



ANNUAL REPORT

1995-96

(Sixth Year)

**JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR
ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH**

JAKKUR, BANGALORE-560 064



ANNUAL REPORT

1995-96

(Sixth Year)

**JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR
ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH**

JAKKUR, BANGALORE-560 064

CONTENTS

	Page
1. Preface	1
2. Introduction	2
3. Objectives	3
4. The Progress	5
5. Council of Management	7
6. The Finance Committee	8
7. The Academic Advisory Committee	8
8. Units and Laboratories	9
9. Academic Programmes	12
10. Discussion Meetings	15
11. Research	17
12. Research Facilities	17
13. Research Support	17
14. Publications	18
15. Lectures	19
16. Research Papers	19
17. Books and Proceedings of Discussion Meetings	24
18. Administration	25
19. Financial Statements	26

PREFACE

It is with great pleasure that I present this Seventh Annual Report (1995-96) of the Centre.

During the last year the Centre has made good progress with research activities with the Units and Laboratories such as Biodiversity, Chemistry and Physics of Materials, Condensed Matter Theory, Fluid Dynamics, Gene Targeting, Gene Therapy and Molecular Parasitology, Education Technology and Geodynamics working in full swing having recruited research workers in their areas. The research teams are fully utilising the equipment like Scanning Electron Microscope, High Resolution Transmission Electron Microscope, Electron Spectrometer, X-ray Diffractometer, Magnetometer and the mini-supercomputer. These facilities are also extended to research workers of the Indian Institute of Science.

Research students have been admitted to the Integrated Ph.D. and Ph.D. degrees after tests and interviews. A curriculum has been drawn up for these students to impart training at the Centre in addition to the chosen regular courses at the Indian Institute of Science.

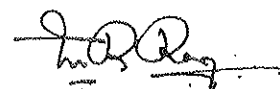
To strengthen the various research groups working on specialized topics, Research Fellows with proven ability have been recruited.

During the year the UNESCO has donated funds for establishment of a UNESCO-NEHRU Chair at the Centre. This is in addition to seven Chairs at the Centre donated by national laboratories/industries.

The Centre organised an Indo-Japan Discussion Meeting on Materials (in collaboration with INSA) and an international workshop on Organic Synthesis (supported by ICS, Trieste, UNIDO). The Centre has entered into an agreement with the Centre for Molecular Sciences, South Korea, for collaborative work. The Centre, jointly with the Indian Institute of Science, has become an associate Regional Centre of the International Centre for Theoretical Physics (ICTP) for Programmes of Scientific Cooperation of Scientists from Bangladesh, China, India, Nepal, Pakistan and Sri Lanka.

The Centre provided support for scientific meetings and discussion groups and extended infrastructural and financial support for such activities. A total of 27 meetings were held during the year.

The Centre works in close cooperation with the Indian Institute of Science and the Department of Science and Technology wholly supports it in its activities.



C.N.R. Rao
President

of the (1988-89) Annual Report (1988-89) of the

INTRODUCTION

The Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research was established in 1989 by the Department of Science and Technology, Government of India, to commemorate the centenary (1989) of Pandit Jawaharlal Nehru with the main objective of promoting scientific research at the highest level in frontier and interdisciplinary areas of science and engineering. The Centre is registered as a Society under the Karnataka Societies Registration Act and is an autonomous national institution.

Having regard to the distinctive nature of the Centre and its objectives as well as the special relationship it seeks to have with another renowned institution of advanced training and research, the Centre maintains close links with the Indian Institute of Science (IISc). The Centre has its main Campus in Jakkur on the Bangalore-Hyderabad highway, about 11 kms from the Indian Institute of Science campus. Infrastructural facilities available at the Indian Institute of Science and those being established by the Centre are used by scientists of both the institutions. The Centre has some facilities at the IISc campus as well.

The campus in Jakkur with congenial atmosphere for research is on a 15-acre plot gifted by the Government of Karnataka, and has become operational from July 1994. At the Indian Institute of Science Campus, the Centre has a Lecture Hall, Visitors' House (JAWAHAR) and Guest Rooms catering to the academic visitors to the Centre and to the Indian Institute of Science.

The Centre has recruited Fellows and full-time faculty in various areas of interest and has distinguished honorary faculty from all over India. Students have been admitted for the Master's and the Ph.D. degree programmes.

The Council of Management of the Centre meets twice a year. The General Body meets annually. The Academic Advisory Committee of the Centre meets at least twice a year.

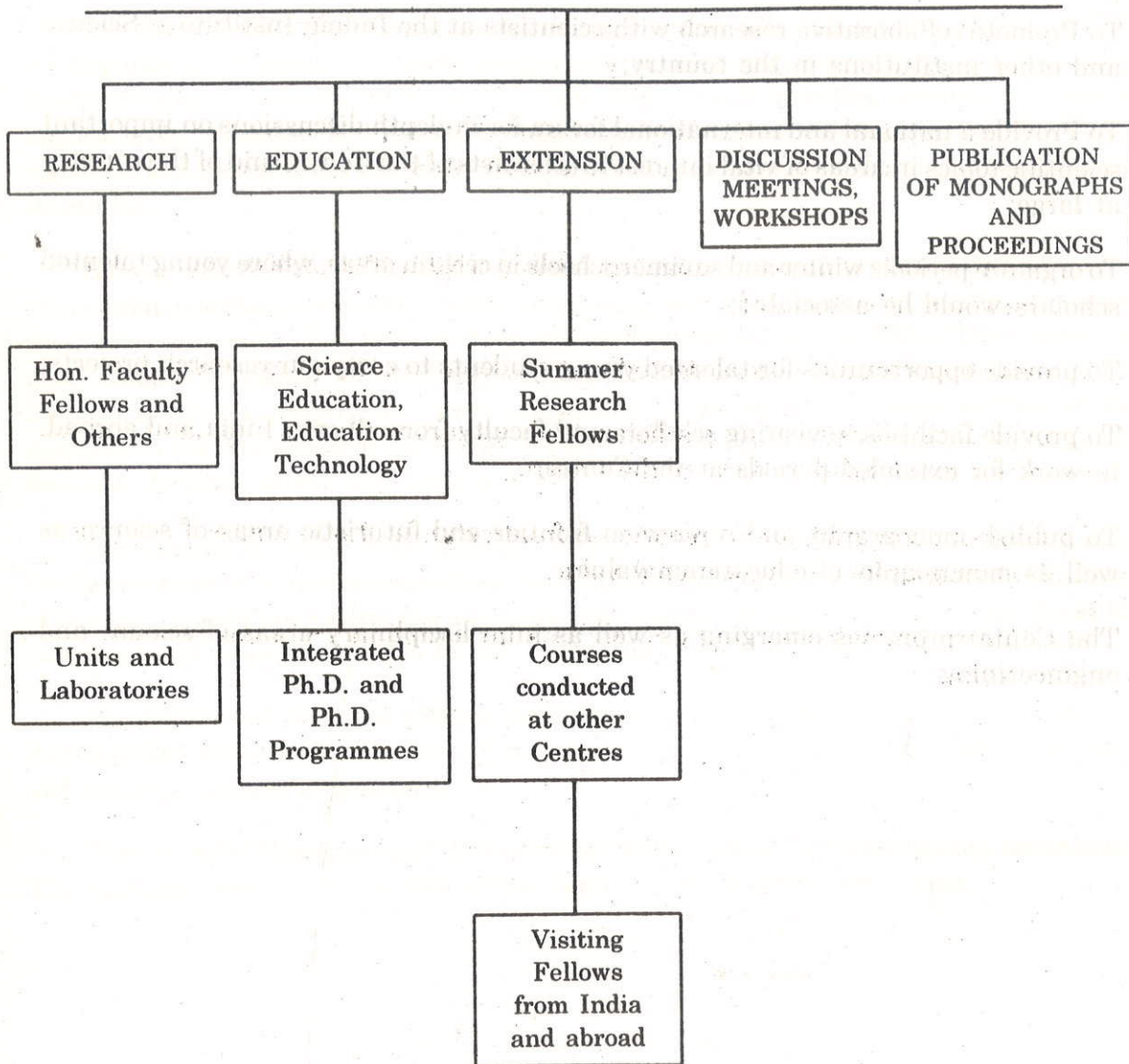
OBJECTIVES

The main objectives of the Centre are:

- To carry out front-line research in selected areas of science and engineering;
- To Promote collaborative research with scientists at the Indian Institute of Science and other institutions in the country;
- To Provide a national and international forum for in-depth discussions on important scientific topics in areas of vital interest to scientists of the Centre and of the country at large;
- To organize periodic winter and summer schools in certain areas, where young talented scholars would be associated;
- To provide opportunities for talented young students to carry our research projects;
- To provide facilities to visiting scholars and faculty from all over India and abroad, to work for extended periods at the Centre;
- To publish monographs and reports on frontier and futuristic areas of science as well as monographs of educational value.
- The Centre promotes emerging as well as interdisciplinary areas of science and engineering.

The schematic representation of the various activities of the Centre.

**ACTIVITIES OF
JAWAHARLAL NEHRU CENTRE
FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH**



THE PROGRESS

The Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research in its six years of existence has made rapid strides in a variety of activities. Research in certain frontier and interdisciplinary areas is being carried out at the Centre. Research activities in the various units/laboratories of the Centre in the areas such as **Biodiversity, Chemistry and Physics of Materials, Condensed Matter Theory, Fluid Dynamics, Gene Targeting, Gene Therapy and Molecular Parasitology, Geodynamics, Education Technology and Animal/Insect Behaviour** are in full swing. Several sophisticated instruments including Scanning Electron Microscope, High Resolution Transmission Electron Microscope, Electron Spectrometer for surface studies, X-ray Diffractometer and Magnetometer have been procured and extensively used by researchers. The Computer Laboratory has a Minisupercomputer and is linked to the Computer Centre at Indian Institute of Science (IISc).

At the campus in Jakkur, a composite building (6200 sq mtrs) consisting of administrative wing, library, laboratories, lecture/seminar hall and faculty rooms has become operational. A small staff housing colony at the campus is also functional. At the IISc campus, a well furnished Visitors' House (Jawahar), JNC Guest Rooms, a students' hostel and a Lecture hall cater to the needs of the Centre and of the IISc. A small office of the Centre and the Condensed Matter Theory Unit also function at the IISc campus. At the Vijnanapura Housing Colony of the Indian Institute of Science, 19 staff quarters are available. Regular transport is available for commuting between the IISc and the Jakkur Campus.

The Centre has active research in some chosen areas of science and engineering. Several research students as well as research associates and visiting scientists are working at the Centre, at the Indian Institute of Science or elsewhere with the support of the Centre.

The Centre has students registered for the Integrated Ph.D. programme in Chemistry as well as (Post-Master's) Ph.D. programme in several areas.

The honorary faculty play an important role by guiding research students and Visiting Fellows and also in planning the programmes of the Centre.

Faculty appointments have begun with the appointment of Faculty Fellows (equivalent to Assistant Professor/Reader), Research Officers, Technical Assistants and supporting staff for the laboratories.

The Centre provides a forum for scientific meetings and in-depth discussions and extends financial and infrastructural support for such activities. During 1995, the Centre organised/supported 25 meetings.

The Centre offers Visiting Fellowships to research scientists and engineers in educational institutions and R & D laboratories to enable them to spend 2-3 months interacting with members of the faculty of the Centre. Six scientists were offered these fellowships during 1995-96. This programme provides an opportunity for scientists from all over the country to interact with the Faculty of the Centre.

Eight organisations have instituted Endowed Research Professorships at the Centre:

1. Astra Research Centre India
— Astra Chair in Life Sciences
2. Department of Atomic Energy
— Vikram Sarabhai Chair
3. Defence Research and Development Organisation
— D.S.Kothari Chair
4. Council of Scientific and Industrial Research
— S.S.Bhatnagar Chair
5. IBM World Trade Corporation
— IBM Information Technology Chair
6. Hindustan Lever Ltd.
— Hindustan Lever Chair
7. Gharda Chemicals
— Gharda Chair
8. UNESCO
— UNESCO-Nehru Chair

Smt. Shanta Sitaramayya, sister of Late Dr. N.S. Satyamurthy (BARC) has donated Rs.1 lakh for a studentship at the Centre.

The Rajiv Gandhi Institute for Contemporary Studies, New Delhi, in association with the Centre, offers annually 4 to 5 research grants called "Rajiv Gandhi Research Grants for innovative ideas in Science and Technology". These grants, meant for young Ph.Ds working independently in universities and national laboratories, are given as seed money to try out new innovative ideas. The grants were awarded to five scientists, one each in Physical sciences, Chemical sciences, Engineering sciences, Biotechnology and Life sciences.

A special lecture series entitled "Frontier Lectures" is jointly organized by this Centre and the Indian Institute of Science. Several distinguished personalities in various fields of human endeavour – science, arts, culture, humanities, medicine have been speakers in this series. Three lectures were held since January 1995. A fluid dynamics colloquium is organised jointly by the Indian Institute of Science and the Centre.

At the international level, the Centre has become an Associate Centre of the International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy, through an ICTP-IISc-JNCASR joint programme. JNCASR-IISC will now be able to run a programme similar to the ICTP Associates Scheme, of a regional character, to enhance the cooperation of scientists from Bangladesh, China, India, Nepal, Pakistan and Sri Lanka with individual visits of 3-6 weeks. Under the India-Japan science programme, an Asia Academic Seminar on Molecular Science and Molecular Electronics was held

during November 1994. An ICTP-IISc-JNCASR sponsored international workshop on "Physics and Chemistry of Transition Metal Oxides" was held during 19 Nov - 5 Dec, 1995.

The links with the IISc are being further strengthened through joint research efforts, and organization of discussion meetings and other programmes.

Several research papers have been published by the Faculty, Hon. Faculty, Visiting Faculty and others associated with the Centre. In the Educational Monograph series, three books namely "Superconductivity Today", "Supercomputers" and "The World of Bohr and Dirac-Images of 20th Century Physics", have been published. Three more monographs on "Cooperation and Conflict in Animal societies", "Elements of Cosmology" and "Deterministic Chaos-Complex chance out of simple necessity" are to be published shortly. The Centre also supports writing of advanced monographs. Proceedings of several discussion meetings/seminars/ symposia have been published. The library of the Centre has about 1500 titles in various disciplines and in interdisciplinary areas. It subscribes to 47 journals.

Council of Management

The Council of Management of the Centre meets twice a year. The composition is:

Raja Ramanna Director National Institute of Advanced Studies Bangalore	<i>Chairman</i>
C.N.R.Rao President, JNCASR	<i>Member</i>
V.S.Ramamurthy Secretary, Department of Science and Technology, New Delhi	"
S.K.Joshi National Physical Laboratory, Delhi	"
S.B.Krishnan Joint Secretary & Financial Adviser Department of Science and Technology, New Delhi	"
G.Padmanaban Director Indian Institute of Science, Bangalore	"
M.M. Sharma Director, Department of Chemical Technology (Autonomous), Mumbai	"

A. Sridharan *Member*
Deputy Director
Indian Institute of Science, Bangalore

S. Varadarajan " "
Chairman, Indian Vaccines
Corporation Ltd., New Delhi

V. Thiruvenkatachar *Secretary*
Administrative Officer, JNCASR

The Finance Committee

The Finance Committee of the Centre scrutinizes all financial matters, and makes recommendations to the Council of Management.

The constitution of the Finance Committee is as follows:

Prof. C.N.R. Rao *Chairman*
President, JNCASR

Prof. V. Krishnan *Member*
Head, Academic Programmes, JNCASR

Mr. S.B. Krishnan " "
Jt. Secretary & Financial Adviser, DST

Prof. A. Sridharan " "
Deputy Director, IISc.

Mr. T. Ranganatha Rao " "
Accounts Officer, JNCASR

Mr. V. Thiruvenkatachar *Non-member*
Administrative Officer, JNCASR *Secretary*

The Academic Advisory Committee

The Centre has an Academic Advisory Committee which meets at least twice a year. The composition is:

Prof. C.N.R. Rao *Chairman*
President, JNCASR

Prof. S.K. Basu *Member*
NII, New Delhi

Prof.S.S.Jha TIFR, Bombay	<i>Member</i>
Prof. V. Krishnan Head, Academic Programmes, JNCASR	"
Prof. N. Kumar Raman Research Institute	"
Dr.R.A.Mashelkar CSIR, New Delhi	"
Prof. G.Mehta University of Hyderabad, Hyderabad	"
Prof. N. Mukunda Head, Fellowships and Extension Programmes, JNCASR	"
Prof. R. Narasimha Honorary Professor, JNCASR	"
Prof. H. Sharat Chandra Honorary Professor, JNCASR	"
Prof. K.S.Valdiya Professor, JNCASR	"
Mr.V. Thiruvengkatachar Administrative Officer, JNCASR	<i>Secretary</i>

Units and Laboratories

The following are the Units/Laboratories of the Centre:

Units

1. Biodiversity:

— Madhav Gadgil, F.A.Sc., F.N.A	<i>(Chair)</i>
— V. Nanjundiah, F.A.Sc.	<i>Hon.Senior Fellow</i>
— P. Pramod, M.Sc.	<i>Project Asst.</i>
— Juee Dadhich, M.Sc.	<i>Project Asst.</i>
— A.V. Nagaratnamma, M.Sc.	<i>Jr. Sci. Asst.</i>

2. **Chemistry and Physics of Materials:**

— C.N.R. Rao, F.A.Sc., F.N.A., F.R.S.	<i>(Chair)</i>
— A.K.Sood, F.A.Sc., F.N.A.	<i>Hon. Senior Fellow</i>
— D.D. Sarma, F.A. Sc.	<i>Hon Senior Fellow</i>
— R.M. Mallya, Ph.D.	<i>Senior Associate</i>
— C.K.Mathews. F.A.Sc.	<i>Senior Associate</i>
— K.S. Narayan, Ph.D	<i>Faculty Fellow</i>
— G.U. Kulkarni, Ph.D.	<i>Faculty Fellow</i>
— Suman B.Iyer, Ph.D.	<i>Fellow</i>
— A.R.Raju, Ph.D.	<i>Senior Res. Officer</i>
— R.T.Yadav, Ph.D.	<i>Research Associate</i>
— R. Nagarajan, Ph.D.	<i>Research Associate</i>
— Gargi Raina, M.S.	<i>Project Associate</i>

3. **Condensed Matter Theory:**

This unit, located at the IISc. Campus, has the following members:

— H.R.Krishnamurthy, F.A.Sc.	<i>(Chair)</i>
— G.Ananthakrishna, F.A.Sc.	<i>Hon. Senior Fellow</i>
— Biman Bagchi, F.A.Sc., F.N.A.	<i>Hon. Senior Fellow</i>
— Binny J. Cherayil, Ph.D	
— Chandan Dasgupta, F.A.Sc.	<i>Hon. Senior Fellow</i>
— Diptiman Sen, Ph.D.	
— N. Kumar, F.A.Sc., F.N.A.	<i>Hon. Professor</i>
— Rahul Pandit, Ph.D.	
— T.V.Ramakrishnan, F.A.Sc., F.N.A.	<i>Hon. Professor</i>
— S. Ramasesha, F.A.Sc.	<i>Hon. Senior Fellow</i>
— Sanjay Jain, Ph.D.	
— Sriram Ramaswamy, Ph.D.	
— Sriram Shastry, F.A.Sc.	<i>Hon. Senior Fellow</i>
— S. Yashonath, Ph.D.	
— Pragya Shukla, Ph.D.	<i>Research Associate</i>
— Seva Panda	<i>Research Associate</i>
— Ramesh Pai	<i>Research Associate</i>
— Rudolph Romer	<i>Research Associate</i>

4. **Education Technology:**

— K.V.Sane, Ph.D.	<i>(Chair)</i>
-------------------	----------------

5. **Fluid Dynamics:**
 - R.Narasimha, F.A.Sc, F.N.A., F.R.S. *(Chair)*
 - Amit J.Basu, Ph.D. *Faculty Fellow*
 - Kusuma G. Rao. Ph.D. *Fellow*
 - G.Rajkumar, Ph.D. *Research Associate*
6. **Geodynamics**
 - K.S.Valdiya, F.A.Sc., F.N.A. *(Chair)*
7. **Molecular Design and Synthesis (at Hyderabad):**
 - G. Mehta, F.A.Sc., F.N.A. *(Chair)*
 - M. Sirish, M. Phil *Project Asst.*

Laboratories

1. **Computer:**
 - S. Ramasesha, F.A.Sc. *(Head)*
 - Biswadeb Dutta, Ph.D. *Comp. Scientist*
2. **Gene Targeting, Gene Therapy & Molecular Parasitology:**
 - G.Padmanaban, F.A.Sc., F.N.A. *(Head)*
 - Namita Surolia, Ph.D. *Fellow*
 - Hemalatha Balaram, Ph.D. *Fellow*
3. **Genetics:**
 - H.Sharat Chandra, F.A.Sc., F.N.A. *(Head)*

Academic programmes

1. Research Admissions

The Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research (JNCASR) has signed a Memorandum of Understanding with the Manipal Academy of Higher Education (MAHE) (a deemed university) which enables the Centre to conduct the integrated Ph.D. programme as well as regular Ph.D. programme in science and engineering. The Centre selects candidates on an all-India basis, offers course work (in collaboration with IISc), provides research facilities and administers the programme, while MAHE will award the degree. The regular Ph.D. programme in science and engineering is available to post-graduates who have successfully completed the GATE/CSIR/UGC/JRF examination.

