशि	228077573.00		176996231
कम : संचित मुल्य हास 31-03-2004 तक	35954736.05		
जोड़ : ग्रंथ संग्रह/पूँजी निधि में अंशदान	39064658.00		51081342
कम : मुल्य हास वर्ष (2004-05) के लिए	8158352.00		
जोड़ : पारगमन में सहयता अनुदान		223029142.95	228077573
के शेष में शेष राशि		223029142.95	228077573

तालिका 2 - रिजर्व और अतिरिक्त

		राशि (रुपये)	
		वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
1. पूँजी रिजर्व :			
पिछले लेके के अनुसार			
वर्ष के दौरान वृद्धि			
घटाव : वर्ष के दौरान कटौती			
2. पुनमूल्यांकन रिजर्व :			
पिछले लेखे के अनुसार			
वर्ष के दौरान वृद्धि			
घटाव : वर्ष के दौरान कटौती			
3. विशेष रिजर्व :			
पिछले लेखे के अनुसार			
वर्ष के दौरान वृद्धि			
घटाव : वर्ष के दौरान कटौती			
4. सामान्य रिजर्व :			
पिछले लेखे के अनुसार	-25656691.38		-19357452
कम : संचित अवमूल्यन	35954736.05		
घटाव : वर्ष दौरान कटौती (घाटा)			
वर्ष के दौरान अतिरिक्त	3249677.81	13547722.48	-6299239
कूल		13547722.48	-25656691

कोलकाता
दिनांक : 08.08.2005

ह/-
यू. राय चौधुरी
 साझेदार
राय एण्ड बागची
 सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को तुलन पत्र के हिस्से की तालिका

तालिका 3 - उद्दिष्ट/अक्षय निधियां

	धन के अनुसार व्योरा					राशि (रुपये)
	प्रजेक्ट निधि	चिकिषा निधि	छुटी वेतन निधि	उपदान निधि	वर्तमान वर्ष	
क. निधियों का रोकड़ जमा	2694160.97	54458.00	5909705.00	3449547.00	12107870.97	9143407
ख. निधि में जोड़						
i) दान/अनुदान/अंशदान	7446704.06	94550.00	20928.00		7562182.06	4292955
ii) निवेश से बने निधि लेखे से आय			307849.00	228659.00	536508.00	345938
iii) अन्य जोड़ (प्रकार स्पष्ट करें) - वर्ष के दौरान प्रावधान			1117246.00	1012497.00	2129743.00	1251413
कुल (अ+ब)	10140865.03	149008.00	7355728.00	4690703.00	22336304.03	15033713
स. उपयोगिता/निधि के उद्देश्य की ओर खर्च						
i) पूंजी खर्च						
स्तायी परिसम्पत्तियां	1259384.50				1259384.50	839197
अ- कुल						
ii) राजस्व खर्च						
वेतन, मजदूरी एवं भत्ते आदि	2896311.00				2896311.00	614924
भाड़ा						
अन्य प्रशासनिक खर्च	483166.65				483166.65	1471721
सी. एस. आई. आर के लिए	117403.00				117403.00	
अनुदान की वापसी						
कुल (सी)	4756265.15				4756265.15	2925842
कुल शेषराशि वर्ष के शेष में (अ + ब - स)	5384599.88	149008.00	7355728.00	4690703.00	17580038.88	12107871

ह/-

यू. धाराय चौधुरी
राय एण्ड बागची
सनदी लेखापाल

कोलकाता
दिनांक : 08.08.2005

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को तुलन पत्र के हिस्से की तालिका

तालिका 4 - सुरक्षित ऋण एवं उधार

	राशि (रुपये)			
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष		
1. केन्द्र सरकार				
2. राज्य सरकार (विनिर्दिष्ट)				
3. वित्तीय संस्थान				
अ) सावधिक ऋण				
ब) संचित ब्याज एवं बकाया				
4. बैंक				
अ) सावधिक ऋण				
संचित ब्यज बकाया				
ब) अन्य ऋण (विनिर्दिष्ट)				
संचित ब्याज एवं बकाया				
5. अन्य संस्थान एवं अभिकरण				
6. ऋण पत्र एवं अनुबंध पत्र				
7. अन्य (विनिर्दिष्ट)				
कुल	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यू. राय चौधरी
साझेदार
राय एण्ड बागची
सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098

दिनांक 31. 3. 2005 को तुलन पत्र के हिस्से की तालिका

तालिका 5 - असुरक्षित ऋण एवं उधार

					राशि (रुपये)	
					वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
1.	केन्द्र सरकार					
2.	राज्य सरकार (विनिर्दिष्ट)					
3.	वित्तीय संस्थान					
4.	बैंक					
	अ) सावधिक ऋण					
	ब) अन्य ऋण (विनिर्दिष्ट)					
5.	अन्य संस्थान एवं अभिकरण					
6.	ऋण पत्र एवं अनुबंध पत्र					
7.	आवधिक जमा					
8.	अन्य (विनिर्दिष्ट)					
	कुल	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य