The following two students with chemistry background have been admitted for the integrated Ph.D. in the Chemistry and Physics of Materials Unit for the Year 1995-96.

K. Vijayasarithi, B.Sc.

Neeraj, B.Sc.

For the regular Ph.D. programme, two students have been admitted for the year 1995-96 to work in the areas indicated against their names:

I.V.R.Sivakumar – Fluid Dynamics Unit

A. Alagiriswamy – Molecular Electronics Lab.

2. New activities and programmes

To augment research facilities, the Centre is procuring a Brillouin Scattering Spectrometer and an X-ray diffractometer with a CCD Camera. The Computer Centre is being upgraded to a Supercomputer level. The JEOL high resolution electron microscope (300 KV) is functional.

The Centre has recently advertised in leading Journals in India and abroad for Faculty positions in the areas of Chemical and Material Sciences, Theoretical Sciences and Biological Sciences. There is a good response and the applications are being processed.

JNCASR-COSTED international Fellowships are recently announced for scientists from developing countries in Asia (other than India), Africa and Latin America. This will enable Scientists to participate in short term research programmes in Physical, Chemical and Biological sciences. The fellowships are for 3 months duration and for a maximum of ten participants in a year of which six will carry travel grants.

There are several students at the Centre working for the Ph.D. programme. During 1995-96, two students for the integrated Ph.D. Programme and two students for the regular Ph.D Programme have been admitted.

3. Short-term Courses

The Centre supports short-term courses of 2-3 days duration offered by its Honorary Faculty along with other resource persons for a series of Lectures in chosen areas at a University. So far the following such courses have been conducted.

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | Prof. S. Ramasesha (IISc)
Prof. J. Chandrasekhar (IISc) | Basic Quantum Chemistry
at Pondicherry University |
| 2. | Prof. S. Ramasesha (IISc)
Prof. J. Chandrasekhar (IISc) | Basic Quantum Chemistry
at Mangalore University |
| 3. | Prof. M.V. George (RRL, Trivandrum)
Prof.S.Ranganthan "
Dr.Vijay Nair "
Dr.Suresh Das " | Selected lectures in Organic,
Bio-organic and photochemistry
at Cochin University |
| 4. | Prof. J.V.Narlikar(IUCAA, Pune)
Mr.Debi Prosad Duari " | Introduction to Cosmology
at Shivaji university |
| 5. | Prof. Sridhar R. Gadre (Poona University,
Pune)
Dr.S.A. Kulkarni "
Mr. Subhash Pingale " | Atomic & Molecular Orbitals
at Bombay University |
| 6. | Prof. B.M. Deb (Panjab Univ., Chandigarh)
Prof. S.K. Ghosh (BARC, Bombay)
Prof. M.K. Mishra (IIT, Bombay) | Concepts in chemistry
at Guru Nanak Dev Univ.
Amritsar |
| 7. | Dr.Gangan Prathap (NAL)
Dr.B.P. Naganarayana (NAL) | Finite element method and
applications at Siddaganga
Institute of Tehonology at Tumkur |
| 8. | Prof. S. Ramasesha (IISc)
Dr.Yashonath (IISc) | Computer simulations in
Chemistry at Mahatma Gandhi
University, Kottayam |

4. Visitor's programme

The Centre offers Visiting Fellowships to research scientists in educational institutions and R & D laboratories tenable for 2-3 months to work with the faculty of the Centre. The following were offered Visiting Fellowships during 1995-96:

Dr.K.S. Mallesh
University of Mysore

Dr. Mohammed Yusuf Zafgar
S.K. University of Agricultural Sciences
and Technology, Srinagar

Dr. C.S. Narayanamurthy
Bhavnagar University, Bhavnagar

Dr. Saumitra Sengupta
Jadavpur University, Calcutta

Dr. P.Venkata Subba Reddy
S.V.University College of Engineering
Tirupati

Dr.P. Venuvanalingam
Bharatidasan University
Tiruchirapalli

5. **Summer Research Fellowships/Rajiv Gandhi Science Talent Research Fellowships**

The Centre offers these fellowships for two summer months to bright undergraduate and graduate students. For the year 1995-96, 80 students have been offered Summer Research Fellowships. Out of this 10 students have been awarded Rajiv Gandhi Science Talent Research Fellowships. Scientists in nearly twenty institutions across the country listed below have guided these students:

Bhabha Atomic Research Centre, Bombay
Centre for Cellular & Molecular Biology, Hyderabad
Central University, Hyderabad
Centre for Advanced Technology, Indore
Defence Metallurgical Research Lab., Hyderabad
Delhi University, Delhi
Indian Institute of Science, Bangalore
Indian Statistical Institute, Delhi
Institute of Mathematical Sciences, Madras
International Centre for Genetic Engineering & Biotech., New Delhi
Inter-University Centre for Astronomy & Astrophysics, Pune
Madurai Kamaraj University, Madurai
Mahatma Gandhi University, Kottayam
National Institute of Immunology, New Delhi
National Chemical Laboratory, Pune
National Metallurgical Lab., Jamshedpur
SPIC Foundation, Madras
Tata Institute of Fundamental Research, Bombay
University Department of Chemical Technology, Bombay

Rajiv Gandhi Research Grants

Rajiv Gandhi Institute for Contemporary Studies (Rajiv Gandhi Foundation), New Delhi, in cooperation with the Centre, offers 4-5 research grants called **Rajiv Gandhi Research Grants for innovative Ideas in Science and Technology**. These are available to Ph.D's (below 45 years of age) working independently in Universities, National laboratories and other Organisations who are in need of seed money to try out innovative ideas in science and technology. The grant of the order of Rs.2-3 lakhs is made on peer evaluation. For the grants of 1993-94, 119 project proposals were received. Five scientists have been given the award.

ICTP-IISc-JNCASR Associateship

The International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italy, has an Associateship programme which offers opportunity to scientists from developing countries to visit ICTP for 6-12 weeks at a time, three times over a period of six years.

The Centre jointly with IISc has become an associate Regional Centre for the above programme. IISc-JNCASR will now be able to run a programme similar to ICTP associate scheme of a regional character to enhance the scientific cooperation of scientists from Bangladesh, China, India, Nepal, Pakistan and Sri Lanka with individual visits of 3-6 weeks. IISc-JNCASR will extend local hospitality while ICTP will contribute to travel expenses. The programme has been notified. About 10-15 Associates are expected to visit IISc-JNCASR in the coming months. Prof. N. Mukunda and Dr. Diptiman Sen CTS, IISc and Prof. H.R. Krishnamurthy of the Department of Physics, IISc are the local convenors.

Other International Programmes

The Centre has in the past organised Indo-Japan Discussion Meeting on Materials (in collaboration with INSA) and an International workshop on Organic Synthesis (supported by ICS, Trieste and UNIDO). Recently, it organised the first Asia Academic Seminar on Molecular Science and Molecular Materials (supported by the Japan Society for the promotion of Science under the auspices of the Indo-Japan Science Council). During 1995, the Centre conducted an International workshop on "Physics and Chemistry of Transition Metal Oxides" (supported by ICTP, Trieste, and UNIDO). The Centre will soon be organising an Indo-Israel Discussion Meeting on Materials (Under the auspices of the Indo-Israel Science Council) and has an agreement with the Centre for Molecular Science, South Korea.

Discussion Meetings

The following discussion meetings have been held since the last Annual report:

Biodiversity inventory, Monitoring and Information Systems, (4-14 Apr.1995), Convener: Prof. Madhav Gadgil (IISc).

Strategic Alliances in IT Industries, (7-8 April, 1995), Convener: Prof. N. Viswanadham (IISc).

Material Surfaces and Interfaces, (10-12 April, 1995), at Bhubaneswar, jointly organised by Institute of Physics, Bhubaneswar and JNCASR.

Symposium on Recent Trends in Research on Reproduction and Discussion Meeting on Biotechnological aspects of fertility regulation, (12-13 May, 1995), Convener: Dr. P.B.Seshagiri (IISc).

Information integrity, (22-23 Jun.1995), Convener: Prof.V.Rajaraman (JNCASR).

An Integrated Approach to knowledge and Information, (3-29 July, 1995), Jointly organised by UGC, NIAS and JNCASR.

Internet for Information Professionals (IFIP), (18-20 July and 4-6 Sept. 1995), Convener: Prof. N.Balakrishnan (IISc).

Non Radioactive *in situ* Hybridization, (Jul 23-1 Aug.1995), Convener: Prof. H. Sharat Chandra (IISc).

Signal Processing and Communication, (9-12 Aug.1995), Convener: Prof. V.U.Reddy (IISc).

Modelling and Simulation in Chemical Engineering -Symbiosis With Other Disciplines, (11-13 Aug.1995), Conveners: Prof. K.S.Gandhi (IISc) and Dr.R.A.Mashelkar (CSIR, New Delhi).

Cryptography and Computation, (31 Aug-1 Sep.1995), Convener:Prof.C.E.Veni Madhavan (IISc).

Continuing Crustal Deformation in Southern Peninsular India, (18-19 Sep. 1995), Covener: Prof. K.S. Valdiya (JNCASR).

Recent Trends in Welding, (5-7 Oct.1995), Convener: Prof. K.S.S. Murthy (IISc).

Teaching Solid State Physics, (19 Oct.-4th Nov.1995), Convener: Prof. N.G. Puttaswamy, Bangalore University.

Deep Inelastic Scattering,(13-18 Nov.1995), Covener: Prof. J.Pasupathy (IISc).

UNIDO-ICTP-Eighth International Experimental Workshop on Physics and Chemistry of Transition Metal Oxides: High Tc Superconductors, (19 Nov.-5 Dec. 1995), Conveners: ICTP (Italy), IISc and JNCASR.

Frontier Topics in Chemistry and Chemical Engineering, (13-16 Dec.1995), at Cochin, Organiser: JNCASR.

Computational Biology, (15-16 Dec.1995), Conveners: Prof. Priti Shankar (IISc), Prof. Vijay Chandru (IISc) and Prof. C.E.Veni Madhavan (IISc).

Perspectives in Inorganic Chemistry, (21-22 Dec. 1995), at Calcutta, Convener: Prof. S.Ghosh (IACS, Calcutta).

Elliptic Curves, L-functions and Fermat's Last Theorem, (25-29 Dec.1995), Convener: Prof.R.Vittal Rao (IISc).

13th Conference of Indian Society of Heat and Mass Transfer, (28-30 Dec. 1995, at Surathkal), Convener: Prof. M.V.Krishnamurthy (IISc).

Game Theory and its Applications, (2-6 Jan.1996), Covener: Prof.V.S.Borkar (IISc).

Time Dependent Quantum Mechanics of Many Electron System, (9-12 Jan.1996), Convener: Prof. B.M. Deb (Panjab University, Chandigarh) and Prof. S.Ramasesha (IISc).

Digital Libraries; Dynamic Storehouse of Digitized information, (18-20 Jan.1996), Convener: Mr. N.M.Malwad (IISc).

Disorder and Interactions in Electron Systems (28-30 Jan. 1996), Convener: Prof.N.Kumar (RRI).

Functional Materials, (2 Feb. 1996), Convener: Prof. S.B. Krupanidhi (IISc).

The Climate Component of rice production in India, (20-23 Feb.1996), Convener: Prof. Sulochana Gadgil (IISc).

Nanocrystalline Semiconductors/devices and porous Silicon, (21-23 Feb. 1996 at Bhubaneswar), Sponsors: Institute of Physics (Bhubaneswar), and JNCASR.

RESEARCH

There are ongoing research programmes in several frontier, interdisciplinary areas of science and engineering. The main areas of research interest at present are:

- Atmospheric Sciences and Theoretical Fluid Mechanics
- Condensed Matter Theory
- Ecology and Biodiversity
- Physics and Chemistry of Materials including Surface Science, Molecular Electronics, Nanomaterials and Carbon Structures
- Emerging areas of Computer Science
- Human Genome, Gene Targeting, Gene Therapy and Molecular Parasitology
- Geodynamics

RESEARCH FACILITIES

The Centre has state of the art research facilities in some focussed areas in science and engineering. The following major equipments are functional:

1. Scanning Electron Microscope (LEICA)
2. X-ray Diffractometer (SEIFERT)
3. Scanning Tunneling Microscope/Atomic Force Microscope
4. High Resolution Transmission Electron Microscope (JEOL)
5. A custom built high resolution electron energy loss spectrometer with ultra high-vacuum ESCA, VEELS, LEED and STM/AFM attachments.
6. Magnetometer
7. Computing facilities

RESEARCH SUPPORT

Some of the areas for which research support has been provided by the Centre since the last Annual Report are:

Time-resolved Resonance Raman Spectroscopy of Charge-Transfer Processes;
(V.Krishnan and S.Umapathy)

Vanadium Phosphates.

(Monika Datta)

Primitively Eucosocial Wasp Ropalidia marginata.

(Raghavendra Gadagkar)

Vaccination of farm animals: Studies with the rinderpest hemagglutinin antigen in a mouse model.

(P.N.Rangarajan)

Magnetoresistivity in certain perovskite oxides.

(A.K.Raychaudhuri)

Computational work.

(Sridhar R.Gadre)

PUBLICATIONS

Recently the Centre has entered into an agreement with M/s Orient Longman's, Publishers, valid for a period of two years, to bring out 5-6 Educational Monographs of around 100 printed pages each per year. About 15 scientists in various disciplines, well known in their field of research have been approached and they have agreed to contribute to the programme.

The following three manuscripts are close to publication:

- | | |
|--|----------------|
| Cooperation and conflict in Animal Societies | - R.Gadagkar |
| Deterministic Chaos Complex chance out of simple necessity | - N.Kumar |
| Elements of Cosmology | - J.V.Narlikar |

Special issues of the Journal of the Indian Institute of Science

Lectures delivered in November 1995

(in the process of printing)

- | | |
|--|---------------------------|
| Western Ghats: A lifespace | - Prof. Madhav Gadgil |
| Exploring new structural motifs using computational methods | - Prof. J. Chandrasekhar |
| Materials response under static and dynamic high pressures | - Dr. R. Chidambaram |
| Laser modulated colloids | - Prof. H.R.Krishnamurthy |
| Direct numerical solution of a spatially-developing turbulent circular jet | - Dr.Amit J.Basu |

LECTURES

The following prestigious lectures are organised by the Centre:

1. **The Linus Pauling Lecture**
First lecture delivered by Prof. Y.T. Lee, Nobel Laureate.
Second Lecture delivered by Prof. Jean-Marie Lehn, Nobel Laureate.
2. **The Michael Faraday Lecture**
First lecture delivered by Prof. Lord Porter OM FRS, Nobel Laureate
3. **The Isaac Newton Lecture**
First lecture delivered by Prof. P. de Gennes, Nobel Laureate.

Colloquia in Fluid Dynamics

This is a programme, supported by the Centre in association with the Centre for Atmospheric Sciences, IISc. The following are the Colloquia held since January 1995.

Detailed Analysis of the Vertical Flow around a Delta-shaped Wing-canard Configuration, Prof. A.Das, DLR Institute of Design Aerodynamics, Germany, 17th January 1995.

Experimental and Computational Investigation of Supersonic Jets from Elliptic Sonic Nozzles, Prof. M.A. Ramaswamy, Department of Aerospace Engineering, Indian Institute of Science, Bangalore, 14th March 1995.

The Ramdas Layer, Dr. A.S. Vasudeva Murthy, TIFR Centre, IISc Campus, Bangalore, 11 April 1995.

Research Papers

Arising from the Centre, with the support of the Centre and where affiliation to the Centre is shown:

Amit J. Basu (with A. Khalili), **Distribution of Swirl in Axisymmetric Vortex Breakdown**, proceedings of the 6th Asian Congress of Fluid Mechanics, Vol. II, pp. 1580-1583, Nanyang Tech. Univ. Press, Singapore. (Eds. Y.T. Chew and C.P. Tso). (1995).

Ananthakrishna, G. (with Noronha, S.J.), **Chaos in Jerky Flow: Theory and Experiment**, Proceedings of the Indo-French workshop on "Instabilities and patterning in Materials Science" held from Nov. 29th to Dec. 3rd (1994), to be published by Trans Tech, Switzerland, Eds., G. Ananthakrishna, L.P. Kubin and G. Martin (1995).

Ananthakrishna, G. (with Mulugeta Bekele), **Adiabatic Elimination and Ginzburg-Landau Form Description for steps on Creep Curve**, Proceedings of the Discussion meeting on "Non-linear Phenomena in Materials Science-III", Dec. 5-9, 1994, to be published by Trans Tech, Switzerland, Eds., G. Ananthakrishna, L.P. Kubin and G. Martin (1995).

Bagchi, B. (with Srabani Roy), **Adiabatic and Non-adiabatic Outer-sphere Electron Transfer Reaction in Methanol: Effects of Ultrafast Solvent Polarization Modes**, J. Chem. Phys., 102 6719-6726 (1995).

Bagchi, B. (with Srabani Roy), **Effects of Solvent Polarization and Non-adiabatic Outerspere Electron Transfer Reactions in Ultrafast Dipolar Solvents**, *J. Chem. Phys.*, 102, 22nd May issue (1995).

Bagchi, B. (with Ranjit Biswas and Srabani Roy), **Anomalous Ion Diffusion in Dense Dipolar Liquids**, *Phys. Rev. Lett.* (in press).

Bagchi, B. (with Ranjit Biswas), **Solvation Dynamics Inflow, Viscous Liquids: Application to Amides**, *J. Phys. Chem.* (in press)

Bagchi, B. (with N. Gayathri & Srabani Roy), **Role of Low Frequency Vibrational Modes in the Dynamics of Zero Barrier Transfer Reaction**, *J. Chem. Phys.* (in press).

Bagchi, B. (with N. Gayathri), **Non-Marcus Energy Gap Dependence of Electron Transfer Rate in contact Ion Pairs: novel Interplay between Relaxation and Reaction in Solution**, *J. Mol. St. (Theochem.)* (in press).

Balasubramanian, D. (with Das, K., Sarkar, N., Das, S. and Bhattacharyya, K.) **Fluorescence monitoring of the hydrophobic surface of dextrin using p-toluidinonapthalenesulfonate**, *Langmuir* (in press).

Chakravorty, A. (with Menon, M., Pramanik, A., Chattopadhyay, S. And Bag, N.), **Chemistry of $[\text{Ru}(1,3\text{-diaryltriazenide})_2(\text{PPH}_3)_2]^z$ ($z=0,+$). A Hindered Ru^{II} , $^{111}\text{N}_4\text{P}_2$ Family with Valence-Independent Geometry.** (in press).

Chakravorty, Animesh (with Duta S. and Mondal S.), **Chemistry of VO^{3+} and VO^{2+} Complexes Incorporating N-Salicylidene-a-aminoacidates**, *polyhedron*, 14, 1163(1995).

Chakravorty, Animesh (with Chakraborty, P., and Swapan Kumar, C.), **Hexacoordinated Complexes of Bivalent Zinc Incorporating Thioether Binding**, *Inorg. Chem. Acta., Cotton Issue*, 229 477 (1995).

Chakravorty, Animesh (with Menon M., Prmanik A. and Bag N.), **Geometrical Preference of Ruthenium Oxidation States: metal Redox and Isomerisation of $[\text{Ru}(\text{Et}_2\text{NCS}_2)_2(\text{PPH}_3)_2]^{0,+}$** , *J. Chem. Soc., Dalton Trans.*, 1543 (1995).

Chandrasekhar, J. (with Rathna, A.) **Structures, Stabilities and Strain in C_{60} and 70 Derivatives**, *Fullerene Science and Technology*, 3, 681-705 (1995).

Dasgupta, C., **Mathematical Modelling of Neurons and Neural Networks.**, *Current Science*, 65 No.2, 162-167 (1995).