तालिका 6 - आस्थगित ऋण देयता

					राशि (रुपये)	
					वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
अ)	पूँजी उपकरण एवं अन्य परिसम्पत्तियों की गिरबी से प्राप्त स्वीकृतियाँ					
ब)	अन्य					
	कुल	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यु. राय चौधुरी
साझेदार
राय एण्ड बागची
सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को तुलन पत्र के हिस्से की तालिका

तालिका 7 - वर्तमान देयता एवं प्रावधान

	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
राशि (रुपये)		
अ. वर्तमान देयता		
1. स्वीकृतियाँ		
2. फुटकर ऋणदार		
क) पूँजी खर्च के लिए (रु. 30,000 राशि का परियोजना सहित)	1951041.00	1369503
ख) अन्य-राजस्व खर्च (रु. 11,660 राशि के परियोजना सहित)	1733764.00	1181970
3. प्राप्त अग्रिम		
4. संचित ब्याज पर बकाया नहीं		
क) सुरक्षित ऋण/उद्यार		
ब) असुरक्षित ऋण/उद्यार		
5. सांविधिक देयता		
क) अतिशोध्य ऋण		
ब) अन्य ऋण		
6. अन्य वर्तमान देयता	1434545.84	949909
कुल	5119350.84	3501382
ब) प्रावधान		
1. कर लगाने के लिए		
2. उपदान		
3. अधिवर्षिता		
4. जमा की गयी छुट्टी की राशि		
5. व्यापार वारंटी/दावे		
6. अन्य (विनिर्दिष्ट) - तदर्थ बोनस	69666.00	69666
कुल (ब)	69666.00	69666
कुल (अ + ब)	5189016.84	3571048

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यु. राय चौधुरी
 साझेदार
 राय एण्ड बागची
 सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को तुलन पत्र के हिस्से की तालिका

तालिका 8 - अचल परिसम्पत्ति विवरण

	कुल ब्याक		मूल्य हास		शुद्ध ब्लाक		राशि (रुपये)
	वर्ष के प्रारम्भ में खर्च/मूल्य निर्धारण	वर्ष के अन्त में खर्च/मूल्य निर्धारण	वर्ष के प्रारम्भ में जोड़े पर	वर्ष के दौरान कटौतियों पर	वर्ष के अन्त तक कुल योग	पिछले वर्ष के अन्त तक कुल योग	
अ. अचल परिसम्पत्तियाँ							
1. भूमि							
क. पूर्ण स्वामित्व							
ख. पट्टे पर	10950694.00	10950694.00			10950694.00	10950694.00	10950694.00
2. भवन							
क. भूमि पूर्ण स्वामित्व पर							
ख. भूमि पट्टे पर	81052795.07	81140223.07	9009797.14	1321165.00	10330962.14	70809260.93	72042997.93
ग. मालिकान फव्वस/परिसर							
घ. भूमि पर उप दौंचा जो कि अस्तित्व से सम्बन्धित नहीं है							
3. संश्रय भेरीनरी एवं उपकर	5349160.50	8903788.50	671848.46	262172.00	934020.46	7969768.04	4677312.04
4. वाहनों	363026.00	363026.00	238458.74	34487.00	272945.74	90080.26	124567.26
5. फर्नीचर, जुडार	11721631.90	1096131.00	5511669.13	1153161.00	6664830.13	6152932.67	6209962.67
6. कार्यालय उपकर	1039897.70	1148234.70	375722.66	51989.00	427711.66	720523.04	664175.04
7. कंप्यूटर/पेरिफेरलस्	19606356.90	1920493.00	14016202.21	3193101.00	17209303.21	4317546.69	5590154.69
8. विद्युत संस्थापन	1744882.00	1744882.00	349145.79	82882.00	432027.79	1312854.21	1395736.21
9. पुस्तकालय पुस्तकें	40421393.74	13750036.00	6939.13	2055394.00	7834245.76	46330244.85	34642541.98
10. चापकल एवं बल आपूर्ति							
11. अन्य अचल परिसम्पत्तियाँ	84225.55	84225.55	3040.16	4001.00	7041.16	77184.39	81185.39
चालू वर्ष का कुल योग	172334063.26	20517053.00	6939.13	192844177.13	0.00	44113088.05	148731089.08
पिछले वर्ष	154568987.00	19179392.00	1414316.00	172334063.00	0.00	35954736	136379327.00
ब. पूर्वी कार्य में प्रगति	6621080.00	6621080.00	28655448.00	7299288.00	0.00	155352169.08	125913539.00
कुल	172334063.26	27138133.00	6939.13	192844177.13	0.00	44113088.05	155352169.08