Dasgupta, C., **Numerical Simulations of phase Transitions and Critical phenomena in Liquid Crystals**, to be published in *International Journal of Modern Physics B* (Special Issue on Liquid Crystals), 9, 13 & 14 (June 1995).

Deb, B.M. (with Bijoy Kr.Dey), **Time-dependent Quantum Fluid Dynamics of the photoionization of He Atom under an Intense Laser Field**, *Int. J. Quantum Chem. Symposium Volume*, (to appear) (1995).

Deepak Dhar, **The Relaxation to Equilibrium in One-Dimensional potts Models**, Presented at the Annual Faculty Meeting of the Centre in November 1994, (to be published in the Special issue of the *Journal of the Indian Institute of Science*).

- Gadagkar, R., **Observational Study of Animal Behaviour: From Instinct to Intelligence**, Current Science, 68 No.2, 185-196 (1995).
- Gadagkar, R.(with H.S. Arathi), **Complex Domestic Conflicts in a Bird Family**, Current Science, 68, No.7, 676-677 (1995).
- Gadagkar, R., **Can Animals Count**, Current Science, 68 No.12 (1995).
- Gadagkar, R., **Biodiversity - Challenges and Opportunities**, Proceedings of the Seminar on United Nations for a Better World, June 26th - 28th (1995).
- Gadre, R. Sridhar (with S.A.Kulkarni, C.H. Suresh and I.H. Shrivastava), **Basis-set dependence of Molecular Electrostatic Potential Topography: A case study of substituted benzenes**, Chemical Physics Letters, (in press).
- Ganesh, K.N.(with D.A.Barawkar), **Fluorescent d(CGCGAATTCGCG): Characterization of major groove polarity and study of minor groove interactions through a major groove semantophore conjugate**, Nucleic Acids Research, 23, No.1, 159-164 (1995).
- Joshi, S.K. (with S. Lamba), **Alternative to Gutzwiller's Approach**, Phys. Rev. B. (1995) (accepted).
- Krishnamurthy, H.R. (with Pinaki Majumdar), **Lattice Contraction Driven Insulator-metal Transition in the $d=\infty$ Local Approximation**, Phys. Rev. Lett., 73, 1525;74, 3303 (E) (1995).
- Kumar, N., **A Calculable Quantum Capacitance**, Current Science, 68, 945-946 (1995).
- Kumar, N.(with A.M. Jayannavar), **Quantum Diffusion and Decoherence**, to appear in the Festschrift volume entitled **The Metal-Nonmetal Transition Revisited: A tribute to Sir Nevill Mott**, Eds. P.O. Edwards and C.N.R. Rao.
- Kumar, N.(with A.M.Jayannavar), **On Minimum Metallic Diffisivity in Disordered Conductors**, Current Science (in press).
- Madhav Gadgil, **Watching Birds: A historical perspective In: Verghese, A., Sridhar, S. and Chakravarthy, A.K. (eds.) Bird Diversity & Conservation. Thrusts for the Nineties and Beyond**, 10-18, Ornithological Society of India.
- Madhav Gadgil (with Joanna L. Mountain et al), **Demographic History of India and mtDNA-Seqence Diversity**, Am. J. Hum. Genet. 56, 979-992 (1995).
- Madhav Gadgil (with Prabhakar, R.), **Maps as markers of ecological change. A case study of the Nilgiri hills of Southern India**, Chapter V, In. David Arnold and Ramachandra Guha ed. Nature, Culture, Imperialism: Essays in the Environmental History of South India, Oxford University Press, New Delhi.
- Mashelkar, R.A. (with Premnath, V., Badalkar, V.S. and Kulkarni, M.G.), **Diffusional Transport from Structurally Variant Gels**, Proc. Indian Acad. Sci., Che.Sci., (in press).
- Mashelkar, R.A. (with Badiger, M.V., Lele, A.K. and Kulkarni, M.G.), **Swelling and Phase Transitions in Deforming Polymeric Gels**, Ind. Eng. Chem. Res. (in press).

- Mashelkar, R.A. (with Malik, S.), **Hydrogen Bonding Mediated Shear Clusters as Drag Reducers**, Chem. Eng. Sci. (in press).
- Mashelkar, R.A. (with I. Devotta, D.D. Ravetkar and V.D. Ambeskar), **A New Phenomenological Model for Adsorption Diffusion in Polymer Solutions: The Role of Disengagement Dynamics**, Chem. Eng. Sci., 50, 1129 (1995).
- Mashelkar, R.A. (with S. Malik and P.K. Dhal), **Hydrogen Bonding Mediated Generation of Side Chain Liquid Crystalline Polymers from Complementary Non-mesogenic Precursors**, Macromolecules, 28, 2159 (1995).
- Mashelkar, R.A. (with I. Devotta, M.V. Badiger, P.R. Rajamohan and S. Ganapathy), **On Anomalous retardation and enhancement in polymer dissolution : Role of disengagement dynamics**, Che. Eng. Sci. (in press).
- Mashelkar, R.A. (with A.K. Lele, M.M. Hirve and M.V. Badiger), **Thermodynamics of Hydrogen Bonded Polymer Gel-Solvent Systems**, Chem. Eng. Sci. (in press).
- Mehta, G. (with M.B.Viswanath and A.C.Kunwar), **[n]-Ladderanes: A Modular Access to Norbornyl- fused spacer Rods**, Synlett, 317, (1995).
- Mehta, G. (with M. Praveen), **Regioselective Haller-Bauer Cleavage in Tricyclo [5.2.1.0^{2,6}] dec-8-ene-3, 10-dione. A Total Synthesis of (±)-Pumiliotoxin C**. J. Org. Chem., 60, 279, (1995).
- Mehta, G. (with K. Venkateswara Rao), **Model Studies related to classical synthetic approaches to [60]-fullerenes and its siblings**, Synlett, 319 (1995).
- Mittal, J.P. (with Hari Mohan), **Formation of Radical Cations of Chlorobenzene in Aqueous solutions**, Chemical Physics Letters, 235, 444-449 (1995).
- Mittal J.P. (with Hari Mohan), **Formation of Reactivity of Radical Cations of Bromobenzene in Aqueous Solutions-A Pulse Radiolysis Study**, J.Physical Chemistry, 99, 6519-6524 (1995).
- Mittal, J.P. (with D.K. Maity, H. Mohan and S. Chattopadhyaya), **Formation, Stability and Reactivity of Radical Cations of 1-Bromo-n-chloroalkanes in Aqueous Solutions - A Pulse Radiolysis Study**, J.Phy.Chemistry, (accepted).
- Mittal, J.P.(with D.K. Palit), **Photophysical and Photochemical properties of Fullerenes**, Fullerence Science & Technology, Invited paper (accepted).
- Mittal. J.P. (with Hari Mohan), **Direct Evidence of H⁺ -catalysed Dehydration of Fluorocyclohexyldienyl Radical - A Pulse Radiolysis Study**, J.Chem. Soc. (Faraday), (Proof 33-38)
- Mittal, J.P. (with Hari Mohan), **Formation and Redox Properties of Radical Ions of Iodopentafluorobenzene**, J. Physical Chemistry, (accepted).
- Mittal, J.P.(with Vatsa, R.K., Kumar, A., Naik, P.D. and Rama Rao, K.V.S.), **Photodissociation of CF₂Br₂ at 248 nm: A Time-resolved absorption study**, Bull. Chem. Society of Japan, (accepted).

- Mukunda, N. (with R. Simon), Manifestly covariant forms for Lorentz group representations, Jour. Math. Phys. (in press).
- Narasimha, R., Turbulence: Waves or events?, Current Science, 68, 33-38 (1995).
- Narasimha, R. (with R. Elavarasan, G.S. Bhat and A. Prabhu), An experimental study of a jet with local buoyancy enhancement, Fluid Dynamics Research, 16, 189-202 (1995).
- Narasimha, R. (with R. Govindarajan), Stability of spatially developing boundary layers in pressure gradients, J. Fluid Mech., 300, 117-147 (1995).
- Narasimha, R. (with D.R. Sikka), Genesis of the monsoon trough boundary layer experiment (MONTBLEX), Proc. Ind. Acad. Sci. (Earth Planet. Sci.) 104, 157-187 (1995).
- Narasimha, R. (with S. Rudra Kumar and A. Prabhu), Structure of momentum and heat flux events in the atmospheric surface layer, proc. of the Sixth Asian Congress of Fluid Mech. 240-243 (1995).
- Narasimha, R. and A.J. Basu (with A. Prabhu), Modelling plane mixing layers using vortex points and sheets, Appl. Math. Modelling, 19, 66-75 (1995).
- Narayan, K.S. (with K.S. Gautam), Steady State Photoconductivity in PDMEOPV, (to be published in J. Appl. Phys. 79 (3) (1996).
- Narayan, K.S. (with K.S. Gautam), Photoconductivity in membrane supported conjugated polymers, to be published in Bull. of American Physics Society.
- Rajaraman, V. (with Anurag Srivatsava), A vector Measure for the Intelligence of a Question-Answering System", IEEE Trans. on Systems, Man & Cybernetics, 25, No.5., 814-823 (1995).
- Rajaraman, V. (with Kamal Kumar Jain), Improved Lower Bounds on time and Processors for Scheduling Precedence Graphs on Multicomputer Systems, Journal of Parallel and Distributed Computing, (Academic Press), 27, (1995) (in press).
- Rajaraman, V. (with N. Garud), Non-deterministic Decision Tables in Process Control. J.I.I.Sc., Special Issue on Intelligent systems (in press).
- Rajaraman, V. (with Ashish Goel and P. Suryanarayana), A New Heuristic for Scheduling Tasks with Communication Delay, on Parallel Computers, Computer Science and Informatics, (accepted in press).
- Ramamurthy, V.S. (with Yadav, R.T.), Size Distribution of Atomic Clusters Formed in Heavy Ion Sputtering of Solid Targets, Proceedings of the International Workshop on "Clusters and Nanostructured Materials" held in Puri, Dec.29, 1994-Jan.4, (1995).
- Rao, C.N.R. (with Aiyer, H.N. and Govindaraj, A.), Scanning Tunneling Microscopy and Spectroscopy of C70 Films, Bull. Mat. Sci., 17, 563 (1994).
- Rao, C.N.R. (with R. Mahendiran, R. Mahesh and A.K. Raychaudhuri), Composition dependence of giant magnetoresistance in $\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$ ($0.1 \leq x \leq 0.91$), solid State Commun. 94 514 (1995).

Rao, C.N.R. (with R. Sen and R. Sumathy), **Diamond-graphite hybrids and the nature of amorphous graphite and diamond-like carbon**, J.Mater Res. (1995) (in print).

Rao, C.N.R. (with H.N. Aiyer and A Govindaraj), **Orientalional disorder and othe aspects of C₇₀ and C_{60-C70} films deposited on single cryatal substrates**, phil. Mag. Lett. (1995) (in print).

Rao, C.N.R. (with R. Sen and R. Sumathy), **An inbestigation of the hydrogenation of aromatic hydrocarbons to yield saturated Cycloalkanes: Relevance to graphite-diamond transformation**, J.Mol. Struc. THEOCHEM (1995) (in Print).

Rao, C.N.R. (with H.N. Aiyer, R. Seshadri and A Govindaraj), **Fullerences and other carbon forms: Studies by STM and cognate techniques**, Thin Solid Films, (1995) (in print).

Rao, C.N.R. (with H.N.Aiyer, R. Seshadri, G. Raina and R. Sen), **Study of carbon nanocapsules (onions) and spherulitic carbon by STM and other techniques**, Fullerene Sci.Tech. (1995) (in Print).

Rao, C.N.R., **Profiles in Research**, Curr. Sci. 68, 1073 (1995).

Rao, C.N.R., **Oxide Electronics**, Curr. Sci. 69, 216 (1995).

Rao, M.R.S.(with Tapas Kumar Kundu), **Condensation by the Rat Spermatidal Protein TP2 shows GC-Rich Sequence Preference and is Zinc Dependent**, Biochemistry, 34, 5143-5150 (1995).

Sriram Sastry, B. (with Rudolf A .Romer, Hans-peter Eckle and Bill Sujtherland), **Gaps in the Heisenberg-Ising MOdel**, (Accepted to publish in Physical Review B).

Viswamitra, M.A. (with Ramakumar, S., Maruthi Mohan, P. and Sastry, P.S.),**X-ray Studies on the Bilayer Structure of Typsintreated Rat Brain Myelin**, Current Science, 68, No.2, (1995).

Book

- **Perspectives in Optoelectronics**, – Edited by S.S. Jha, World Scientific, Singapore (1995) (in press).
- **Transition Metal Oxides**, -C.N.R. Rao and B. Raveau, Verlag Chemie, New York (1995).

Proceedings of Discussion Meetings

- **Non-linear Diffusion Phenomena** – P.L.Sachdev (IISc), R.E. Grundy (Univ. of Andrew, Scotland).
- **Science in the West and India – Some Historical Aspects**: Edited by B.V. Subbarayappa (JNCASR) and N. Mukunda (IISc), Himalaya Publishing Ltd., Bombay.

ADMINISTRATION

President

C.N.R. Rao, D.Sc (Mysore), Ph.D. (Purdue),
D.Sc. (h.c.), Hon. F.R.S.C., F.N.A., F.R.S.

Head, Academic programmes

V. Krishnan, Ph.D. (IISc), F.A.Sc., F.N.A.

Head, Fellowships and Extension Programmes

N. Mukunda, Ph.D. (Rochester), F.A.Sc., F.N.A

Administrative Officer

V. Thiruvengkatachar, B.A. (Karnatak), B.Com. (Bangalore)

Coordinator

W.H.Madhusudan, Ph.D. (IISc)

Accounts Officer

T. Ranganatha Rao, B.Com.,LL.B. (Bangalore)

Facilitation & Liaison Officer

N. Nagaraja Rao, M.A. (Mysore), M.B.A.
(IGNOU), LL.B. (Bangalore)

Asst. Administrative Officer

P.N.Rajappa, B.A., PGDBA (Bangalore)

Secretary to President

D.V. Seetharaman

Honorary Project Engineer

S. Chikkappa, B.E. (Mysore)

Honorary Medical Officer

B.S. Subba Rao, M.B.B.S.(Mysore)

Honorary Librarian

N.M.Malwad, M.Lib, Sc.(Bombay), A.D.R.(INSDOC)

Honorary Security Officer

M.R. Chandrasekhar, B.Sc., LL.B.

FINANCIAL STATEMENTS



Name : JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR
ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

Address : MAIN CAMPUS, JAKKUR P.O., JAKKUR BANGALORE 560 064

Year Ended : 31st March 1996

Assessment Year : 1996-97

G.V. VENKATANARAYANA
Chartered Accountants
No. 618, 75th Cross
6th Block, Rajajinagar
BANGALORE 560 010.

M/s G.R. Venkatanarayana
Chartered Accountants
No.618, 75th Cross
6th Block, Rajajinagar
Bangalore 560 010.

June 14, 1996

AUDIT REPORT

We have examined the Balance Sheet of **JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH**, Jakkur Campus, Jakkur, Bangalore 560 064, as on 31st March, 1996 and the Income and Expenditure Account for the year ended on that date which are in agreement with the Books of Account maintained by the said Centre.

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. In our opinion, proper books of accounts have been kept by the Centre, so far as it appears from our examination of the books of accounts.

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:-

- (i) In the case of Balance Sheet of the State of Affairs of **JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH** as at 31st March, 1996,

AND

- (ii) In the case of the Income and Expenditure Account of the Excess of Income over Expenditure for the year ended on that date.

for G.R.Venkatanarayana
Chartered Accountants

(G.R.Venkatanarayana)
Partner

(Seal)

BALANCE SHEET AS ON 31st MARCH 1996

1994-95 Rs.	P.	LIABILITY	Rs.	P.	1995-96 Rs.	P.	ASSETS	Rs.	P.	1995-96 Rs.	P.
		CAPITAL FUND					FIXED ASSETS				
		<u>Fixed Assets</u> : As per Contra					As per Schedule 2 as per Contra				
12,95,88,521	34	J.N. Centre	15,54,05,901	16	12,95,88,521	34	J.N. Centre	15,54,05,901	16		
2,69,86,012	00	Carbon & Nano-materials	2,90,02,766	00	2,69,86,012	00	Carbon & Nano-materials	2,90,02,766	00		
92,40,262	00	Physics & Chemistry of Materials	96,17,629	00	92,40,262	00	Physics, Chemistry of Materials	96,17,629	00	19,40,26,296	16
		<u>Surplus</u> : As per Income and Expenditure Account					ADVANCE AND DEPOSITS				
55,68,686	73	J.N. Centre	70,39,700	61	3,26,84,580	87	As per Schedule 3			1,74,74,552	00
11,33,430	00	Carbon & Nano-materials	26,57,873	00			Professorship Endowment Deposit				
6,63,572	00	Physics & Chemistry of Materials	2,64,844	00	74,00,000	00	As per Schedule 4				
		<u>Professorship Endowment Fund</u>			4,00,000	00	in Public Sector Units	85,12,000	00		
79,55,036	45	As per Schedule 4	1,02,31,030	24	16,198	00	Fixed Deposit : Canara Bank	8,76,650	00	93,88,650	00
		<u>JNC Royalty</u> - Corpus Fund			12,871	00	Stock of Seminar Bags	92,906	00		
4,434	00	As per Schedule 4	4,476	00			Stock of Canteen consumables	6,514	00	99,420	00
		SUNDRY CREDITORS					CASH & BANK BALANCE				
3,74,86,079	50	As per Schedule 1			89,05,767	36	SB A/c - 13474 Canara Bank	67,02,658	11		
					1,55,036	45	(EF) SB A/c-15889 Canara Bank	8,46,856	24		
					32,17,611	00	C&I 58 SBI	1,14,396	00		
					19,184	00	Cash on Hand	92,940	00	77,56,850	35
21,86,26,034	02	Total Rs.			21,86,26,034	02	Total Rs.			22,87,45,768	51

As per our report of even date
for M/s G.R. Venkatanarayana
Chartered Accountants

Sd/-
T. Ranganatha Rao
Accounts Officer

Sd/-
C.N.R. Rao
President

Sd/-
(G.R. Venkatanarayana)
Partner

Place: Bangalore
Date: 14.6.1996

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31st MARCH 1996

1994-95		1995-96		1994-95		1995-96		1995-96	
Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.
EXPENDITURE									
RECURRING EXPENDITURE									
33,02,792	00	47,07,765	00						
To Salaries & Honoraria									
"		1,49,843	00						
Medical reimbursement									
"		65,867	00						
Bonus									
"		26,086	00						
Staff Training									
"		1,72,801	00						
Retirement Benefits									
"		500	00						
LTC									
"		11,985	00						
Uniforms									
"		25,000	00						
Superannuation - Gratuity									
"		51,34,847	00						
Fund (Provision)									
"		43,644	00						
CPF - Contribution									
"		7,608	00						
CPF - Int. on Contribution									
"		2,792	00						
Less: Int. received from ICICI									
Int. charged to the Centre									
"		10,784	00						
CPF - Int. on Subscription									
"		10,784	00						
Int. received from ICICI									
Office Expenses									
"		6,43,790	75						
Printing and Stationery									
"		1,47,125	00						
Postage									
"		4,02,411	00						
Telephone, Telex and Fax									
"		6,49,078	00						
Conveyance & Transport									
"		235	00						
Bank Charges									
"		21,64,949	00						
Electricity & Water Charges									
"		30,164	00						
Petrol, Oil & Lubricant									
"		14,549	00						
Book Binding									
"		16,079	00						
Newspaper & Magazine									
"		75,601	00						
Miscellaneous Expenses									
"		4,69,142	00						
Advertisement									
"		2,40,560	00						
Council & Other meetings									
3,18,372	00								
77,741	00								
3,64,000	00								
3,36,662	00								
132	00								
6,14,313	58								
32,488	00								
13,496	00								
16,477	00								
36,531	00								
44,522	00								
1,09,512	00								
INCOME									
By Grant-in-Aid from DST									
Govt. of India									
		55,68,686	73						
Opening Balance									
		30,00,000	00						
Less: Relates to CNM									
		4,95,00,000	00						
Add: Receipts from DST									
Interest									
		14,56,076	00						
On Term Deposit									
		1,01,242	00						
On SB A/c									
		2,76,545	00						
Guest House Receipts									
Jawahar Visitor's House									
		42,814	00						
Guest Room Receipts									
		41,359	00						
Guest Room Consumables									
		—							
Students Hostel									
OTHER RECEIPTS									
		41,446	20						
Misc. Receipts									
		43,191	00						
Licence Fees									
		10,524	00						
CMS Contribution									
		21,339	00						
Electricity/Water charges									
		2,000	00						
Receipts									
		1,18,500	20						
Tuition Fees									

INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31st MARCH 1996 (contd)

1994-95		EXPENDITURE		1995-96		1994-95		INCOME		1995-96	
Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.
		Office Expenses contd.									
4,06,871	00	To Security service		4,61,385	00						
1,032	00	" TA to candidates		255	00						
1,49,155	00	" Travelling Expenses		2,94,369	00						
—		" Legal Charges		5,650	00						
8,000	00	" Audit Fees		9,000	00						
13,07,218	00	" Building - Maintenance		17,91,387	00						
5,56,089	00	" Garden		7,30,074	00						
99,032	00	" Equipment		1,99,042	00						
60,925	00	" Guest House		1,57,037	00						
21,167	00	" Vehicle		43,514	00						
1,38,509	00	" Office		42,722	00						
92,016	00	" Canteen		48,474	00						
19,946	00	" Students Hostel		—							
5,465	00	" Visitors Lodge		—							
3,02,764	00	" Electricity & Water		8,38,827	00						
84,663	00	" Hospitality		—							
10,014	00	" Canteen Subsidy		21,880	00						
44,734	00	" Guest House consumables		55,304	00						
		Freight & Clearing charges		21,185	00						
		Insurance		64,673	00						
										96,38,461	75
		RESEARCH PROGRAMMES									
22,00,943	00	" Discussion Meetings		23,10,312	00						
2,80,000	00	" Research Support		4,05,000	00						
1,03,836	00	" Publications		45,300	00						
1,58,742	00	" SRFP 94		—							
1,66,134	00	" SRFP 95		1,26,094	00						
—		" SRFP 96		2,13,537	00						

INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31st MARCH 1996

Core Group on Carbon and Nano-Materials

1994-95		1995-96		1994-95		1995-96	
Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.
EXPENDITURE							
RECURRING EXPENDITURE							
17,450	00	90,275	00	2,72,00,000	00	11,33,430	00
To Salaries							
43,014	00	50,433	00	1,40,708	00	30,00,000	00
* Consumables							
2,81,19,442	00	46,74,627	00	9,71,859	00	5,62,876	00
* Surplus C/o							
2,81,79,906	00	48,15,335	00	2,81,79,906	00	48,15,335	00
Total Rs.							
NON-RECURRING EXPENDITURE							
2,69,86,012	00	20,16,754	00	2,81,19,442	00	46,74,627	00
To Scientific Equipment							
11,33,480	00	26,57,873	00	2,81,19,442	00	46,74,627	00
* Excess of income over Expenditure							
2,81,19,442	00	46,74,627	00	2,81,19,442	00	46,74,627	00
Total Rs.							
INCOME							
By Opening Balance							
Transferred from I&E A/c.							
JNC							
INTEREST							
Term Deposit							
S.B. A/c							
Total Rs.							

As per our report of even date
for M/s G.R. Venkatanarayana
Chartered Accountants

Sd/-
(G.R. Venkatanarayana)
Partner

Sd/-
C.N.R. Rao
President

Sd/-
T. Ranganatha Rao
Accounts Officer

Place: Bangalore
Date: 14.6.1996

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDED 31st MARCH 1996

Unit of Physics and Chemistry of Materials

1994-95		1995-96		1994-95		1995-96	
Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.
EXPENDITURE							
RECURRING EXPENDITURE							
96,166	00	21,361	00	1,00,00,000	00	6,63,572	00
To Consumables				By Opening Balance			
99,03,834	00	6,42,211	00			6,63,572	00
" Surplus C/o							
1,00,00,000	00	6,63,572	00	1,00,00,000	00	6,63,572	00
Total Rs.				Total Rs.			
NON-RECURRING EXPENDITURE							
92,31,462	00						
To Scientific Equipment							
8,800	00	3,77,367	00				
" Furniture				By Surplus B/F			
6,63,572	00	2,64,844	00			6,42,211	00
" Excess of Income over Expenditure							
99,03,834	00	6,42,211	00	99,03,834	00	6,42,211	00
Total Rs.				Total Rs.			

As per our report of even date for M/s G.R. Venkatanarayana Chartered Accountants

Sd/-
(G.R. Venkatanarayana)
Partner

Sd/-
C.N.R. Rao
President

Sd/-
T. Ranganatha Rao
Accounts Officer

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

Place: Bangalore
Date: 14.6.1996

Schedule No.1 — SUNDRY CREDITORS

Sl. No.	PARTICULARS	Rs.	P.	Rs.	P.
A	Security Deposit & EMD				
1	R. Muniswamy	69,067	00		
2	Royal Furnishing Co.	6,914	00		
3	Interior India	914	00		
4	Diesel Tech. Engineers	630	00		
5	Harish Kumar	1,500	00		
6	Doddamane Bros.	6,575	00		
7	Babu Tradèrs	1,000	00		
8	Technusha Commercials	22,500	00		
9	Murthy Electricals	7,450	00		
10	Kumar Electricals	49,100	00		
11	IISc - for Cement	62,528	45		
12	New India Interiors	2,398	00		
13	G. Raveendra	1,325	00		
14	Decorin	2,214	00		
15	Entee Enterprises	800	00		
16	Shapoorji & Pallonji & Co.	65,000	00		
17	SPS Borewell	3,469	00		
18	Suresh P.R.	605	00		
19	Inside Design & Furniture	800	00		
20	Toms & Co.	15,480	00		
21	WCI Shipping Corpn.	10,000	00		
22	Emgee Associates	375	00		
23	Navarang Electricals	22,510	00		
	Total Rs.			3,53,154	45

Contd....

Schedule No.1 — SUNDRY CREDITORS (contd)

Sl. No.	PARTICULARS	Rs.	P.	Rs.	P.
	B/F			3,53,154	45
B	Outstanding Liabilities				
	Salary payable	66,911	00		
	Audit Fee payable	9,000	00		
	Security Service payable	40,275	00		
	Conveyance & transport	54,630	00		
	Garden Maintenance payable	32,220	00		
	Electricity & Water maintenance	25,000	00		
	Building maintenance	60,740	00		
	Infrastructural facility	3,000	00	2,91,776	00
C	Provident Fund & Gratuity Fund				
	CPF Subscription & Interest	1,41,206	00		
	CPF Contribution & Interest	1,16,391	00		
	Gratuity Fund	57,000	00	3,14,597	00
D	Others for Specific areas				
	USIF (Science & Technology - USA)	10,62,748	00		
	Rajiv Gandhi Foundation - Innovative Ideas	93,750	00		
	Rajiv Gandhi Foundation - Summer Fellowship Programme	32,275	00		
	INSA	70,161	00		
	Mess Deposit	500	00		
	Caution Money Deposit	6,670	00		
	Suspense A/c KST & Others	1,26,134	00		
	CSIR A/c - Prof. K.S.Valdiya	84,783	05		
	NAL A/c - Prof. R.Narasimha	30,000	00	15,07,021	05
E	L/C Creditors				
	For Scientific Equipment - J.N. Centre	1,14,25,000	00		
	For Scientific Equipment - Carbon & Nano-materials Core Group	6,30,000	00	1,20,55,000	00
	Total (A+B+C+D+E)			1,45,21,548	50

As per our report of even date
for M/s G.R. Venkatanarayana
Chartered Accountants

Place: Bangalore
Date: 14.6.1996

Sd/-
T. Ranganatha Rao
Accounts Officer

Sd/-
C.N.R. Rao
President

Sd/-
(G.R. Venkatanarayana)
Partner

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

Schedule No.2 — FIXED ASSETS

Sl. No.	NAME OF THE ASSET	As on 31.3.95		Additions during the year		As on 31.3.96	
		Rs.	P.	Rs.	P.	Rs.	P.
A	JNCASR						
1	Land at Jakkur (granted by Government of Karnataka free of cost, vide order No. RD.174-LGB-87(P)/21.9.89)	—		—		—	
2	Buildings	7,96,58,165	26	—		7,96,58,165	26
3	Infrastructural Facility at Jakkur	1,30,53,629	00	28,68,558	82	1,59,22,187	82
4	Off. Equipment & Appliances	19,02,954	63	7,30,882	00	26,33,836	63
5	Scientific Equipment	2,81,90,833	47	1,87,65,604	00	4,69,56,437	47
6	Furniture	19,69,937	87	9,07,297	00	28,77,234	87
7	Vehicles	4,16,338	10	—		4,16,338	10
8	Books	19,24,560	21	4,27,308	00	23,51,868	21
9	Journals	24,72,102	80	17,89,730	00	42,61,832	80
10	Additional Land	—		3,28,000	00	3,28,000	00
	Total A	12,95,88,521	34	2,58,17,379	82	15,54,05,901	16
B	CORE GROUP ON CARBON & NANO-MATERIALS						
	Scientific Equipment	2,69,86,012	00	20,16,754	00	2,90,02,766	00
	Total B	2,69,86,012	00	20,16,754	00	2,90,02,766	00
C	UNIT OF PHYSICS AND CHEMISTRY OF MATERIALS						
	Scientific Equipment	92,31,462	00	3,77,367	00	96,08,829	00
	Furniture	8,800	00	—		8,800	00
	Total C	92,40,262	00	3,77,367	00	96,17,629	00

As per our report of even date
for M/s G.R. Venkatanarayana
Chartered Accountants

Place: Bahgalore
Date: 14.6.1996

Sd/-
T. Ranganatha Rao
Accounts Officer

Sd/-
C.N.R. Rao
President

Sd/-
(G.R. Venkatanarayana)
Partner

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

Schedule No.3 — ADVANCES & DEPOSITS

Sl. No.	PARTICULARS	Rs.	P.	Rs.	P.
A	Deposits				
	PF Deposit - ICICI	1,00,000	00		
	PF Deposit - Canara Bank	1,05,000	00	2,05,000	00
	L/C Deposit - JNC	1,14,25,000	00		
	L/C Deposit - CNM	6,30,000	00	1,20,55,000	00
	Term Deposit - Canara Bank			50,00,000	00
	- Asiatic Industrial Gases			13,500	00
B	Loans & Advances				
	PF Advance	1,768	00		
	S.N. Bose National Centre	1,285	00		
	Dr. A.Ramanan	5,000	00		
	Dr. K.S.Narayan - LTC Advance	1,912	00		
	Dr. G.Rajkumar	5,000	00		
	Dr. Namita Surolia	1,000	00		
	Dr. Vasanthacharya	4,968	00		
	Prof. S.Upendra Shenoy	25,000	00		
	DST Advance	5,961	00		
	Dr. K.S.Narayan	7,000	00		
	K.R. Kannan	3,000	00		
	Prof. S.Ghosh	40,000	00		
	Vehicle Advance	9,340	00		
	Personal Loan	1,500	00		
	Dr. Suman B.Iyer	3,000	00		
	Dr. R.Nagarajan	5,000	00		
	Dr. A.Ragurama Raju	624	00		
	Prof. S.K.Joshi	1,994	00		
	Prof. K.S.Valdiya	5,000	00		
	Dr. G.U.Kulkarni	5,200	00		
	Mr. V.Ramakrishna	10,000	00		
	Prof. T.V.Ramakrishnan	5,000	00		
	Administrative Officer	21,000	00	1,69,552	00
C	Permanent Imprest			12,000	00
D	Festival Advance			19,500	00
	Total (A+B+C+D)			1,74,74,552	00

As per our report of even date
for M/s G.R. Venkatanarayana
Chartered Accountants

Place: Bangalore
Date: 14.6.1996

Sd/-
T. Ranganatha Rao
Accounts Officer

Sd/-
C.N.R. Rao
President

Sd/-
(G.R. Venkatanarayana)
Partner

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

Schedule No.4 — PROFESSORSHIP ENDOWMENT FUND

Sl. No.	PARTICULARS	Rs.		P.	
		Rs.	P.	Rs.	P.
1	IBM Information Technology Chair	11,15,328	00		
2	Hindustan Lever Ltd. Professorship Chair	18,41,348	68		
3	Gharda Chemicals Professorship Chair	7,64,424	00		
4	Astra Research Centre " "	6,66,963	00		
5	DAE Vikram Sarabai " "	7,12,181	00		
6	DRDO Dr. D.S.Kothari " "	12,23,630	00		
7	CSIR Prof. Bhatnagar " "	12,21,595	00		
8	Shantha Sitaramiah Studentship	1,21,484	00		
9	UNESCO-Nehru Professorship Chair	14,02,650	00	90,69,603	68
10	JNC Corpus Fund	11,31,301	56		
11	Deva Prabhakara Memorial Oration Corpus Fund	12,125	00		
12	JNC CNR Corpus Fund	18,000	00	11,61,426	56
13	JNC Royalty Corpus Fund			4,476	00
Total Rs.				1,02,35,506	24
Deposits (Professorship Endowment Fund)					
1	BEL	5,00,000	00		
2	ICICI	24,00,000	00		
3	IDBI	12,00,000	00		
4	HDFC	26,00,000	00		
5	BEML	5,00,000	00		
6	IOC	5,00,000	00		
7	ITI	8,00,000	00		
8	CRB Capital	12,000	00		
9	CANARA BANK	8,76,650	00	93,88,650	00
Total Rs.				93,88,650	00

As per our report of even date
for M/s G.R. Venkatanarayana
Chartered Accountants

Place: Bangalore
Date: 14.6.1996

Sd/-
T. Ranganatha Rao
Accounts Officer

Sd/-
C.N.R. Rao
President

Sd/-
(G.R. Venkatanarayana)
Partner

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

वार्षिक रिपोर्ट

1995-96



जवाहरलाल नेहरू
उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र
जक्कर, बेंगलोर-560 064

विषय-वस्तु

	पृष्ठ
1. प्राक्कथन	1
2. प्रस्तावना	2
3. लक्ष्य	3
4. प्रगति	5
5. प्रबन्ध-परिपद	7
6. वित्त समिति	8
7. शैक्षिक सलाहकार समिति	9
8. यूनिटें तथा प्रयोगशालाएं	10
9. शैक्षिक कार्यक्रम	12
10. विचार-विमर्श बैठकें	15
11. अनुसंधान	18
12. शोध सुविधाएं	18
13. शोध-सहयोग	19
14. प्रकाशन	19
15. भाषण	20
16. शोध-पत्र	20
17. विचार-विमर्श बैठकों की पुस्तकें एवं कार्यवाहियाँ	26
18. प्रशासन	26
19. वित्तीय विवरण	28

प्राकथन

केंद्र की सातवीं वार्षिक रिपोर्ट (1995-96) प्रस्तुत करते हुए मुझे अत्यंत प्रसन्नता है।

गत वर्ष के दौरान केंद्र ने जीवविधिता, पदार्थों के रसायन-विज्ञान एवं भौतिक विज्ञान, संघनित द्रव्य सिद्धांत, तरल गतिकी, जीन लक्ष्य निर्धारण, जीन उपचार तथा सूक्ष्म परजीविविज्ञान, शिक्षा प्रौद्योगिकी एवं भू-गति विज्ञान जैसी यूनिटों तथा प्रयोगशालाओं में अनुसंधान कार्यक्रमों से अपने क्षेत्रों में शोध-कर्ताओं को नियुक्त कर पूर्ण गति से कार्यरत हो अच्छी प्रगति की है। अनुसंधान टीमों स्केनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप, उच्च विभेदन संचार इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप, इलेक्ट्रॉन स्पेक्ट्रोमीटर, एक्स-किरण डिफ्रेक्टोमीटर, मैगनेटोमीटर एवं मिनी-सुपर-कम्प्यूटर जैसे उपकरणों का पूरी तरह से इस्तेमाल कर रही है। यह सुविधा भारतीय विज्ञान संस्थान के शोध-कर्ताओं को भी विस्तारित की गई है।

परीक्षाओं तथा साक्षात्कारों के बाद शोध-छात्रों को इन्टेग्रेटेड पीएच डी एवं पीएच डी में दाखिल किया गया है। भारतीय विज्ञान संस्थान में अपनी पसन्द के नियमित पाठ्यक्रमों के अतिरिक्त केंद्र में इन छात्रों को प्रशिक्षण देने के लिए एक पाठ्यचर्या तैयार की गई है।

विशिष्ट विषयों पर कार्यरत विभिन्न शोध दलों को क्षमता प्रदान करने के लिए प्रमाणित योग्यता से लैस शोध-फ़ैलोअर को नियुक्त किया गया है।

वर्ष के दौरान युनेस्को ने केंद्र में युनेस्को-नेहरू पीठ की स्थापना के लिए दान के रूप में कोष प्रदान किया गया है यह राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं/उद्योगों द्वारा दान में दी गई धनराशि से स्थापित सात पीठों के अतिरिक्त है।

केंद्र ने पदार्थों पर (इनसा के सहयोग से) इनडो-जापान की एक विचार-विमर्श बैठक तथा कार्बनिक संश्लेषण पर (आई सी एस, ट्रािएसटे, यूनिडो) एक अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया। केंद्र ने संघ के साथ अणुविज्ञानों (मॉलीक्यूलर साइन्सेज़) के लिए, दक्षिण कोरिया के साथ सम्मिलित कार्य के लिए एक अनुबंध किया है। बांगला देश, चीन, भारत, पाकिस्तान तथा श्रीलंका के वैज्ञानिकों के विज्ञान-सहयोग के कार्यक्रमों के लिए केंद्र भारतीय विज्ञान संस्थान के साथ संयुक्त रूप से अन्तर्राष्ट्रीय सैद्धांतिक भौतिकी केंद्र (आई सी टी पी)का सहयोगी क्षेत्रीय केंद्र बन गया है।

केंद्र ने वैज्ञानिक बैठकों एवं विचार-विमर्श दलों के लिए सहायता प्रदान की तथा ऐसे कार्यक्रमों के लिए अवसरचर्चात्मक तथा वित्तीय सहयोग दिया। वर्ष के दौरान कुल 27 बैठकें की गईं।

केंद्र भारतीय विज्ञान संस्थान के साथ ठोस सहयोग से कार्य करता है तथा विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग इसके क्रियाकलापों में पूर्ण सहयोग प्रदान करता है।



सी.एन.आर.राव
अध्यक्ष

प्रस्तावना

विज्ञान एवं इंजीनियरी के सीमान्त तथा अन्तर-अनुशासनिक क्षेत्रों में अत्यन्त उच्च स्तर पर वैज्ञानिक अनुसंधान को आगे बढ़ाने के प्रमुख उद्देश्य के साथ पंडित जवाहरलाल नेहरू के शताब्दी-महोत्सव की स्मृति में जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र की स्थापना 1989 में भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा की गई। यह केंद्र कर्नाटक सोसाइटीज रजिस्ट्रेशन ऐक्ट के अन्तर्गत एक सोसाइटी के रूप में पंजीकृत है और एक स्वायत्त राष्ट्रीय संस्था है।

केंद्र के विशिष्ट स्वरूप एवं उसके लक्ष्यों तथा उच्च प्रशिक्षण तथा अनुसंधान में कार्यरत अन्य सुविख्यात संस्था के साथ विशेष संबंध बनाए रखने की इच्छा को ध्यान में रखते हुए यह केंद्र भारतीय विज्ञान संस्थान (आई आई एस सी) के साथ गहरे संबंध कायम रखता है। इस केंद्र का मुख्य परिसर भारतीय विज्ञान संस्थान परिसर से लगभग 11 किलोमीटर बेंगलोर-हैदराबाद राजपथ पर जकूर में स्थित है। भारतीय विज्ञान संस्थान में उपलब्ध एवं इस केन्द्र द्वारा स्थापित की जा रही अवसंरचनात्मक सुविधाओं का दोनों संस्थाओं के वैज्ञानिकों द्वारा प्रयुक्त किया जाता है। आई आई एस सी परिसर में भी इस केंद्र की कुछ सुविधाएं उपलब्ध हैं।

अनुसंधान के लिए अनुकूल वातावरण से घिरा हुआ जकूर का परिसर कर्नाटक सरकार द्वारा दान में दिए गए 15 एकड़ भूखण्ड पर स्थित है और जुलाई 1994 से यहाँ शोध कार्य चल रहा है। भारतीय विज्ञान संस्थान परिसर में इस केंद्र का एक व्याख्यान-कक्ष, अतिथि-गृह (जवाहर) तथा अतिथि कमरे हैं जो इस केंद्र एवं भारतीय विज्ञान संस्थान को आनेवाले शैक्षिक दर्शकों की आवश्यकताएं पूरी करते हैं।

केंद्र ने विभिन्न महत्वपूर्ण क्षेत्रों में फ़ैलोज़ एवं पूर्णकालिक संकाय (प्राध्यापक वर्ग) को नियुक्त किया है तथा केंद्र में भारत भर से प्रतिष्ठित ऑनरेरी प्राध्यापक हैं। स्नातकोत्तर एवं पीएच डी डिग्री कार्यक्रमों के लिए छात्रों को दाखिल किया गया है।