ह/-

यु. राय चौधुरी
साझेदार
राय एण्ड बागची
सनदी लेखापाल

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को तुलन पत्र के हिस्से की तालिका

तालिका 9 - उद्दिष्ट/अक्षय निधियों से निवेश

		राशि (रुपये)	
		वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
1.	सरकारी प्रतिभूति में		
2.	अन्य अनुमोदित प्रतिभूति		
3.	शेयरस्		
4.	डिबेंचरस् एवं बाण्डस्		
5.	सहायकों एवं संयुक्त उद्यमों		
6.	अन्य (निर्दिष्ट किया उद्यमों अन्य (निर्दिष्ट किया जाय) - राष्ट्रीयकृत बैंक में सावधि जमा	9300860.00	7901322.00
कुल		9300860.00	7901322.00

तालिका 10 - उद्दिष्ट/अक्षय निधियों से निवेश

		वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
1.	सरकारी प्रतिभूति में		
2.	अन्य अनुमोदित प्रतिभूति		
3.	शेयरस्		
4.	डिबेंचरस् एवं बाण्डस्		
5.	सहायकों एवं संयुक्त उद्यमों		
6.	अन्य (निर्दिष्ट किया जाय) - राष्ट्रीयकृत बैंक में सावधि जमा	33215970.00	29106686
कुल		33215970.00	29106686

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यु. राय चौधुरी
 साझेदार
 राय एण्ड बागची
 सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को तुलन पत्र के हिस्से की तालिका

तालिका 11 - चालू परिसम्पत्तियाँ, ऋण, अग्रिम आदि

	राशि (रुपये)	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
अ. चालू परिसम्पत्तियाँ		
1. वस्तुसुचियाँ		
क. सामान तथा अतिरिक्त	293397.38	537591.00
ख. खुला औजार		
ग. व्यापार में स्टॉक तैयार वस्तुएं कार्य में प्रगति कच्चा माल पुस्तकों का स्टॉक		
2. सन्ड्रई देनेदार		
क. छः महीना से अधिक अवधि के लिए बकाया ऋण		
ख. अन्य	4702.00	
3. हाथ में शेष रोखड़ (चेकों/ड्राण्डों तथा अग्रदाय को लेकर)	3752.10	4198.00
4. बैंक में शेष		
क. अनुसूचित बैंकों में चालू खाते पर (परियोजना लेखा सामिल है) चालू खाते पर (मार्जित राशि सामिल है) बचत खाते पर	12786106.59 1222992.00	3666937.00
ख. मार्गस्थ विप्रेषण चालू खाते पर जमा खाते पर बचत खाते पर		
5. मार्गस्थ विप्रेषण		
6. डाकघर - जमा खाता		
कुल (ए)	14310950.07	4208726.00

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यु. राय चौधुरी
 साझेदार
राय एण्ड बागची
 सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को तुलन पत्र के हिस्से की तालिका

तालिका 11 - चालू परिसम्पत्तियाँ, ऋण, अग्रिम आदि (क्रमशः)

	राशि (रुपये)	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
व. ऋण, अग्रिम एवं अन्य परिसम्पत्तियाँ		
1. ऋण :		
अ. कर्मचारी, पी. सी. हेतु अग्रिम और	3486220.00	2233931.00
पी. सी. हेतु अग्रिम के साथ		
ब. अन्य हस्तियाँ जो ऐसे कार्य में रत हैं		
स. अन्य (निर्दिष्ट करें)	320739.00	561661.00
2. अग्रिम और अन्य रकम जो रोकड़ या माल के रूप में		
बासुली-योग्य है अथवा जिसका मुल्य प्राप्त होना है :		
अ. पूँजी खाते पर - कें.लो.नि.वि. जमा खाता	42449697.00	30000000.00
ब. पूर्व-अदागयी		23140.00
स. अन्य (सिकुरिटी डिपोजीट)	92218.00	84218.00
ड. कन्ट्राक्टर्स एवं प्रदायकों (परियोजना अग्रिम सामिल है)	17941.00	58979.00
3. प्राप्त आय :		
अ. उद्दिष्ट एवं अक्षय निधि से निवेश पर	594900.00	288789.00
ब. निवेश से - अन्य	144257.00	193022.00
स. ऋण और अग्रिम से		
ड. अन्य (बकाया आयू अप्राप्त.....रुपये को लेकर)		
4. प्राप्त करने वाले दावें (सिकुरिटी जमा) - सहायता अनुदान प्राप्त	60000.00	7060000.00
कुल (ब)	47165972.00	40503740.00
कुल (अ + ब)	61476922.07	44712466.00

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यु. राय चौधुरी
 साझेदार
राय एण्ड बागची
 सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को आय और व्यय लेखा के हिस्से की तालिका

तालिका 12 - विक्रियों/सेवाओं से आय

		राशि (रुपये)	
		वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
1.	विक्रियों से आय		
	अ. तैयार माल की विक्री		
	ख. कच्चा माल की विक्री		
	ग. स्क्रापो की विक्री		
2.	सेवाओं से आय		
	क. श्रम एवं प्रकमण प्रभार		
	ख. वृत्तिक/परामशीय सेवाएं		
	ग. अभिकरण कमीशन तथा दलाली		
	घ. वृत्तिक/परामशीय सेवाएं (उपष्कर/संपत्ति)		
	ङ. अन्य (निर्दिष्ट करें) - अतिथिशाला	699246.25	680063.00
	कुल	699246.25	680063.00

तालिका 13 - अनुदान / आर्थिक सहायता
(प्राप्त अटल अनुदान एवं आर्थिक सहायता)

		राशि (रुपये)	
		वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
1.	केन्द्र सरकार	45435342.00	35718658.00
2.	राज्य सरकार		
3.	सरकारी अभिकरणों		
4.	संस्थानों/कल्याणकारी निकायों		
5.	अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों		
6.	अन्य (निर्दिष्ट करें)		
	कुल	45435342.00	35718658.00

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यु. राय चौधुरी
साझेदार
राय एण्ड बागची
सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को आय और व्यय लेखा के हिस्से की तालिका

तालिका 14 - शुल्कें/अभिदानें

	राशि (रुपये)	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
1. प्रवेश शुल्क		
2. वार्षिक शुल्क/अभिदान		
3. संगोष्ठी/कार्यक्रम शुल्क		
4. परामर्शीय शुल्क		
5. अन्य (निर्दिष्ट करें)		
कुल	शून्य	शून्य

डिप्यणी : प्रत्येक मद पर लेखाकरण नीतियां प्रकट करें

तालिका 15 - निवेशों से आय

(निधियों को स्थानान्तरित उद्दिष्ट/विन्यास से निवेश से आय)

	राशि (रुपये)			
	उल्लिखित निधि से निवेश		अन्य-निवेश	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
1. ब्याज				
क. सरकारी सुरक्षाएं				
ख. अन्य बॉन्डों/डिबेंचरों				
2. लाभांशों				
क. शेयरों पर				
ख. पारस्परिक निधि सुरक्षाओं पर				
3. किराये				
4. अन्य (निर्दिष्ट करें)				
कुल	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य
उद्दिष्ट/विन्यास निधियों को स्थानान्तरित	शून्य	शून्य	शून्य	शून्य

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यु. राय चौधुरी
 साझेदार
राय एण्ड बागची
 सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को आय और व्यय लेखा के हिस्से की तालिका

तालिका 16 - रायल्टी, प्रकाशन आदि से आय

	राशि (रुपये)	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
1. रायल्टी से आय		
2. प्रकाशनों से आय		
3. अन्य (निर्दिष्ट करें)		
कुल	शून्य	शून्य

तालिका 17 - रायल्टी, प्रकाशन आदि से आय

	राशि (रुपये)	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
1. मीयाद जमाओं पर :		
क. अनुसूचित बैंक से	1987893.00	1801316.00
ख. गैर - अनुसूचित बैंकों से		
ग. संस्थानों से		
घ. अन्य से		
2. बचत खातों पर :		
क. अनुसूचित बैंक से		
ख. गैर - अनुसूचित बैंक से		
ग. डाकघर बचत खातों से		
घ. अन्य से		
3. ऋणों पर :		
क. कर्मचारियों/कर्मचारी वर्गों		
ख. अन्य		
4. ऋणियों (देनदारों) तथा अन्य प्राप्ययोग्यों पर ब्याज		
कुल	1987893.00	1801316.00

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यू. राय चौधुरी
साझेदार
राय एण्ड बागची
सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को समाप्त आय एवं व्यय लेखा के हिस्से की तालिका

तालिका 18 - अन्य आय

	राशि (रुपये)	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
1. परिसम्पत्तियों के निपदान/बिक्री पर आय		
क. स्वाधिकृत परिसम्पत्तियाँ		
ख. अनुदान में से अथवा मुफ्त में प्राप्त अभिगृहीत परिसम्पत्तियाँ		
2. निर्यात प्रोत्साहनों को वसूल किया		
3. फुटकर सेवाओं के लिए शुल्क		
4. फुटकर आय	352258.32	198114.00
कुल	352258.32	198114.00