केंद्र की प्रबन्ध-परिषद की बैठकें साल में दो बार आयोजित की जाती हैं। जनरल बॉडी (साधारण-सभा) की बैठक सालाना होती है। शैक्षिक सलाहकार समिति की बैठकें साल में कम से कम दो बार होती हैं।

लक्ष्य

केंद्र के प्रमुख लक्ष्य हैं :

विज्ञान एवं इंजीनियरी के चुने क्षेत्रों में फ्रन्ट-लाइन (अग्र) अनुसंधान को कार्यान्वित करना:

भारतीय विज्ञान संस्थान एवं देश की अन्य संस्थाओं में वैज्ञानिकों के साथ सहयोगी अनुसंधान को बढ़ावा देना:

केंद्र तथा व्यापक दृष्टि से देश के वैज्ञानिकों के लिए अत्यन्त महत्वपूर्ण क्षेत्रों में खास-खास वैज्ञानिक विषयों पर अंतःगहन विचार-विमर्शों के लिए राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय फ़ोरम उपलब्ध करना:

कतिय क्षेत्रों में समय पर शीतकालीन एवं ग्रीष्मकालीन शिक्षण-काल का आयोजन करना जहाँ प्रतिभाशाली स्कालरों को लिया जाए:

प्रतिभाशाली युवा छात्रों को शोध-परियोजनाएं कार्यान्वित करने के लिए सुविधाएं उपलब्ध कराई जाएं :

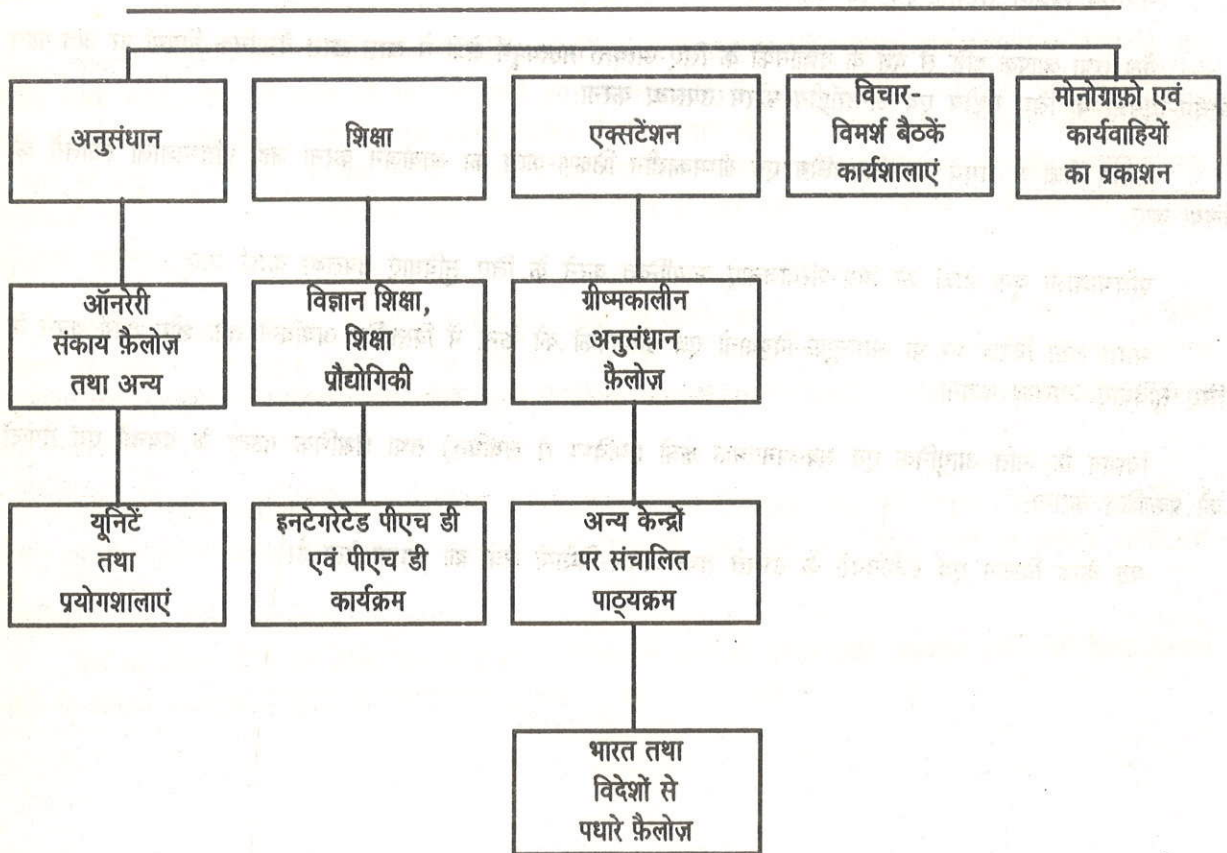
भारत तथा विदेश भर के आगन्तुक विद्वानों एवं प्राध्यापकों को केन्द्र में विस्तारित अवधियों तक शोध कार्य करने के लिए सुविधाएं उपलब्ध कराना:

विज्ञान के अति आधुनिक एवं संकल्पनात्मक क्षेत्रों (भविष्य से संबधित) तथा शैक्षणिक महत्व के प्रबन्धों एवं रिपोर्टों को प्रकाशित कराना:

यह केन्द्र विज्ञान एवं इंजीनियरी के उभरते तथा अन्तर-विधायी क्षेत्रों को बढ़ावा देता है।

केन्द्र के विभिन्न कार्यकलापों का योजनाबद्ध निरूपण।

जवाहरलाल नेहरू
उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र
के क्रियाकलाप



प्रगति

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र ने अपने छः वर्ष के अस्तित्व में विविध कार्यकलापों में तेजी से लम्बे कदम भरे हैं। इस केन्द्र में कतिपय अति आधुनिक एवं अन्तर-विधायी क्षेत्रों में अनुसंधान कार्यान्वित किया जा रहा है। केन्द्र की विभिन्न यूनिटों/प्रयोगशालाओं में जीव विविधता, पदार्थों के रसायन विज्ञान एवं भौतिक विज्ञान, संघनित द्रव्य सिद्धांत, तरल गतिकी, जीन लक्ष्य निर्धारण एवं जीन उपचार, भू-गतिविज्ञान, शिक्षा प्रौद्योगिकी तथा पशु/क्रीडा आचरण जैसे क्षेत्रों में शोध कार्यकलाप पूर्ण गति से चल रहे हैं। अनेक अति आधुनिक उपकरण उपलब्ध कर लिए गए हैं जिनमें स्केनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप, उच्च विभेदन संचार इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप, भूतल अध्ययनों के लिए इलेक्ट्रॉन स्पेक्ट्रोमीटर, एक्स-किरण डिफ्रैक्टोमीटर तथा मैगनेटोमीटर शामिल हैं और अनुसंधानकर्ताओं द्वारा इनका बड़े पैमाने पर इस्तेमाल किया जाता है। कम्प्यूटर प्रयोगशाला में एक मिनी सुपरकम्प्यूटर है और भारतीय विज्ञान संस्थान (आई आई एस सी) में कम्प्यूटर केन्द्र से सम्बद्ध है।

जकूर के परिसर में एक संयुक्त भवन (6200 वर्ग मीटर) तैयार हो गया है जिसमें प्रशासनिक स्कंध, पुस्तकालय प्रयोगशालाएं, भाषण/संगोष्ठी कक्ष तथा संकाय कक्ष हैं और यह परिचालन में है। परिसर में कर्मचारियों के लिए एक लघु आवास कॉलोनी भी परिचालन में है। आई आई एस सी परिसर में फर्नीचर से सुसज्जित एक अतिथि-गृह (जवाहर), जे एन सी अतिथि कक्ष, एक छात्रावास तथा एक व्याख्यान कक्ष केन्द्र तथा आई आई एस सी की आवश्यकताएं पूरी करते हैं। आई आई एस सी परिसर में केन्द्र का एक छोटा कार्यालय और संघनित द्रव्य सिद्धांत यूनिट भी परिचालन में है। विज्ञानपुरा हाउसिंग कॉलोनी में 19 कर्मचारी क्वार्टर उपलब्ध है। आई आई एस सी तथा जकूर परिसर के बीच आने-जाने के लिए परिवहन व्यवस्था उपलब्ध है।

केन्द्र ने रसायन-विज्ञान में इनटेग्रेटेड पीएच.डी प्रोग्राम तथा अनेक क्षेत्रों में (स्नातकोत्तर) पीएच.डी प्रोग्रामों की योजना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

फ्रैकल्टी फ्रैलोज (सहायक प्रोफेसर/रीडर के समकक्ष) की नियुक्ति के साथ फ्रैकल्टी नियुक्तियां आरंभ हुई हैं। प्रयोगशालाओं के लिए अनुसंधान अधिकारी, तकनीकी सहायक एवं सहायक कर्मचारी भी नियुक्त किए गए हैं।

केन्द्र में वैज्ञानिक बैठकों तथा अंतर-गहन विचार-विमर्शों के लिए एक फोरम उपलब्ध है और यह केन्द्र ऐसे कार्यकलापों के लिए वित्तीय एवं अवसरचरणात्मक सहयोग प्रदान करता है। 1995 के दौरान केन्द्र ने 25 बैठकों को आयोजित किया/सहयोग दिया।

यह केन्द्र शैक्षणिक संस्थाओं तथा अनुसंधान व विकास प्रयोगशालाओं में कार्यरत अनुसंधान वैज्ञानिकों एवं इंजीनियरों को केन्द्र के संकाय के सदस्यों के बीच 2-3 माह पारस्परिक क्रिया के अवसर उपलब्ध कराने के उद्देश्य से विजीटिंग फ्रैलोशिप प्रदान करता है। 1995-96 के दौरान छः वैज्ञानिकों को ये फ्रैलोशिप प्रदान किए गए। यह प्रोग्राम देश भर के वैज्ञानिकों को केन्द्र के संकाय के साथ पारस्परिक-क्रिया का अवसर प्रदान करता है।

आठ संगठनों ने केन्द्र में संदान अनुसंधान प्रोफेसरशिप प्रतिष्ठापित किए हैं :

1. अन्ना रिसर्च सेंटर इण्डिया
- लाइफ साइन्सेज में अन्ना पीठ
2. परमाणु ऊर्जा विभाग
- विक्रम साराभाई पीठ

3. रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन
- डी.एस.कोठारी पीठ
4. वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद
- एस.एस.भटनागर पीठ
5. आई बी एम वर्ल्ड ट्रेड कांफरेंस
- आई बी एम इन्फरमेशन टेक्नोलॉजी पीठ
6. हिन्दुस्तान लीवर लिमिटेड
- हिन्दुस्तान लीवर पीठ
7. धारडा कैमिकल्स
- धारडा पीठ
8. युनेस्को
- युनेस्को - नेहरू पीठ

स्व डॉ. एन एस सत्यमूर्ति (बी ए आर सी) की बहन श्रीमती शान्ता सीतारामय्या ने केन्द्र में एक स्टुडेंटशिप के लिए 1 लाख की धनराशि दान में दी है।

केन्द्र के सहयोग से राजीव गाँधी समकालीन अध्ययन संस्थान, नई दिल्ली "विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में अभिनव विचारों के लिए राजीव गाँधी शोध अनुदान" नामक 4 से 5 शोध अनुदान सालाना प्रदान करता है। ये अनुदान विश्वविद्यालयों एवं राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं में स्वतंत्र रूप से कार्यरत युवा पीएच. डी को देने के अभिप्राय से नूतन अभिनव विचारों को आजमाने के लिए सीड़ धनराशि के रूप में दिए जाते हैं। भौतिक विज्ञानों, रासायनिक विज्ञानों, इंजीनियरी विज्ञानों, जैव प्रौद्योगिकी तथा जीवन विज्ञानों में से प्रत्येक को एक-एक के हिसाब से पांच वैज्ञानिकों को ये अनुदान दिए गए।

"फ्रंटियर लेक्चर्स" नामक विशेष व्याख्यान माला का आयोजन इस केन्द्र तथा भारतीय विज्ञान संस्थान द्वारा संयुक्त रूप से किया जाता है। मानव प्रयास के विभिन्न क्षेत्रों में अनेक प्रतिष्ठित महानुभावों ने विज्ञान, कला, संस्कृति, मानविकी, स्वास्थ्य आदि विषयों पर इस शृंखला में भाषण दिए हैं। जनवरी 1995 से तीन भाषणों का आयोजन किया गया। भारतीय विज्ञान संस्थान तथा केन्द्र ने संयुक्त रूप से तरल गतिकी संगोष्ठी का आयोजन किया।

अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर, यह केन्द्र आई सी टी पी-आई आई एस सी जे एन सी ए एस आर संयुक्त कार्यक्रम के द्वारा अन्तर्राष्ट्रीय सैद्धांतिक भौतिकी केन्द्र, ट्रिएसटी, इटली का एक सहयोगी केन्द्र बन गया है: अब जे एन सी ए एस आर-आई आई एस सी, बांगला देश, चीन, भारत, नेपाल, पाकिस्तान तथा श्रीलंका के वैज्ञानिकों के सहयोग को बढ़ाने के लिए क्षेत्रीय स्वरूप की आई सी टी पी सहयोगी योजना की भांति 3-6 सप्ताह के वैयक्तिक संदर्शन के साथ एक प्रोग्राम चला पाएंगे। नवम्बर 1994 के दौरान मॉलीक्यूलर (आण्विक) विज्ञान तथा मॉलीक्यूलर इलेक्ट्रॉनिकी पर इण्डिया-जापान विज्ञान प्रोग्राम के अन्तर्गत, एक एशिया शैक्षिक संगोष्ठी आयोजित की गई। "ट्रान्सीशन मेटल ऑक्साइड्स के भौतिक विज्ञान एवं रसायन विज्ञान" पर एक आई सी टी पी - आई आई एस सी - जे एन सी ए एस आर प्रायोजित अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला 19 नवम्बर - 5 दिसंबर 1995 के दौरान आयोजित की गई।

संयुक्त अनुसंधान प्रयासों तथा विचार-विमर्श बैठकों एवं अन्य प्रोग्रामों के माध्यम से आई आई एस सी के साथ संबंधों को और मजबूत किया जा रहा है। केन्द्र से सहयोजित संकाय, ऑनरेरी संकाय, विज़िटिंग संकाय एवं अन्य द्वारा अनेक शोध

पत्र प्रकाशित किए गए हैं। शैक्षणिक मोनोग्राफ (प्रबन्ध) श्रृंखला में "सूपरकनडक्टिविटी टुडे", "सूपर कम्प्यूटर्स" तथा "द वर्ल्ड ऑफ बोर एवं डिस्क - इमेजस ऑफ 20 वीं सेनचुरी फिज़िक्स", नामक तीन पुस्तकें प्रकाशित की गई हैं, "कोऑपरेशन एण्ड कॉनफ्लिक्ट इन एनिमल सोसाइटीज़", "एलीमेन्ट्स ऑफ कॉसमोलॉजी" एवं डिटेरमिनिस्टिक केआस-कॉम्प्लेक्स चॉस आउट ऑफ सिम्पु नेसेसिटी" तीन और मोनोग्राफ (प्रबन्ध) शीघ्र ही प्रकाशित किए जाने हैं। उच्च मोनोग्राफों (प्रबन्धों) के लेखन कार्य में भी सहायता दी जाती है। अनेक विचार-विमर्श बैठकों/संगोष्ठियों/परिसंवादों की कार्यवाहियाँ प्रकाशित की गई हैं। केन्द्र के पुस्तकालय में विभिन्न विधाओं और अन्तर-विधायी क्षेत्रों में लगभग 1500 टाइटल हैं। इसमें 47 जर्नल मंगाए जाते हैं।

प्रबन्ध परिषद

केन्द्र की प्रबन्ध परिषद की बैठकें साल में दो बार होती हैं। गठन है:

राजा रामण्णा निदेशक राष्ट्रीय उच्च अध्ययन संस्थान (एन आई ए एस) बेंगलोर	चैयरमेन
सी एन आर राव अध्यक्ष, जे एन सी ए एस आर	सदस्य
बी एस राममूर्ति सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग नई दिल्ली	"
एस के जोशी राष्ट्रीय भौतिकी प्रयोगशाला, दिल्ली	"
एस आर कृष्णन संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग नई दिल्ली	"
जी पद्मनाबन निदेशक भारतीय विज्ञान संस्थान बेंगलोर	"
एम एम शर्मा निदेशक रासायनिक प्रौद्योगिकी विभाग (स्वायत्त) मुम्बई	"

ए श्रीधरन
उप-निदेशक
भारतीय विज्ञान संस्थान
बेंगलोर

सदस्य

एस वरदराजन
चैयरमैन, इण्डियन वैक्सीन
कार्पोरेशन लिमिटेड
नई दिल्ली

"

वी तिरुवेंकटाचार
प्रशासन अधिकारी, जे एस सी ए एस आर

सचिव

वित्त सामिति

केन्द्र की वित्त समिति सभी वित्तीय मामलों की जांच करती है और प्रबन्ध परिषद को सिफारिशें करती है।

वित्त समिति का गठन इस प्रकार है:

प्रो. सी एन आर राव
अध्यक्ष, जे एन सी ए एस आर

चैयरमैन

प्रो. वी कृष्णन
हैड, शैक्षिक कार्यक्रम, जे एन सी ए एस आर

सदस्य

मि. एस बी कृष्णन
संयुक्त सचिव एवं वित्तीय सलाहकार, डी एस टी

सदस्य

प्रो. ए श्रीधरन
उप-निदेशक, आई आई एस सी

सदस्य

मि. टी रंगनाथ राव
लेखा अधिकारी

सदस्य

वी.तिरुवेंकटाचार
प्रशासनिक अधिकारी, जे एन सी ए एस आर

गैर-सदस्य
सचिव

शैक्षिक सलाहकार समिति

केन्द्र में एक शैक्षिक सलाहकार समिति है जिसकी साल में कम से कम दो बार बैठकें होती हैं। गठन है:

प्रो. सी एन आर राव अध्यक्ष, जे एन सी ए एस आर	चैयरमैन
प्रो. एस के बासु एन आई आई, नई दिल्ली	सदस्य
प्रो. एस एस झा टी आई एफ आर, मुम्बई	"
प्रो. वी कृष्णन हेड, शैक्षिक कार्यक्रम, जे एन सी ए एस आर	"
प्रो. एन कुमार रामन अनुसंधान संस्थान	"
डॉ. आर ए माशेलकर सी एस आई आर, नई दिल्ली	"
प्रो. जी मेहता हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद	"
प्रो. एन मुकुन्दा हेड, फ़ैलोशिप एवं एक्सटेंशन कार्यक्रम, जे एन सी ए एस आर	"
प्रो. आर नरसिम्हा ऑनरेरी प्रोफ़ेसर, जे एन सी ए एस आर	"
प्रो. एच शरत चन्द्रा ऑनरेरी प्रोफ़ेसर, जे एन सी ए एस आर	"
प्रो. के एस वालदिया प्रोफ़ेसर, जे एन सी ए एस आर	"
मि. वी तिरुवेंकटाचार प्रशासन अधिकारी, जे एन सी ए एस आर	सचिव

यूनिटें तथा प्रयोगशालाएं

केन्द्र की यूनिटें/प्रयोगशालाएं निम्नांकित हैं:

यूनिटें

1 - जीवविधिता:

- माधव गाडगिल, एफ ए एससी, एफ एन ए
- वी नंजुडय्या, एफ ए एससी
- जी प्रमोद एम एससी
- जूई दाधीच, एम एससी
- ए.वी.नागरब्रम्मा, एम एससी

(चैयर)

- ऑनरेरी सीनियर फ़ैलो
- प्रोजेक्ट असिसटेंट
- प्रोजेक्ट असिसटेंट
- जूनियर सै.सहायक

2. पदार्थों की रासायनिकी एवं भौतिकी :

- सी.एन.आर. राव, एफ.ए.एस.सी, एफ.एन.ए, एफ.आर.एस
- ए.के.सूद, एफ.ए.एस.सी, एफ.एन.ए
- डी.डी.शर्मा, एफ.ए.एससी,
- आर.एम.मल्लया, पीएच.डी.
- सी.के, मैत्युज़, एफ.ए.एससी.
- के.एस.नारायण, पीएच.डी.
- जी.यू. कुलकर्णी, पीएच.डी.
- सुमन बी. अय्यर, पीएच.डी.
- ए.आर. राजू, पीएच.डी.
- आर.टी. यादव, पीएच.डी.
- आर. नागराजन, पीएच.डी.
- गार्गी रैना, एम,एस,

(चैयर)

- ऑनरेरी सीनियर फ़ैलो
- ऑनरेरी सीनियर फ़ैलो
- सीनियर एसोसिएट
- सीनियर एसोसिएट
- फ़ैकलटी फ़ैलो
- फ़ैकलटी फ़ैलो
- फ़ैलो
- सीनियर अनुसंधान अधिकारी
- रिसर्च एसोसिएट
- रिसर्च एसोसिएट
- प्रोजेक्ट एसोसिएट

3. संघनित द्रव्य सिद्धांत

आई आई एस सी परिसर में स्थित इस यूनिट में निम्न सदस्य हैं:

- एच.आर. कृष्णमूर्ति, एफ.ए.एससी.
- जी.अनन्तकृष्णा, एफ.ए.एससी.
- बिमन बागची, एफ.ए.एससी, एफ.एन.ए.
- बिन्नी जे शेराइल, पीएच.डी.
- चंदन दास गुप्ता, एफ.ए.एससी.
- दीप्तिमान सेन, पीएच.डी.
- एन.कुमार, एफ.ए.एससी, एफ.एन.ए.
- राहुल पंडित, पीएच.डी.
- टी.वी.रामकृष्णन, एफ.ए.एससी, एफ.एन.ए.
- एस.रामशेषा, एफ.ए.एससी.
- संजय जैन, पीएच.डी.