तालिका 19 - कार्य में प्रगति तता तैयार मालों के भण्डार में वृद्धि (कमी)

	राशि (रुपये)	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
क. अंत स्टॉक		
तैयार मालें		
कार्य में प्रगति		
ख. कम: प्रारंभिक स्टॉक		
तैयार मालें		
कार्य में प्रगति		
शुद्ध वृद्धि/कमी (क - ख)	शुन्य	शुन्य

कोलकाताम
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यू. राय चौधुरी
 साझेदार
राय एण्ड बागची
 सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को आय और व्यय लेखा के हिस्से की तालिका

तालिका 20 - प्रतिष्ठापना व्यय

	राशि (रुपये)	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
क. वेतन तथा मजदूरी	20594022.00	16969439.00
ख. भत्ता और बोनस	82256.00	106453.00
ग. भविष्य निधि में अंशदान	1173048.00	745546.00
घ. अन्य निधि को अंशदान (निर्दिष्ट करें) - उपदान निधि	2129743.00	1251413.00
ङ. कर्मचारी कल्याण व्यय	1224467.00	536218.00
च. कर्मचारियों के सेवानिवृत्ति तथा सेवांत लाभों पर व्यय		
छ. अन्य (निर्दिष्ट करें)	693180.00	171362.00
कुल	25896716.00	19780431.00

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यू. राय चौधुरी
साझेदार
राय एण्ड बागची
सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को समाप्त आय एवं व्यय लेखा के हिस्से की तालिका

तालिका 21 - अन्य प्रशासनिक आय

	राशि (रुपये)	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
क. अतिथि वैज्ञानिक - प्रोफेसरों	631441.00	418671.00
ख. आकादमीक कर्मचारी अनुसन्धान व्यय	46456.00	7450.00
ग. पुस्तकालय सामान्य व्यय	78677.00	60810.00
घ. बिजली एवं शक्ति	3197001.00	2634378.00
ङ. जल प्रभार	—	—
च. बीमा	7565.00	8517.00
छ. मरम्मत बें रखरखाव	5949243.09	7971078.00
ज. उत्पादन शुल्क		
झ. किराया, दर एवं कर	276804.00	284580.00
ञ. भाड़ा प्रभारों को लेकर वाहनों के चालन तथा रखरखाव	854618.00	696379.00
ट. डाक व्यय, दूरभाष तथा संचार प्रभार	971775.00	964974.00
ठ. मुद्रण तथा लेखन सामग्री	281816.00	262555.00
ड. टी. पी. एस. सी. को लेकर यात्रा एवं वाहन भाड़ा व्यय	1270079.50	881462.00
ढ. संगोष्ठी/कार्यशालाओं पर व्यय	1782147.00	1023233.00
ण. अभिदान व्यय		
त. शुल्क पर व्यय		
थ. लेखा परीक्षकों का परिश्रमीक	18734.00	18360.00
द. अतिथिसेवा पर व्यय	7501.00	18266.00
ध. वृत्तिक प्रभार (परामर्श शुल्क तथा कानूनी प्रभार आदि)	997745.00	956850.00
न. बुरी तथा सन्देशास्पद ऋणों/अग्रिमों के लिए प्रावधान		
प. अशोध्य शेषों/अग्रिमों को बट्टे खाते में डाला		
फ. एकीकृत पी. एच. डी. तथा शैक्षणिक कार्यक्रम	2077896.04	1005585.00
ब. आयात निकासी व्यय	171309.00	226445.00
भ. वितरण व्यय		
म. विज्ञापन एवं प्रसारण	141120.00	33015.00
य. अन्य (निर्दिष्ट करें)	577181.13	670609.00
कुल	19339108.76	18143217.00

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यू. राय चौधुरी
 साझेदार
राय एण्ड बागची
 सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098

दिनांक 31. 3. 2005 को समाप्त आय एवं व्यय लेखा के हिस्से की तालिका

तालिका 22 - अनुदान, आर्थिक सहायता पर व्यय आदि

	राशि (रुपये)	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
क. संस्थानों/संगठनों को अनुदान दिया गया	631441.00	418671.00
ख. संस्थानों/संगठनों को आर्थिक सहायता दियल गया		
कुल	शून्य	शून्य

तालिका 23 - ब्याज

	राशि (रुपये)	
	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष
क. स्थायी कर्जों पर		
ख. अन्य कर्जों पर (बैंक प्रभारों को लेकर)		
ग. अन्य (निर्दिष्ट करे)		
कुल	शून्य	शून्य

कोलकाता
दिनांक : 08/08/2005

ह/-
यू. राय चौधुरी
साझेदार
राय एण्ड बागची
सनदी लेखापाल

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
सार्थक लेखा नीति (2004-2005)