(चैयर)

- ऑनरेरी सीनियर फ़ैलो
- ऑनरेरी सीनियर फ़ैलो
- ऑनरेरी सीनियर फ़ैलो
- ऑनरेरी प्रोफ़ेसर
- ऑनरेरी प्रोफ़ेसर
- ऑनरेरी सीनियर फ़ैलो

- श्रीराम रामस्वामी, पीएच.डी
- श्रीराम शास्त्री, एफ.ए.एससी
- एस यशोनाथ, पीएच.डी
- प्रज्ञा शुक्ला, पीएच.डी
- सेवा पांडा, पीएच.डी
- रमेश पाई, पीएच.डी
- रूडाल्फ पीएच.डी

ऑनरेरी सीनियर फ़ैलो

रिसर्च एसोसिएट
रिसर्च एसोसिएट
रिसर्च एसोसिएट
रिसर्च एसोसिएट

4. शिक्षा प्रौद्योगिकी:

- के.वी.साने, पीएच.डी

(चैयर)

5. तरल शक्ति

- आर. नरसिम्हा, एफ.ए. एससी.एफ.एन.ए.एफ.आर.एस
- अमित जे बासु, पीएच.डी
- कुसुमा जी राव, पीएच.डी
- जी.राजकुमार, पीएच.डी

(चैयर)

फ़ैकल्टी फ़ैलो
फ़ैलो
रिसर्च एसोसिएट

6. भूगतिविज्ञान

- के.एस.वालडिया, एफ ए एससी, एफ एन ए

(चैयर)

7. मॉलिक्यूलर डिज़ाइन एवं संश्लेषण
(हैदराबाद में)

- जी मेहता, एफ.ए.एससी.एफ.एन.ए
- एम सिरीष, एम फ़िल

(चैयर)

परियोजना सहायक

प्रयोगशालाएं

1 कम्प्यूटर:

- एस रामशेषा, एफ ए एससी
- बिस्वदेब दत्त, पीएच डी

(हैड)

कंप्यू. वैज्ञानिक

2 जैव लक्ष्यनिर्धारण तथा जैव उपचार:

- जी पद्मनाबन, एफ.ए.एससी.एफ.एन.ए
- नमिता सुरीलिया, पीएच.डी
- हेमलता बलराम, पीएच.डी

(हैड)

फ़ैलो

फ़ैलो

3 आनुवंशिक विज्ञान (जैनेटिक्स)

-एच शरत चंद्रा, एफ.ए.एससी.एफ.एन.ए

(हैड)

शैक्षिक कार्यक्रम

1. अनुसंधान प्रवेश

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र (जे एन सी ए एस आर) ने मनिपाल उतर शिक्षा अकादमी (माहे) (डीम्ड विश्वविद्यालय) के साथ एक आशय-पत्र पर हस्ताक्षर किए हैं जो केन्द्र में विज्ञान एवं इंजीनियरी में इनटेगरेटेड पीएच डी प्रोग्राम तथा नियमित पीएच डी प्रोग्राम चलाने का अधिकार प्रदान करता है। यह केन्द्र अखिलभारत आधार पर उम्मीदवारों का चयन करता है, (आई आई एस सी के सहयोग से) पाठ्यक्रम चलाता है, अनुसंधान सुविधाएं उपलब्ध कराता है तथा प्रोग्राम की व्यवस्था करता है, जबकि माहे डिग्री प्रदान करता है। विज्ञान एवं इंजीनियरी में नियमित पीएच डी प्रोग्राम उन स्नातकोत्तरों के लिए उपलब्ध है जिन्होंने सफलतापूर्वक जीएटीई/ सी एस आई आर /यू जी सी/जे आर एफ परीक्षाएं उत्तीर्ण की हैं।

वर्ष 1995-96 के लिए रसायन विज्ञान पदार्थ यूनिटें रसायन विज्ञान में पृष्ठ भूमि से लैस निम्न दो छात्रों को इनटेगरेटेड पीएच डी में दाखिला दिया गया है।

मि. के विजयसाराथी, बी एससी

मि. नीरज, बी एससी

नियमित पीएच डी प्रोग्राम में वर्ष 1995-96 के लिए दो छात्रों को उनके नाम के आगे इंगित क्षेत्रों में शोधकार्य करने के लिए दाखिला दिया गया है:

मि. आई वी आर शिवकुमार - तरल गतिकी यूनिट एवं

मि. ए अलगिरीस्वामी - आण्विक इलक्ट्रॉनिकी प्रयोगशाला

2. नूतन कार्यकलाप एवं प्रोग्राम

अनुसंधान सुविधाओं को बढ़ाने के लिए यह केन्द्र एक ब्रिलुवाँ स्कैटरिंग स्पेक्ट्रोमीटर तथा सी डी से युक्त एक एक्स-किरण डिफ्रेक्टोमीटर उपलब्ध कर रहा है। कम्प्यूटर सेन्टर को सुपरकम्प्यूटर स्तर का दर्जा दिया जा रहा है। जे ई ओ एल उच्च विभेदन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (300 के.वी) परिचालन में है।

केन्द्र ने अभी हाल में रासायनिक एवं पदार्थ विज्ञानों, सैद्धांतिक विज्ञानों तथा जैव विज्ञानों के क्षेत्रों में फ्रैकलटी नियुक्तियों के लिए भारत एवं विदेशों के प्रतिष्ठित जर्नलों में विज्ञापन दिया है। इसकी बहुत अच्छी प्रतिक्रिया हुई है और आवेदनों पर कार्यवाही की जा रही है।

एशिया (भारत को छोड़कर), अफ्रिका तथा लातिन अमरीका में विकसित देशों के वैज्ञानिकों के लिए अभी हाल में जे एन सी ए एस आर-सी ओ ए टी ई डी अन्तर्राष्ट्रीय फ्रैलोशिपों की घोषणा की गई है। इससे भौतिक, रासायनिक एवं जैविक विज्ञानों में लघुकालीन अनुसंधान प्रोग्रामों में वैज्ञानिकों की भागीदारी संभव हो पाएगी। ये फ्रैलोशिप 3 माह की अवधि के लिए होंगे और साल में अधिक से अधिक दस प्रतिभागियों को दिए जाएंगे जिनमें छः को यात्रा अनुदान मिलेगा।

केन्द्र में अनेक छात्र पीएच डी प्रोग्राम के लिए कार्यरत हैं। 1995-96 वर्ष के दौरान, दो छात्र इनटेगरेटेड पीएच डी प्रोग्राम एवं दो छात्र नियमित पीएच डी प्रोग्राम के लिए दाखिल किए गए हैं।

3. लघु-कालीन पाठ्यक्रम

यह केन्द्र 2-3 दिन की अवधि के लघु-कालीन पाठ्यक्रमों के संचालन में अन्य विशेषज्ञों के सहयोग से अपने ऑनरेरी संकाय द्वारा किसी विश्वविद्यालय में चयनित क्षेत्रों में व्याख्यानो की श्रृंखला के लिए सहायता प्रदान करता है। अब तक ऐसे पाठ्यक्रम निम्नप्रकार चलाए गए हैं:

1. प्रो. एस रामशेखा (आई आई एस सी) पाण्डिचेरी विश्वविद्यालय में बेसिक क्वान्टम
प्रो. जे चंद्रशेखर (आई आई एस सी) रसायन-विज्ञान
2. प्रो. एस रामशेखा (आई आई एस सी) मैंगलोर विश्वविद्यालय में बेसिक क्वान्टम
प्रो. जे चंद्रशेखर (आई आई एस सी) रसायन-विज्ञान
3. प्रो. एम वी जार्ज (आर आर एल, त्रिवेन्द्रम) कोचिन विश्वविद्यालय में कार्बनिक बायो-
प्रो. एस रंगनाथन (आर आर एल, त्रिवेन्द्रम) आर्गेनिक एवं फोटो रसायनविज्ञान में चुने
डॉ. विजय नायर (आर आर एल, त्रिवेन्द्रम) भाषण
डॉ. सुरेश दास (आर आर एल, त्रिवेन्द्रम)
4. प्रो. जे वी नरलीकर (आईयूसीएए, पुणे) शिवाजी विश्वविद्यालय में ब्रह्माण्ड विज्ञान
डॉ. देबी प्रोसाद दुआरी (आईयूसीएए, पुणे) की प्रस्तावना
5. प्रो. श्रीधर आर गदरे बम्बई विश्वविद्यालय में परमाणु एवं आण्विक
(पुना विश्वविद्यालय, पुणे) ऑरबिटल्स
डॉ. एस ए कुलकर्णी
(पुना विश्वविद्यालय, पुणे)
डॉ. सुभाष पिंगले
(पुना विश्वविद्यालय, पुणे)
6. प्रो. वी एम देव (पंजाब विश्वविद्यालय चंडीगढ़) गुरु नामक देव विश्वविद्यालय अमृतसर में
प्रो.एस के घोष (भाषा परमाणु अनुसंधान केन्द्र, मुंबई) रसायनविज्ञान में संकल्पनाएं
प्रो.एम के मिश्रा (आई आई टी, मुंबई)
7. डॉ. गगन प्रताप (एन.ए.एल) सिद्दगंगा प्रौद्योगिकी संस्थान, तुमकूर में फाइनेट
डॉ. वी पी नागनारायण (एन.ए.एल) एलीमेंट मेथड एण्ड ऑप्लीकेशन्स
8. प्रो एस रामशेखा (आई आई एस सी) महात्मा गांधी विश्वविद्यालय कोट्टायम में कम्प्यूटर
डॉ. यशोनाथ (आई आई एस सी) सिम्बुलेशन इन कैमिस्ट्री

4. अतिथि कार्यक्रम

केन्द्र के संकाय के साथ शोध-कार्य हेतु 2-3 माह के लिए मान्य, शैक्षणिक संस्थाओं तथा अनुसंधान व विकास प्रयोगशालाओं में कार्यरत शोध वैज्ञानिकों को यह केन्द्र अतिथि फ़ैलोशिप प्रदान करता है। 1995-96 के दौरान निम्नांकित को विजिटिंग फ़ैलोशिप प्रदान किए गए:

डॉ. के एस मल्लेश
मैसूर विश्वविद्यालय
डॉ. मोहम्मद युसुफ़ ज़फ़र
एस के यूनिवर्सिटी ऑफ़ एग्रीकल्चरल साइन्सेज़
एण्ड टेकनॉलाजी, श्रीनगर
डॉ. सी एस नारायणमूर्ति
भावनगर विश्वविद्यालय, भावनगर
डॉ. सौमित्र सेनगुप्ता
जादवपुर विश्वविद्यालय, कलकत्ता
डॉ. पी वेंकट सुब्ब रेड्डी
एस वी यूनिवर्सिटी कॉलेज ऑफ़ इंजीनियरींग
तिरुपति

5. ग्रीष्मकाल अनुसंधान फ़ैलोशिप/राजीव गांधी साइन्स टेलेंट अनुसंधान फ़ैलोशिप

केन्द्र दो ग्रीष्म मास के लिए प्रतिभाशाली स्नातकपूर्व स्नातक छात्रों को ये फ़ैलोशिप प्रदान करता है। 1995-96 वर्ष के लिए 80 छात्रों को ग्रीष्मकाल अनुसंधान फ़ैलोशिप प्रदान किए गए हैं। इनमें से 10 छात्रों को राजीव गांधी साइन्स प्रतिभा अनुसंधान फ़ैलोशिप पुरस्कृत किया गया है। देशभर की लगभग 20 संस्थाओं के निम्न वैज्ञानिकों ने इन छात्रों का मार्गदर्शन किया:

भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र, मुंबई
सेल्यूलर एवं मॉलीक्यूलर बायोलॉजी केन्द्र, हैदराबाद
केन्द्रीय विश्वविद्यालय, हैदराबाद
उच्च प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर
डिफ़ेन्स मेटलरजिकल रिसर्च लैब, हैदराबाद
दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली
भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलोर
इण्डियन स्टेसटिकल इंस्टीट्यूट, दिल्ली
इंस्टीट्यूट, ऑफ़ मैथमेटिकल साइन्सेज़, मद्रास
अन्तर्राष्ट्रीय आनुवंशिकी इंजीनियरी एवं जैव प्रौद्योगिकी केन्द्र, नई दिल्ली
इन्टर यूनिवर्सिटी सेंटर फ़ॉर एस्ट्रोनॉमी एण्ड ऐस्ट्रोफ़िजिक्स, पूणे
मदुरै कामराज विश्वविद्यालय, मदुरै
महात्मा गांधी विश्वविद्यालय, कोट्टायम

नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ़ इगम्यूनोलॉजी, नई दिल्ली

राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे

राष्ट्रीय धात्विकीय प्रयोगशाला, जगशेदपुर

एस पी आई सी (स्पिक) फ़ाउन्डेशन, मद्रास

टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ़ फ़्रन्डामेंटल रिसर्च

यूनिवर्सिटी डिपार्टमेन्ट ऑफ़ कैमिकल टैकनोलॉजी, मुंबई

राजीव गांधी अनुसंधान अनुदान

राजीव गांधी समकालीन अध्ययन संस्थान (राजीव गांधी फ़ाउन्डेशन), नई दिल्ली, केन्द्र के सहयोग से विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में अशिनव विचारों के लिए राजीव गांधी अनुसंधान अनुदान नामक 4-5 अनुसंधान अनुदान प्रदान करता है। ये अनुदान विश्वविद्यालयों, राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं एवं अन्य संगठनों में स्वतंत्र रूप से कार्यरत पीएच डी ओ के लिए (45 वर्ष की उम्र से कम) उपलब्ध हैं जिन्हें विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में नूतन विचारों पर परीक्षण करने के लिए seed धन की आवश्यकता है। 2-3 लाख रूपए का अनुदान is made on peer evaluation 1993-94 के अनुदानों के लिए 119 परियोजना प्रस्ताव प्राप्त हुए। पांच वैज्ञानिकों को यह पुरस्कार प्रदान किया गया।

आईसीटीपी-आईआईएससी-जेएनसीएसआर एसोसिएटशिप

अन्तर्राष्ट्रीय सैद्धांतिक भौतिक केन्द्र (आई सी टी पी), ट्रिएस्टे, इटली, में एक एसोसिएटशिप प्रोग्राम है जो विकसित देशों के वैज्ञानिकों को एक समय में 6-12 सप्ताह के लिए, छः वर्ष के दौरान तीन बार आई सी टी पी में संदर्शन करने का अवसर प्रदान करता है।

यह केन्द्र आई आई एस सी के साथ संयुक्त रूप में उपरोक्त प्रोग्राम के लिए एक सहयोगी क्षेत्रीय केन्द्र बन गया है। अब आई आई एस सी - जे एन सी एस आर, बांगला देश, चीन, भारत, नेपाल, पाकिस्तान तथा श्रीलंका के वैज्ञानिकों के बीच 3-6 सप्ताह के वैयक्तिक संदर्शन द्वारा क्षेत्रीय स्वरूप का आई सी टी पी सहयोगी योजना के अनुरूप एक प्रोग्राम चला पाएंगे, आई आई एस सी - जे एन सी एस आर स्थानीय आतिथ्य-सत्कार करेंगे जबकि आई सी टी पी यात्रा-व्यय देगा। प्रोग्राम अधिसूचित किया गया है। अगले महीनों में लगभग 10-15 एसोसिएटों के आई आई एस सी जे एन सी एस आर के संदर्शन की प्रत्याशा है। सी टी एस, आई आई एस सी के प्रो. एन. मुकुन्दा एवं डॉ. दीप्तिमान सेन तथा भौतिकी विभाग, आई आई एस सी के प्रो. एच. आर. कृष्णमूर्ति स्थानीय संयोजक हैं।

अन्य अन्तर्राष्ट्रीय कार्यक्रम

केन्द्र ने पूर्व में पदार्थों पर (इनसा के सहयोग से) इनडो-जापान विचार-विमर्श बैठक एवं कार्बनिक संश्लेषण पर (आई सी एस, ट्रिएस्टे तथा यूनेस्को द्वारा समर्थित) एक अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया है। अभी हाल में इस केन्द्र ने मॉलीक्यूलर विज्ञान एवं मॉलीक्यूलर पदार्थों पर (इनडो-जापान विज्ञान परिषद के तत्वावधान में जापान सोसाइटी फ़ॉर प्रमोशन ऑफ़ द्वारा समर्थित) प्रथम एशिया शैक्षिक संगोष्ठी का आयोजन किया। 1995 के दौरान केन्द्र ने "फ़्रिज़िक्स एण्ड कैमिस्ट्री ऑफ़ ट्रान्सिशन मेटल ऑक्साइड्स" पर (आई सी टी पी, ट्रिएस्टे, तथा यूनेस्को द्वारा समर्थित) एक अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया। केन्द्र पदार्थों पर (इनडो-इज़राइल साइन्स काउंसिल के तत्वावधान में) शीघ्र ही इनडो-इज़राइल विचार-विमर्श बैठक का आयोजन करेगा तथा सेन्टर फ़ॉर मॉलीक्यूलर साइन्स, दक्षिण कोरिया के साथ अनुबंध किया है।

विचार-विमर्श बैठकें

अंतिम वार्षिक रिपोर्ट के बाद निम्न विचार-विमर्श बैठकें आयोजित की गई हैं।

बायोडाइवर्सिटी इनवेनटरी, मॉनीटरिंग एवं इनफ़रमेशन सिस्टम, (4-14 अप्रैल, 1995), संयोजक: प्रो माधव गाडगिल (आई आई एस सी)।

स्ट्राटेजिक एलाइएन्सेस इन आईटी इंडस्ट्रीस, (7-8 अप्रैल, 1995), संयोजक: प्रो. एन विश्वनाथम (आई आई एस सी)।

मैटिरियल सरफ़ेसज़ तथा इन्टरफ़ेसज़, (10-12 अप्रैल, 1995) भुवनेश्वर में इन्स्टीट्यूट ऑफ़ फ़िज़िक्स, भुवनेश्वर एवं जे एन सी ए एस आर द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित।

रीसेन्ट ट्रेन्ड्स इन रिसर्च ऑन रीप्रोडक्शन पर संगोष्ठी तथा बायोटेकनोलॉजिकल एसपेक्ट्स ऑफ़ फ़र्टिलिटी रेगुलेशन पर विचार-विमर्श बैठक (मई 12-13 मई, 1995), संयोजक: डॉ पी बी शेषगिरी (आई आई एस सी)।

इनफ़रमेशन इनटेग्रेटी, (22-23 जून, 1995), संयोजक: प्रो वी राजारामन (जे एन सी ए एस आर)।

एन इनटेग्रेटेड ऑपरोच टू नौलेज एण्ड इनफ़रमेशन, (3-29 जुलाई 1995) यू जी सी, एन आई ए एस तथा जे एन सी ए एस आर द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित।

इन्टरनेट फ़ॉर इनफ़रमेशन (आई एफ़ आई पी), (18-20 जुलाई तथा 4-6 सितम्बर 1995), संयोजक: प्रो एन बालकृष्णन (आई आई एस सी)।

नॉन रेडियोएक्टिव इन सितु हार्डिबिडाइजेशन (जुलाई 23-1 अगस्त 1995), संयोजक: प्रो एच शरत चंद्रा (आई आई एस सी)।