तालिका 24

1. **लेखा परिपाटी**
 वित्तीय विवरणों को उल्लेखित ऐतिहासिक मूल्य परम्परा के आधार पर तथा लेखा के उपचय पद्धति पर तैयार किया गया है। गृह निर्माण तथा वाहन भत्ता ऋणों पर रोकड़ आधार पर ब्याज मंजूर किया गया तथा रोकड़ आधार पर छुट्टी भूनाने को लेखे में लिया गया।
2. **सूची मूल्यांकन**
 - 2.1 सामानों तथा पूर्जों (मशीनरी पूर्जे को लेकर) का मूल्य मूल्यांकित है।
3. **निवेश**
 - 3.1 निवेश के मूल्य में मूल्यित किया गया है।
4. **अचल परिसम्पत्तियाँ**
 - 4.1 अचल परिसम्पत्तियों का आवक भाड़े, शुल्कों तथा करों सहित अभिग्रहण के खर्च तथा प्रासंगिक एवं प्रत्यक्ष व्ययों से सम्बन्धित अगर सामग्री है, तो उसे अभिग्रहण के रूप में वर्णन किया गया है।
 - 4.2 नॉन मानेदारी ग्रांट से प्राप्त स्थायी परिसम्पत्तियाँ (कापर्स फंड को छोड़ कर) को कैपिटल फंड से मिलाकर/सहमति होकर मूल्यांकित किया गया है। अधूरे कार्य को पूरे होने पर मिलाये जाने वाला कैपिटल वर्क इन प्रोग्रेस के रूप में दर्शाया गया है।
 - 4.3 पुस्तकालयी पुस्तकों का लेखा जोखा प्राप्ति के आधार पर तथा सामान्य पुस्तकें भुगतान के आधार पर रखी जाती हैं।
5. **मूल्य हास**
 - 5.1 कम्पनीयों के अधिनियम, 1956 में निर्दिष्ट दरों के अनुसार सीधी रेखा पद्धति पर मूल्य हास प्रदान किया गया है।
 - 5.2 वर्ष के दौरान अचल परिसम्पत्तियों से ब्यवकलन/जोड़ों के संबंध में मूल्य हास को समानुपातिक आधार पर विचार किया गया है।
 - 5.3 पूर्व अभ्यास से हटकर स्थाई परिसम्पत्तियों से उत्पन्न अवमूल्यन की कटौती स्थाई परिसम्पत्तियों से की जानी है। इसी तरह ग्रंथ संग्रह जिससे स्थाई परिसम्पत्तियों सृजित की जानी है, से भी कटौती की जानी है।
6. **सरकारी अनुदान/आर्थिक सहायता**
 - 6.1 परियोजनाओं के गठन के पूँजिगत खर्चों हेतु अंशदान के स्वरूप को सरकारी अनुदान को पूँजिगत रिजर्व के रूप में अपनाया गया है।
7. **विदेशी मुद्रा संचालन**
 - 7.1 संचालन की बिधी की विद्यमान विनिमय दर पर विदेशी मुद्रा में मूल्य वर्ग के संचालन को लेखित किया है।
8. **सेवा निवृत्ति सुविधाएँ**
 - 8.1 कर्मचारी प्रत्येक वर्ष की समाप्ति पर मृत्यु/सेवा निवृत्ति के बाद उपदान सुविधा पाने के हकदार है। इस धारणा से हिसाब रखा गया।
 - 8.2 कर्मचारी प्रत्येक वर्ष की समाप्ति पर जमा की गयी छुट्टी पर नकद भुगतान पाने के हकदार हैं। उस प्रावधान के साथ हिसाब रखा गया।
 - 8.3 उपर्युक्त लेखे के अन्तर्गत देयताएं को संस्थान के अलग बैंक में सावधिक जमा तथा अन्य खातों में निवेशित किया गया है।

ह/-
यू. राय चौधुरी
 साझेदार
राय एण्ड बागची
 चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट्स

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
आकस्मिक देयताएं तथा लेखा पर टिप्पणी (2004-2005)

तालिका 25

1. आकस्मिक देयताएँ

- 1.1 केन्द्र के विरुद्ध दावे को ऋण प्राप्ति के रूप में नहीं स्वीकार किया गया रू. - शून्य (गत वर्ष रू. - शून्य)
- 1.2 के संबंध में
- * केन्द्र की ओर से/दिया गया बैंक गारंटी - रू. 9,85,092.00 (पिछले वर्ष के रू. 7,73,397.00 की सावधिक जमा के 100 मार्जिन द्वारा)
 - * केन्द्र की ओर से बैंक द्वारा खोला गया उधार के पत्रों-रू. 2,34,900.00 (पिछले वर्ष रू. - शून्य)
 - * बैंकों से रियायित बिलों - रू. शून्य (पिछले वर्ष के रू. - शून्य)
- 1.3 के संबंध में विवादित माँगें -
- | | | |
|--------------|---|---------------------------------------|
| आयकर | - | रू.-शून्य (पिछले वर्ष के रू. - शून्य) |
| बिक्रीकर | - | रू.-शून्य (पिछले वर्ष के रू. - शून्य) |
| नगरपालिका कर | - | रू.-शून्य (पिछले वर्ष के रू. - शून्य) |
- 1.4 आदेशों के गैर निस्पादन के लिए पार्टियों से दावों के संबंध में, परन्तु केन्द्र द्वारा संविरोध - रू. - शून्य (पिछले वर्ष के रू. - शून्य)

2. लेखा पर टिप्पणी

- 2.1.1 पूँजीगत प्रतिबद्धताएँ : रू. 1.77 करोड़ (गत वर्ष शून्य)
 पूँजीगत लेखा पर निस्पादित की जानेवाली शेष ठेकों के प्राकलित मूल्य तथा उसे नहीं प्रदान करने के लिए (शुद्ध अग्रिमों) रू. 5.99 करोड़ (पिछले वर्ष के रू. - शून्य)
- 2.2.1 गत वर्ष के लेखा वर्ष (सूची 31 मार्च, 2004) तक स्थाई परिसम्पत्तियों के अवमूल्यन को आय एवं व्यय में परिवर्तित किया गया इसके फलस्वरूप उक्त लेखे में प्रतिकुल संतुलन दिखता है। बाद में भी जेनरल रिजर्व लेखे में प्रतिकुल संतुलन दिखता है जो लेखा परीक्षा के प्रधान निरीक्षक, वैज्ञानिक विभाग के मतानुसार उचित नहीं है और इससे वास्तविक तस्वीर सामने नहीं आती।
 इसके फलस्वरूप प्रबंधन ने निर्णय लिया कि 31 मार्च, 2004 तक रू. 35,954,736.05 के अवमूल्यन को जेनरल रिजर्व से निकाल लेने का निर्णय लिया और उसे ग्रंथ संग्रह निधि के साथ समायोजित किया जिससे स्थाई परिसम्पत्तियाँ सृजित की जाती है। ग्रंथ संग्रह एवम् जेनरल रिजर्व के लेखों को तदनुसार समायोजित किया गया और वर्तमान वर्ष में रू. 8158352.00 के स्थाई परिसम्पत्तियों के तहत दिखाये गये अवमूल्यन को आय और व्यय लेखे के रूप में दिखाकर पास नहीं कराया गया। इसके बदले ग्रंथ संग्रह में सीधे डेबिट कर दिया गया।
- 2.2.2 केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग, जो जमा आधार पर काम कर रहा है से प्राप्त प्रमाणपत्र के आधार पर दिनांक 31.03.2005 के प्रगति में कैपिटल वर्क रू. 6412431.00 के मूल्य (गत वर्ष शून्य) को लेखे में ले लिया गया है।
- 2.2.3 **चालू परिसम्पत्तियाँ, ऋणों तथा अग्रिमों**
 प्रबंधन के मत से, चालू परिसम्पत्तियाँ, ऋणों तथा अग्रिमों व्यापार के सामान्य तरीके में वसूली पर एक मूल्य के बराबर है, जो कि तुलन पत्र में कम से कम कुल राशि के रूप में दिखाया गया है।
- 2.3 **काराधन**
 आयकर अधिनियम 1961 के अन्तर्गत कोई कर योग्य आय नहीं है, आयकर के लिए किसी प्रावधान पर विचार किया जाना आवश्यक नहीं समझा गया है।

2.4 विदेशी मुद्रा में व्यय

i. विदेशी मुद्रा में व्यय

क. यात्रा - शून्य

ख. वित्तीय संस्थानों/विदेशी मुद्रा में बैंकों को प्रेषित धन तथा ब्याज का भुगतान - शून्य

ग. अन्य व्यय - शून्य

* बिक्री पर कमीशन

* वैधिक तथा पेशावर व्यय

* विविध व्यय

* बैंक प्रभार

ii. आय-एक. ओ. बी. आधार पर निर्यात का मूल्य : शून्य

2.5 वर्ष के दौरान अचल परिसम्पत्तियाँ का भातिक जाँच नहीं किया गया। बाद दी गई परिसम्पत्तियों का समायोजन स्थाई परिसम्पत्तियों के रजिस्टर के मिलान के साथ किया जायेगा।

2.6 भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग से पूरी की गयी परियोजना से सामान्य निधि में स्थायी परिसम्पत्तियों के स्थानान्तरण के संबंध में अनुमोदन नहीं लिया गया है।