सिगनल प्रोसेसिंग एण्ड कम्यूनिकेशन, (9-12 अगस्त, 1995), संयोजक: प्रो वी यू रेड्डी (आई आई एस सी)।

मॉडलिंग एण्ड सिमुलेशन इन कैमिकल इंजीनियरी-सिमबायोसिस विथ अदर डिसिपलिनस, 11-13 अगस्त 1995), संयोजक: प्रो के एस गांधी (आई आई एस सी) तथा डॉ आर ए माशेलकर (सी एस आई आर, नई दिल्ली)।

क्रिपटोग्राफी एण्ड कम्यूटेशन (31 अगस्त-1 सितंबर 1995), संयोजक: प्रो सी ई वेणी माधवन (आई आई एस सी)।

कनटीन्यूइंग कृस्टल डीफ़रमेशन इन सदर्न पेनिनसुलर इण्डिया, (18-19 सितम्बर 1995), संयोजक: प्रो के एस वालदिया (जे एन सी ए एस आर)।

रीसेन्ट ट्रेन्ड्स इन वेलडिंग, (5-7 अक्टूबर 1995), संयोजक: प्रो के एस एस मूर्ति (आई आई एस सी)।

टीचिंग सॉलड स्टेट फ़िज़िक्स, संयोजक: प्रो एन जी पुट्टस्वामी, बेंगलोर विश्वविद्यालय (19 अक्टूबर-4 नवम्बर 1995)।

डीप इनइलास्टिक स्केटरिंग, (13-18 नवम्बर 1995), संयोजक: आई सी टी पी पसुपति (आई आई एस सी)।

यूनिडो-आई सी टी पी -ईईट्थ (आठवाँ) इनटरनेशनल एकसपेरिमेंटल वर्कशाप ऑन फ्रिजिक्स एण्ड कैमि स्ट्री ऑफ़ टानशीसन मेटल ऑक्साइड्स: हाई Tc सुपरकन्डक्टर्स, (19 नवम्बर 5 दिसंबर 1995), संयोजक: आई सी टी पी (इटली)। आई आई एस सी एवं जे एन सी ए एस आर ।

फ्रन्टियर टॉपिक्स इन कैमिस्ट्री एण्ड कैमिकल इंजीनियरी, (13-16 दिसंबर 1995), कोचिन में, संयोजक: जे एन सी ए एस आर ।

कम्प्यूटेशनल बायोलॉजी, (15-16 दिसंबर 1995), संयोजक: प्रो प्रीति शंकर (आई आई एस सी), प्रो विजय चंद्र (आई आई एस सी) एवं प्रो सी ई वेनीमाधवन (आई आई एस सी)।

पर्सपेक्टिवस इन इनऑर्गेनिक कैमिस्ट्री, (21-22 दिसंबर 1995) कलकत्ता में, संयोजक: प्रो एस घोष (आई ए सी एस, कलकत्ता)।

एलिपटिक कर्व्स, L-फनूक्शनस एण्ड फरमेट्स लास्ट थियोरस, (25-29 दिसंबर 1995) संयोजक: प्रो आर विट्ठल राव (आई आई एस सी)।

13 थ कॉन्फ्रेंस ऑफ़ इण्डियन सोसाइटी ऑफ़ हीट एण्ड मास ट्रान्सफर, (28-30 दिसंबर 1995) सुरतकल में संयोजक: प्रो एम वी कृष्णमूर्ति (आई आई एस सी)।

गैम थिओरी एण्ड इट्स अप्लीकेशन्स, (2-6 जनवरी 1996), संयोजक: प्रो वी एस बोरकर (आई आई एस सी)।

टाइम डिपेन्डेन्ट क्वान्टम मैकेनिक्स ऑफ़ मेनी इलेक्ट्रॉन सिस्टम्स, (9-12 जनवरी 1996), संयोजक प्रो बी एम देब (पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़) एवं प्रो एस रामशेषा (आई आई एस सी)।

डिजिटल लाइब्रेरीज: डायनैमिक स्टोरहाउज ऑफ़ डिजिटल इन्फ़रमेशन, (18-20 जनवरी 1996), संयोजक: मि एन एम मालावड़ (आई आई एस सी)।

डिसऑर्डर एण्ड इन्टरऐक्शन्स इन इलेक्ट्रॉन सिस्टम्स (28-30 जनवरी 1996), संयोजक: प्रो एन कुमार (आई आई एस सी)।

फ़ंक्शनल मैटिरियल्स, (2 फ़रवरी 1996) संयोजक: प्रो एस बी कृपानिधि (आई आई एस सी)।

द क्लाइमेट ऑफ़ राइस प्रोडक्शन इन इण्डिया, (20-23 फ़रवरी 1996) संयोजक: प्रो सुलोचना गाडगिल (आई आई एस सी)।

नैनो क्रिसटलाइन सेमिकन्डक्टर्स/डिवाइसेज एण्ड पोरस सिलिकॉन, (21-23 फ़रवरी 1996 भुवनेश्वर में) प्रायोजक: इन्सटीट्यूट ऑफ़ फ्रिजिक्स, (भुवनेश्वर), तथा जे एन सी ए एस आर ।

अनुसंधान

विज्ञान एवं इंजीनियरी के अनेक अतिआधुनिक, अन्तरविधायी क्षेत्रों में अग्रगमन शोध कार्यक्रम चल रहे हैं। संप्रति अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्र हैं:

वातावरणीय विज्ञान एवं सैद्धांतिक तरल यांत्रिकी

संघनित द्रव्य सिद्धांत

पर्यावरण एवं जीवविविधता

पदार्थों का भौतिक विज्ञान एवं रसायन विज्ञान जिसमें भूतल विज्ञान, मॉलीक्यूलर इलेक्ट्रॉनिक्स, नैनोमैटिरियलस तथा कार्बन स्ट्रक्चर्स शामिल हैं।

कम्प्यूटर विज्ञान के उभरते क्षेत्र

ह्यूमन जीनोम, जीन टारगेटिंग, जीन उपचार एवं मॉलीक्यूलर पैरासाइटोलॉजी

जिओडायनेमिक्स

शोध सुविधाएं

विज्ञान एवं इंजीनियरी के कतिपय फोकस किए क्षेत्रों में केन्द्र के पास सामयिक शोध सुविधाएं मौजूद हैं। निम्न प्रमुख उपकरण परिचालन में हैं:

- 1 स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (एल ई आई सी ए)
- 2 एक्स-किरण डिफ्रेक्टोमीटर (एस ई आई एफ ई आर टी)
- 3 स्कैनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप/एटोमिक फोर्स माइक्रोस्कोप
- 4 उच्च विभेदन संचार इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (जे ई ओ एल)
- 5 अलट्रा हाई वैक्यूम ई एस सी ए वी ई ई एल एस, एल ई ई डी एवं एस टी एम/ ए एफ एम अटैचमेंट्स सहित एक कस्टम निर्मित उच्च विभेदन इलेक्ट्रॉन इनर्जी लास स्पेक्ट्रोमीटर।
- 6 मैगनेटोमीटर
- 7 कम्प्यूटिंग सुविधाएं

शोध सहयोग

अंतिम वार्षिक रिपोर्ट के बाद कुछ क्षेत्र जिनके लिए केन्द्र द्वारा सहयोग प्रदान किया गया, वे हैं:

टाइम-रिज़ाल्ड रेसोनेन्स रामन स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑफ़ चार्जट्रान्सफ़र प्रोसेसस (वी कृष्णन एवं एस उमापति)

वैनेडियम फ़ॉसफ़ेट्स (मोनिका दत्ता)

प्रिमिटिवली थ्रूकोसोशियल वासप रोपालिडिया मार्जिनेटा (राघवेन्द्र गदगकर)

फ़ार्म पशुओं का वैक्सीनेशन: माउस मॉडल में पशु महामारी रुधिर समूहन (हीमागगलुटिनिन) ऐन्टीजन (पी एन रंगराजन)

कतिपय पैरोवस्काइट ऑक्साइडों में मैग्नेटोरेसिटिविटी (ए के रायचौधरी)

कम्प्यूटेशनल कार्य (श्रीधर आर गदरे)

प्रकाशन

अभी हाल में केन्द्र ने मेसर्स ओरियन्ट लॉगमैन्स पब्लिसर्स के साथ दो वर्ष की अवधि के लिए वैध लगभग 100 मुद्रित पृष्ठों के 5-6 शैक्षणिक मोनोग्राफ़ (प्रबन्ध), हर वर्ष एक प्रबन्ध प्रकाशित करने के लिए एक अनुबंध किया है। विभिन्न विधाओं के लगभग 15 वैज्ञानिकों को, जो अनुसंधान के अपने-अपने क्षेत्र में सुविख्यात हैं, आमंत्रित किया गया है और वे इस कार्यक्रम में योगदान के लिए सहमत हो गए हैं।

निम्न तीन पाण्डुलिपियाँ प्रकाशन के लिए लगभग तैयार हैं:

कोऑपरेशन एण्ड कॉन्फ़्लिक्ट इन ऐनिमल सोसाइटीज़ - आर गदगकर

डिटरमिनिस्टिक केऑस कॉम्प्लेक्स चानस आउट ऑफ़ सिम्पल नेसिसिटी - एन कुमार

ऐलिमैन्ट्स ऑफ़ कॉसमोलॉजी - जे वी नारलीकर

भारतीय विज्ञान संस्थान जर्नल के विशेषांक नवम्बर 1995 में दिए गए भाषण (मुद्रणाधीन)

वेस्टर्न घाट्स: अँ लाइफ़स्पेस - प्रो माधव गाडगिल

एक्सप्लोरिंग न्यू स्ट्रक्चरल मोटिफ़्स यूज़िंग कम्प्यूटेशनल मेथेड्स - प्रो जे चंद्रशेखर

मैटीरियल्स रेसर्पोन्स अन्डर स्टैटिक एण्ड डायनेमिक हाई प्रेसर्स - डॉ आर चिदम्बरम

लेजर मॉड्युलेटड कोलॉइड्स

- प्रो आर आर कृष्णमूर्ति

डाइरेक्ट न्यूमैरिकल सॉल्यूशन ऑफ़ अँ स्पैटियली

- डिवलेपिंग टरब्यूलैन्ट

सर्कुलर जैट

- डॉ अमित जे बासु

भाषण

केन्द्र द्वारा निम्नांकित प्रतिष्ठित भाषण आयोजित किए जाते हैं:

- 1 दलाइन्स पॉलिता लेक्चर
प्रथम भाषण प्रो वाई टी ली, नोबल लॉरिएट द्वारा दिया गया।
दूसरा भाषण प्रो जीन मॉरी ल्हेन, नोबल लॉरिएट द्वारा दिया गया।
- 2 द माइकेल फैरेडे लेक्चर
प्रथम भाषण प्रो लार्ड पोर्टर ओएम एफ़आरएस, नोबलॉरिएट द्वारा दिया गया।
- 3 द आइज़ैक न्यूटन लेक्चर
प्रथम भाषण प्रो पी डे जेन्नस, नोबल लॉरिएट द्वारा दिया गया।

तरल गतिकी में कोलोकिया (परिसंवाद)

यह कार्यक्रम वातावरण विज्ञान केन्द्र, भारतीय विज्ञान संस्थान के सहयोग से केन्द्र द्वारा समर्थित है। जनवरी 1995 से आयोजित परिसंवाद निम्नप्रकार है:

डिटेइल्ल्ड अँनालिसिस ऑफ़ द वोरटिकल फूलो एराउन्ड अँ डेलटा-श्रेण्ड विंग-कैनाई कॉन्फिगरेशन, प्रो ए दास, डी एल आर इन्टीट्यूट ऑफ़ डिज़ाइन एँयरोडायनेमिक्स, जर्मनी। 17 जनवरी 1995।

एक्सपेरिमेंटल एण्ड कम्प्युटेशनल इनवेस्टिगेशन आफ़ सुपरसोनिक जेट्स फ्राम इलीप्टिक सोनिक नोज़लेस, प्रो एम ए रामस्वामी, डिपार्टमेंट ऑफ़ एयरोस्पेस इंजीनियरिंग, इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ़ साइंस, बेंगलूर, 14 मार्च 1995।

द रामदास लेयर, डॉ ए एस वासुदेव मूर्ति, टीआईएफ़आर सेंटर, आई आई एस सी कैम्पस, बेंगलूर, 11 अप्रैल 1995।

शोध पत्र

केन्द्र से उद्भूत। केन्द्र की सहायता से तथा केन्द्र को कहीं संबद्ध दर्शित है:

अमित जे बासु (ए खलीन के सवथ), डिस्ट्रीब्यूशन ऑफ़ स्विर्ल इन ऐक्सीसिमैट्रिक वोरटेक्स ब्रेकडाउन तरल यांत्रिकी के छठें एशियाई कॉंग्रेस की कार्यवाहियाँ, खण्ड II, पीपी 1580-1583, नानयुग टैकनिकल यूनिवर्सिटी प्रेस, सिंगापुर। (संवाई टी च्यू एवं सी पी ट्रसो) (1995)।

अनंतकृष्णा, जी (मुलुगेटा बेकेले के साथ), ऐडियाबैटिक ऐंलीमिनेशनल एण्ड गिनजबर्ग-लैनडो फार्म डिस क्रिपशन फार स्फोप ऑन क्रीप कर्व, "नॉन-लाइनियर फि नोमिना इन मैटीरियल्स साइन्स-III" पर विचार-विमर्श बैठक की कार्यवाहियाँ, दिसंबर 5-9, 1994, ट्रान्स टैक, स्विजरलैण्ड द्वारा प्रकाशित होनी हैं, सं, जी अनंतकृष्णा। एल पी क्यूबिन एवं जी मार्टिन (1995)।

बागची, बी (सबनी रॉय के साथ), ऐडियाबैटिक एण्ड नॉन ऐडियाबैटिक आउटर-स्फियर इलेक्ट्रॉन ट्रान्सफर रीएक्शन्स इन मैथनॉल: इफेक्ट्स ऑफ अल्ट्राफास्ट सॉल्वेन्ट पोलराइजेशन मोड्स, जे कैम फिज 102, 6719-6726 (1995)।

बागची, बी (सबनी रॉय के साथ), इफेक्ट्स ऑफ सॉल्वेन्ट पोलराइजेशन एण्ड नॉन-ऐडियाबैटिक आउटरस्फियर इलेक्ट्रॉन ट्रान्सफर रीएक्शन्स इन अल्ट्राफास्ट डिपोलर सॉल्वेन्ट्स, जे कैम, फिस, 102,22 मई अंक, (1995)।

बागची, बी (रंजीत बिस्वास एवं सबनी रॉय)। अनामलस आयन डिफ्यूजन इन डायपोलर लिक्विड्स, फिस रेव लेट (प्रेस में)।

बागची, बी (रंजीत बिस्वास के साथ), सॉल्वेशन डायनेमिक्स इनक्लो, विसकस लिक्विड्स: अप्लीकेशन टू एंमाइड्स, जे फिस कैम (प्रेस में)।

बागची, बी (एन गायत्री एवं सबनी रॉय के साथ), रोल ऑफ लो फ्रिक्वेंसी वाइब्रेशनल मोड्स इन द डायनेमिक्स आफ जीरो बैरियर ट्रान्सफर रीएक्शन्स, जे कैम फिस (प्रेस में)।

बागची, बी (एन गायत्री के साथ), नॉन मारकस इनर्जी गैप डिपेंडेंस ऑफ इलेक्ट्रॉन ट्रान्सफररेट इन कानटेक्ट आयन पेर्स: नॉवल इन्टरप्ले बिटवीन रिलेक्सेशन एण्ड रीएक्शन इन सॉल्यूशन, जे मॉल St. (थिओ कैम)(प्रेस में)।

बालसुब्रमणियन, डी (दास, के, सरकार, एन, दास एस एवं शेट्टाचार्य के के साथ), फ्लोरेसेन्ट मॉनीटरिंग ऑफ द हाइड्रोफोबिक सरफेस ऑफ डेक्सट्रिन यूजिंग p- टॉलुइडाइनोपैथालीनसलफोनेट लैंगम्यूर (प्रेस में)।

चक्रवर्ति ए (मेनन, एम प्रामाणिक ए चट्टोपाध्याय, एवं बाग, ए के के साथ), कैमिस्ट्री ऑफ $(Ru(1,3\text{-डायाआरिल ट्रायाजानाइड})_2(PPH_3)_2)^z (z=0,+)$ ए हिन्डेई $Ru^{II}, ^{111}N_4P_2$ फ़ैमिली विद वैनस इन्डिपेन्डेन्ट ज्यामेट्री (प्रेस में)।

चक्रवर्ति, अनिमेष (दत्त एस मंडल एस के साथ), कैमिस्ट्री ऑफ VO^{3+} एण्ड VO^{2+} कॉम्प्लेक्सस उनकारपोरेटिंग N-सलाइसीलाइडीन -a- अभिनो ऐसिटैटॉन, 14,1163 (1995)।

चक्रवर्ति, अनिमेष (चक्रवर्ति, पी, एवं स्वपन कुमार, सी के साथ), हेक्साकोऑरिडिनेटेड का प्लेक्सेस ऑफ बाइवेलेन्ट जिंग उनकारपोरेटिंग थायोएथर बानडिंग, इनऑर्ग, किम एक्ट, कॉटन इश्यू, 229,477 (1995)।

चक्रवर्ति, अनिमेष (मेनन एम, प्रामाणिक ए एवं बाग एन के साथ), ज्यामेट्रिकल प्रिफरेंस ऑफ रु थेनियम ऑक्सीडेशन स्टेट्स: मैटल रेडॉक्स एण्ड आइसोमराइजेशन ऑफ $(Ru(Et_2NCS)_2(PPH_3)_2)^+$, जे कैम सोसा, डालटन ट्रान्स, 1543 (1995)।

चंद्रशेखर, जे (रत्ना, ए के साथ), स्ट्रक्चर्स, स्टेबिलिटीस एण्ड स्ट्रैन् इन C60 एण्ड 70 डिरेक्टिव्स, फुलेरीन साइन्स एण्ड टेक्नोलॉजी, 3,681-705 (1995)।

दास गुप्ता। सी मैथिमैटिकल माडलिंग ऑफ न्यूरोनस एण्ड न्यूरल नेटवर्क्स, करेन्ट साइन्स, 65 नं 2, 162-167 (1995)।

दास गुप्ता। सी, न्यूमेरिकल सिमुलेशन्स ऑफ फेस ट्रान्सीजन्स एण्ड क्रिटिकल फि नोमिना इन लिक्विड क्रिसटल्स, इन्टरनेशनल जर्नल ऑफ माडर्न फिजिक्स B में प्रकाश्य (लिक्विड क्रिसटल्स पर विशेषांक) 9, 13 व 14 जून 1995)।

देब बी एस (बिजोय कुमार डे के साथ), टाइम डिपेन्डेन्ट क्वान्टम फ्लुइड डायनेमिक्स ऑफ द फोटोआयनाइजेशन ऑफ हे एंटेम अन्डर एन इन्टेन्स लेजर फील्ड, इनट जे क्वान्टम कैम सिमपोजियम खण्ड, (प्रकाश्य) 1995।

दीपक धर, द रिसेक्शन टु इक्विलिब्रियम इन वन-डाइमेंशनल पॉट्स मॉडल्स, नवम्बर 1994 में केन्द्र की वार्षिक फैकल्टी बैठक में प्रस्तुत, (जर्नल आफ द इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ साइन्स के विशेषांक में प्रकाश्य)।

गदगकर, आर, आबजरवेशनल स्टीडी ऑफ एनिमल बेहेवीयर: फ्राम इंस्टील्लिजेन्स, करेंट साइन्स, 68 नं 2, 185-196 (1995)।

गदगकर आर (एच एस आरती के साथ), कॉम्प्लेक्स डोमेस्टिक कॉन्फ्लिक्ट्स इन ऐ बर्ड फै मिली, करेन्ट साइन्स, 68, नं 7, 676-677 (1995)।

गदगकर आर कैन एनिमल्स काउन्ट, करेन्ट साइन्स, 68 नं 12 (1995)।

गदगकर आर बायोडाइवर्सिटी-चैलेन्जेस एण्ड ऑपरच्युनिटीज, एक बेहतर दुनियाँ के लिए संयुक्त राष्ट्र पर संगोष्ठी की कार्यवाहियाँ, जून 26-28, 1995।