2.7 समुचित प्राधिकारी से किसी निर्दिष्ट निदेश के अभाव में कर्मचारियों द्वारा 1,49,008.00 रुपये की चिकित्सा निधि के अंशदान को उद्दीष्ट तथा इण्डोवमेन्ट को उद्दीष्ट तथा इण्डोवमेन्ट निधि के अन्तर्गत दर्शाया गया है।

2.8 5,64,773.03 रुपये की राशि भविष्यनिधि खादे में देय है जिसके वर्तमान देयता में दिखाया गया है। गत वर्ष 4,08,983.03 रुपये की वासुली की गयी जिसे भविष्य लेखा से वसुले जाने योग्य ऋणों तथा अग्रिमों के रूप में प्रकट किया गया है।

2.9 पिछले वर्ष के लिए तदरूपी आँकड़ों को जहाँ कहीं आवश्यक हुआ है, वहाँ पिर से समूहबद्ध और फिर से सजाया गया है।

ह/-

ए. मुखार्जी

निदेशक

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र

ह/-

सुकुमार मल्लिक

प्रशासनिक अधिकारी

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र

ह/-

यू. राय चौधुरी

साझेदार

राय एण्ड बागची

सनदी लेखापाल

कोलकाता

दिनांक : 08.08.2005

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र
ब्लॉक जे. डी., सेक्टर - III, सॉल्ट लेक, कोलकाता - 700 098
दिनांक 31. 3. 2005 को समाप्त अवधि के लिए प्राप्ति एवं भुगतान लेखा

प्राप्ति	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष	भुगतान	वर्तमान वर्ष	गत वर्ष	राशि (रुपये)
I. अवशेष						
क. रोकड़ हाथ में	4198.10	4410	व्यय	25815878.00	19800865	
ख. बैंक में शेष			क. प्रतिस्थापना व्यय	17450496.15	15653924	
i. चालू खाता में	3666936.85	1631481	ख. प्रशासनिक व्य			
ii. जमा खाता में	29106686.00	16225074	II. विभिन्न परियोजनाओं के लिए			
iii. बचन खाता में			निधियों के विरुद्ध किया गया भुगतान			
			किये गये निवेशों एवं जमाओं			
II. प्राप्त अनुदान			क. उद्दिष्ट/धर्मस्व निधियों में से	12149313.00	5532051	
क. भारत सरकार से			ख. निजी/निधियों (निवेश-अन्य) में से	18862128.00	11647485	
- वर्तमान वर्ष में	91946704.06	84038497	ग. के. लो. नि. वि जमा		30000000	
- गत वर्ष में	7000000.00	20000000	IV. अचल परिसम्पत्तियों एवं पूँजीगत कार्य में प्राप्ति पर व्यय			
ख. राज्य सरकार से			क. अचल परिसम्पत्तियों का क्रय	201173333.50	18458524	
ग. अन्य क्षेत्रों से (विस्तृत)			ख. पूँजीगत कार्य में प्राप्ति पर व्यय			
(अलग से दिखाया जानेवाला पूँजी तथा राजस्व व्यय के लिए अनुदान)			V. अधिशेष रूपयों/रुपयों की वापसी			
III. सेनिवेशो पर आय			क. भारत सरकार को			
क. उद्दिष्ट/इण्डो निधियों से			ख. राज्य सरकार को			
ख. निधि निधियों से (अन्य निवेश)	1388143.00	1234127	ग. निधियों को देने वाले अन्य को			
IV. प्राप्त ब्याज			VI. वित्त प्रभार (ब्याज)			
क. बैंक में जमा पर	433820.00	593160	VII. अन्य भुगतान (निर्दिष्ट करें)	6465377.04	3084854	
V. अन्य आय (उल्लिखित करें)	805206.25	931173	VIII. अन्त शेष			
VI. राशि उधार लिया			क. रोकड़ हाथ में	3752.10	4198	
VII. अन्य कोई प्राप्ति (विस्तृत विवरण दें)	1582734.12	650117	ख. बैंक में शेष			
VIII. जमा लेखा से चालू लेखा में स्थानान्तरित राशि	10987926.00	11647485	i. चालू खाता में	12786106.59	3666937	
			ii. जमा खाता में	33215970.00	29106686	
			iii. बचत खाता में			
	146922354.38	136955524		146922354.38	136955524	

कोलकाता
दिनांक : 08.08.2005

ह/-
ए. मुखर्जी
निदेशक

ह/-
सुकुमार मल्लिक
प्रशासनिक अधिकारी

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र

ह/-
यू. राय चौधुरी
साझेदार

एस. एन. बसु राष्ट्रीय मौलिक विज्ञान केन्द्र

ह/-
राय एण्ड बागची
समदी लेखापाल