गदरे, आर श्रीधर (एस ए कुलकर्णी, सी एच सुरेश एवं आई एच श्रीवास्तव, के साथ), बेसिस-सेट डिपेन्डेन्स ऑफ मॉलीक्यूलर इलेक्ट्रोस्टैटिक पोटेन्शियल टोपोग्राफी: अँ केस स्टडी ऑफ सबस्टीट्यूटेड बेनजीन्स, कैमिकल फिजिक्स लेटर्स (प्रेस में)।

गणेश, के एन (डी ए बरावकर के साथ), फूलोरेसेन्ट (सीजीसीजीएटीसीजीसीजी): कैरक्टराउजेशन ऑफ़ मेजर यूव पोलारिटी एण्ड स्टडी ऑफ़ माइनर ग्रुप इन्टरेक्शन्स थू अँ मेजर ग्रव सेमेन्टोफोर कॉन्जुगेट, न्यूक्लिइक एसिड्स रिसर्च, 23, नं, 1, 159 -164 (1995)।

जोशी, एस के (एस लाम्बा के साथ), ऑल्टरनेटिव ट्गटज्विलैर अपरोच, फिजिक्स, रेव, बी (1995) (स्वीकृत)।

कृष्णमूर्ति एच आर (पिनाकी मजूमदार के साथ), लैटिस कॉन्ट्रैक्शन ड्रिवन इनसुलेटर-मेटल ट्रान्सीजिन इन द d=लोकल अप्रॉक्सीमेशन, फिजिक्स, रेव लैट, 73, 1525, 74, 3303 (ई) (1995)।

कुमार ए अँ कैलकुलेबल क्वान्टम कैपेसिटेन्स, करेन्ट साइन्स, 68, 945-946 (1995)।

कुमार, एन (ए एम जयण्णवर के साथ), क्वान्टम डिकोहिरेन्स, द मेटेल-नॉनमेटेल ट्रान्सीजिन रीविजेटेड: अँ ट्रिब्यूटु नेविल मोट, नामय फस्टस्क्रिफ्ट वाल्यूम में प्रकाश्य, सं पी ओ एडवर्ड्स एवं सी एन आर राव ।

कुमार, एन (ए एम जयण्णवर के साथ), ऑन मिनिमम मैटेलिक डिफि सिविटी इन डिसआर्डड कनडक्टर्स, करेन्ट साइन्स (प्रेस में)।

माधव गाडगिल, वाचिंग बर्ड्स: अँ हिस्टारिकल पर्सपेक्टिव In: वर्गोस, ए, श्रीधर, ए एण्ड चक्रवर्ति ए के (सं) बर्ड डाइवर्सिटी एण्ड कनजरवेशना थ्रस्ट्स फॉर द नाइनटीज एण्ड बियान्ड, 10-18, ऑरनीथोलॉजिकल सोसाइटी ऑफ़ इण्डिया।

माधव गाडगिल (जोन्ना एल मॉउनटैन et al), डेमोग्राफिक हिस्ट्री ऑफ़ इण्डिया एण्ड mt डीएनए-सीक्वेन्स डाइवर्सिटी, एम जे हॅम जेनेट 56, 979-992 (1995)।

माधव गाडगिल (प्रभाकर, आर के साथ), मैप्स एज मार्कस ऑफ़ इकॉलॉजिकल चेंज। अँ केस स्टडी ऑफ़ द नीलगिरी हिल्स ऑफ़ सदरन इण्डिया, अध्याय V, In। डेविड ऑरनॉल्ड एण्ड रामचंद्र गुहा ed। नेचर, कलचर, इम्पीरियलिजम: एस्सेस इन द एनवायरनमेंटल हिस्ट्री ऑफ़ साउथ इण्डिया, ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, नई दिल्ली।

माशेलकर, आर ए (प्रेमनाथ वी वडालकर, वी एस एवं कुलकर्णी, एम जी के साथ), डिफ्यूजनल ट्रान्सपोर्ट फ्र स स्ट्रक्चरली वेरियन्ट जेल्स, प्रोक इण्डियन एकेडमी साइ, के सा (प्रेस में)।

माशेलकर, आर ए (बाडिगेर एम वी लेले, एवं कुलकर्णी, एम जी के साथ), स्वेलिंग एण्ड फेस ट्रान्सीजन्स इन डीफार्मिंग पॉलिमैरिक जैल्स, इन्ड, इन्ड कैम रेस (प्रेस में)।

माशेलकर, आर ए (मलिक एस के साथ), हाइड्रोजन बानडिंग मीडिएटेड शियर क्लसटर्स एज ड्रेग रेड्यूसर्स, कैम, इन्ड, साइ, (प्रेस में)।

माशेलकर, आर ए (आई डिवोटा डी डी रावेतकर एवं वी डी अम्बेसकर के साथ), ऑ न्यू फि नोमिनोलाजिकल मॉडल फ्र एडसॉरबशन डिफ्यूशन इन पॉलिमेर सोल्यूशनस: द रोल ऑफ डिसएनोजमेन्ट डायनेमिक्स, कैम, इना, साइ, 50,1129 (1995)।

माशेलकर, आर ए (एस मलिक एवं पी के धल), हाइड्रोजन बॉन्डिंग मीडिएटेड जनरेशन ऑफ साइड चेइन लिक्विड क्रिस्टलाइन पॉलीमर्स फ्र म कॉम्प्लीमेन्ट्री नॉन-मैसोजेनिक प्रिकर्स, मैक्रोमॉलीक्युल्स, 28,2159 (1995)।

माशेलकर, आर ए (आई डिवोट्टा, एम वी वाडिगेर, पी आर राजमोहनन एवं एस गणपति), ऑन एनॉमलस रीटार्डेशन एण्ड एनहान्समेंट इन पॉलीमेर डिसोल्यूशंस: रोल ऑफ डिसएनोजमेन्ट डायनेमिक्स, कैम, इना, साइ, (प्रेस में)।

माशेलकर, आर ए (ए के लेले एम एम हिरवे एवं एम वी बाडिगेरे), थर्मोडायनेमिक्स ऑफ हाइड्रोजन बान्डेड पॉलिमेर जेल-सॉल्वेन्ट सिस्टम्स, कैम, इंग, साइ, (प्रेस में)।

मेहता, जी (एम बी विश्वनाथ एवं ए सी कुंवर के साथ), (n)-लैडरैन्स: एं मॉड्यूलर एक्सस टु नॉरबार्नाइल फ्लूयूड स्पेसर रॉड्स, सिनलैट, 317 (1995)।

मेहता, जी (एम प्रवीण के साथ) रेजिओसेलेक्टिव-हॉलर-बाएर क्लीवेज इन ट्राइसाइकिल (5.2.1.02,6) dec-8ene-3, 10-dione। एं टोटल सिनथेसिस ऑफ (+) प्यूमिलआयोटाक्सिन C, J. ऑर्गेनिक कैमिस्ट्री, 60,279, (1995)।

मेहता, जी (के वेंकटेश्वर राव के साथ), मॉडल स्टडीज रिलेटेड टु क्लासिकल सिनथेटिक ऑपरोचेस टु (60)-फुलरीन्स एण्ड इट्स सिबलिंग्स, सिनलैट, 319 (1995)।

मित्तल, जे पी (हरिमोहन के साथ), फारमेशन ऑफ रेडिकल कैशन्स ऑफ क्लोरोबेनजीन इन एक्वेअस सोल्यूशन्स, कैमिकल फिजिक्स लैटर्स, 235,444-446 (1995)।

मित्तल, जे पी (हरिमोहन के साथ), फारमेशन स्टैबिलिटी एवं रीएक्टिविटी ऑफ रेडिकल कैशन्स ऑफ ब्रोमोबेनजीन इन एक्वेअस सोल्यूशन्स-ऑ पल्स रेडियोलिसिस स्टडी, जे फिजिकल कैमिस्ट्री, 99,6519-6524 (1995)।

मित्तल, जे पी (डी के मैती, एच मोहन एवं एस चटोपाध्याय के साथ)। फारमेशन, स्टैबिलिटी एवं रीएक्टिविटी अवेरैज रेटुकल कैशन्स ऑफ 1-ब्रोमो -n- क्लोरोआल्कनस, इन एक्वेअस सोल्यूशन्स-ऑ पल्स रेडियोलिसिस स्टडी, जे फिजिकल कैमिस्ट्री, (स्वीकृत)।

मित्तल, जे पी (डी के पालित के साथ), फोटोफिजिकल एण्ड फोटोकैमिकल प्रापर्टोज जाफ फुलरीन्स, फुलरीन साइन्स एण्ड टेकनोलॉजी, आमंत्रित शोध-पत्र (स्वीकृत)।

मित्तल, जे पी (हरिमोहन के साथ), डाइरेक्ट एविडेन्स ऑफ H⁺- कैटालाइज्ड डीहाइड्रेशन ऑफ फूलोरोसाइक्लोहेक्सिलडायनिल रैडिकल-ऑ पल्स रेडियोलिसिस स्टडी। जे कैम सोसा (फैरेडे)। (पृष्ठ 33-38)।

मित्तल, जे पी (हरिमोहन के साथ), फारमेशन एण्ड रेडोक्स प्रोपर्टीज ऑफ रैडिकल ऑयनूस ऑफ आयोडोपेन्टाफ लोरोबेनजीन, जे फिजिकल कैमिस्ट्री, (स्वीकृत)।

मित्तल, जे पी (वत्सा, आर के कुमार, ए, नाइक, पी डी एवं रामाराव, के बी एस) फोटोडिसोसिएशन ऑफ CF₂Br₂ at 248 nm: ऑ टाइम- रिजाल्ड अॅब्सॉर्प्शन स्टडी, बुला कैमिस्ट्री सोसाइटी ऑफ जापान, (स्वीकृत)।

मुकुन्दा, एन (आर साइबल के साथ), मैनीफेस्टली कोवैरिएन्ट फार्मस फार लोरेन्ज ग्रुप रेपेरेजेन्टेशन, जर्नल मैथ फिजि (प्रेस में)।

नरसिम्हा, आर (आर, टरबुलैन्स: वैवस ऑर इचेन्ट्स? करेन्ट साइन्स, 68, 33-38 (1995)।

नरसिम्हा, आर (आर एलवरसम, जी एस भट्ट एवं ए प्रभु के साथ), ऐन एक्सपेरिमेंटल स्टडी ऑफ ऑ जैट विद लोकल बोयन्सी एनहान्समेंट, फ्लुइड डायनेमिक्स रिसर्च, 16, 189-202 (1995)।

नरसिम्हा, आर (आर गोविन्दराजन के साथ), स्टेबिलिटी ऑफ स्पेटियली डिबलेपिंग बाउन्ड्री लेयर्स इन प्रेजर ग्रेडियन्ट्स, जे फ्लुइड मैकेनिक्स, 300, 117-147 (1995)।

नरसिम्हा, आर (डी आर सिक्का के साथ), जेनेसिस ऑफ द मॉनसून ट्रफ बाउन्ड्री लेयर एक्सपेरिमेंट (मोन्टब्लेक्स), प्रोक इण्डियन अॅकाडमी साइन्स (अर्थ प्लानेट, साइन्स) 104, 157-187 (1995)।

नरसिम्हा, आर (एस रुद्र कुमार एवं ए प्रभु के साथ) स्ट्रक्चर ऑफ मोमेन्टम एण्ड हीट फ्लक्स इवेन्ट्स इन द अॅटमासफियरिक सरफेस लेयर, फ्लुइड मैकेनिक्स के छठे एशियाई कांग्रेस की कार्यवाही 240-243 (1995)।

नरसिम्हा, आर एवं ए जे बसु (ए प्रभु के साथ), मॉडलिंग प्लेन मिक्सिंग लेयर्स यूजिंग वोरटेक्स प्वाइंट्स एण्ड शीट्स, एॅपलायड मैथ मॉडलिंग, 19, 66-75 (1995)।

नारायण, के एस (के एस गौतम के साथ), स्टेडी स्टेट फोटोकनडक्टिविटी इन PDMEOPY, (जे अपला फिजिक्स में प्रकाश्य, 79 (3) (1996)।

नारायण, के एस (के एस गौतम के साथ), फोटोकनडक्टिविटी इन मैग्नेटिक सपोरटेड कानजुगेटेड पॉलिमेयर्स, बुलेटिन ऑफ अमेरिकलन फिजिक्स सोसाइटी में प्रकाश्य।

राजारामन, वी (अनुराग श्रीवास्तव के साथ), ऑ वेक्टर मेजर फार द इनटेलिजेंस ऑ क्वेश्चन-एॅन्सरिंग सिस्टम, आई ट्रान्सा ऑन सिस्टम्स, मैन एण्ड साइबरनेटिक्स। 25, नं 5, 814-823 (1995)।

राजारामन, वी. (कमल कुमार जैन के साथ), इम्पूव्ड लोअर बाउन्ड्स ऑन टाइम एण्ड प्रोससर्स फॉर सेड्यूलिंग प्री सीडेन्स ग्राफ्स ऑन मल्टीकम्प्यूटर सिस्टम्स, जर्नल ऑफ पैरलल एण्ड डिस्ट्रिब्यूटेड कम्प्यूटिंग, (अकेडमिक प्रेस), 27, (1995) (प्रेस में)।

राजारामन, वी. (एन. गरुड के साथ), नॉन-डिटेरमिनिस्टिक डिजीजन टेब्लस इन प्रोसेस कंट्रोल, जे.आई.आई.एससी., इनटेलिजेंट सिस्टम्स पर विशेषांक (प्रेस में)।

राजारामन, वी. (आशीष गोयल एवं पी. सूर्यनारायणा के साथ), ए न्यू हैरिस्टिक फार सेडयूलिंग टाक्स विद कम्यूनिकेशन डिप्लोमा, ऑन पैरलल कम्यूटर, कम्यूटर साइन्स एण्ड इनफार्मेटिक्स, (स्वीकृत - प्रेस में)।

राममूर्ति, वी.एस. (यादव, आ.डी. के साथ), राइज डिस्ट्रिब्यूशन ऑफ एंडामिक क्लसडर्स फारमड इन हैवी आयन स्पडरिंग ऑफ सासैलिड टारगेटस "क्लसटर्स एण्ड नैनोस्ट्रक्चर्ड मैडियास" पर दिसंबर 29, 1994 - जनवरी 4, 1995 को पुरी में आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय क्यूशाला की कार्यवाहियाँ।

राव, सी.एन.आर. (एच.एन. अय्यर एवं गोविन्दराज, ए के साथ), स्कैनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोपी एण्ड स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑफ C70 फिल्म्स, बुलेटिन मैटे साइन्स, 17, 563 (1994)।

राव, सी.एन.आर. (महेन्द्रन, आर. महेश एवं ए.के. रायचौधुरी), कामपोजीटन टिपेन्डेन्स ऑफ जायन्ट मैग्नेटोरेजिस्टेन्स इन $La_{1-x}Ca_xMnO_3$ (0.1 - x - 0.9), सॉलिड स्टेट कम्युन 94, 514 (1995)।

राव, सी.एन.आर. (आर. सेन एवं आर. सुमति के साथ), डायमण्ड - ग्रेफाइट हाइब्रिडस एण्ड द नेचर ऑफ अॅमरफ स ग्रेफाइट एण्ड डायमण्ड - लाइक कार्बन, जे. मैटररिस. (1995) (प्रेस में)।

राव, सी.एन.आर. (एच.एन. अय्यर एवं ए. गोविन्दराजन के साथ), ओरियनटेशनल डिसऑर्डर एण्ड अदर एॅसपेक्ट्स ऑफ C_{70} एण्ड C_{60-70} फिल्म्स पिजिटेड ऑन सिंगल क्रिस्टल समट्रेटस, फिल लेह (1995) (प्रेस में)।

राव, सी.एन.आर. (आर. सेन एवं आर. सुमति के साथ), एॅन इनवेस्टिगेटन ऑफ द हाइड्रोजनेशन ऑफ हाइड्रोकार्बन्स टु यील्ड सेचुटेड साइक्लोआलकैनस: रेलेवेन्स टु ग्रेफाइट-डायमण्ड ट्रांसफॉर्मेशन, जे. मॉलीक्यूलर स्ट्रक्चर थियोकेम (1995) (प्रेस में)।

राव, सी.एन.आर. (एच.एन. अय्यर, आर. शेपात्री एवं ए. गोविन्दराज), फुलरेनसेस एण्ड अदर कार्बन फारम्स: स्टडीज बाइ एस टी एम एण्ड कॉग्नेट टेकनिकस, थिन सॉलिड फिल्म्स, (1995) (प्रेस में)।

राव, सी.एन.आर. (एच.एन. अय्यर, आर. शेपात्री, जी. प्राइना एवं आर. सेन), स्टडी ऑफ कार्बन नैनोकैपस्यूल्स (ऑनियन्स) एण्ड स्फेरुलाइटिक कार्बन बाई एस टी एम एण्ड अदर टैकनिकस, फुलरेन्स साइन्स टैकनॉलजी (1995) (प्रेस में)।

राव, सी.एन.आर., प्रोफाइल्स इन रिसर्च, करेन्ट साइन्स, 68, 1073 (1995)।

राव, सी.एन.आर., ऑक्साइड इलेक्ट्रनिकस, करेन्ट साइन्स, 69, 216 (1995)।

राव, एम.आर.एस. (तपस कुमार कुन्दु के साथ), कन्डेन्सेशन बाइ द रैट स्पारमाइडल प्रोटीन TP2 शोज GC-रिच सीक्वेन्स प्रिफरेन्स एण्ड इज जिंक डिपेन्डेन्ट, बायोकेमिस्ट्री, 34, 5143-5150 (1995)।

श्रीराम शास्त्री, बी. (रुडाल्फ ए. रोमर, हैन्स-पीटर एॅक्ले एवं बिल सदरलैण्ड), गैप्स इन द हेजनबर्ग-आइसिंग मॉडल, (फिजिकल रिव्यू B में प्रकाशित करने के लिए स्वीकृत)।

विश्वामित्र, एम.ए. (रामकुमार, एस., मारुति मोहन, पी. एवं शास्त्री, पी.एस. के साथ), एक्स-रे स्टडीज ऑन द बिलायेर स्ट्रक्चर ऑफ ट्राइपसिन-ट्रीटेड ब्रेइन माइलिन, करेन्ट साइन्स, 68, नं.2 (1995)।

पुस्तकें

परसेक्टिव इन ऑटो इलेक्ट्रॉनिक्स, - एस.एस. झा द्वारा सम्पादित, वर्ल्ड साइंटिफिक, सिंगापुर (1995) (प्रेस में)।
ट्रान्सीजन मेटल-ऑक्साइडस, - सी.एन.आर. राव एवं बी. रेवो, वेरलॉग कैमी, न्यू यार्क (1995)।

विचार-विमर्श बैठकों की कार्यवाहियाँ

नॉनलाइनियर डिफ्यूशन फिनोमिना - पी.एल. सचदेव (आई आई एस सी), आर.ई. गुन्डी (यूनिवर्सिटी ऑफ़ ऐनड्रू, स्काइटलैण्ड)।
साइन्स इन द वेस्ट एण्ड इण्डिया - सम हिस्टोरिकल ऐसपसक्टस: बी.वी. सुब्बरायया (जे एन सी ए एस आर) एवं एन. मुकुन्दा (आई आई एस सी), द्वारा सम्पादित, हिमालय पब्लिशिंग लि., बम्बई।

प्रशासन

अध्यक्ष

सी.एन.आर. राव, डी. एससी (मैसूर), पीएच.डी. (परडुए)
डी.एससी (h.c.), ऑनरेरी एफ.आर.एस.सी., एफ.एन.ए., एफ.आर.एस.

हैड, शैक्षिक कार्यक्रम

वी.कृष्ण, पीएच.डी (आई आई एस सी), एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

हैड, फैलोशिप एवं एक्सटेंशन कार्यक्रम

एन. मुकुन्दा, पीएच.डी (रोकेस्टर), एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

प्रशासन अधिकारी

वी. तिरुवेंकटाचार, बी.ए. (कर्नाटक), बी.कॉम (बेंगलोर)

समयोजक

इब्ल्यू.एच. मधुसूदन, पीएच.डी (आई आई एस सी)

लेखा अधिकारी

टी. रंगनाथ राव, बी.कॉम., एल.एल.बी. (बेंगलोर)

फ्रेसिलिटेशन व सम्पर्क अधिकारी

एन. नागराज राव, एम.ए. (मैसूर), एम.बी.ए. (इग्नो), एल.एल.बी. (बेंगलोर)

सहायक प्रशासन अधिकारी

पी.एन. राजप्पा, बी.ए., पीजीडीबीए (बेंगलोर)

सचिव, अध्यक्ष

डी.वी. सीतारामन

ऑनरेरी परियोजना इंजिनियर

एस. चिक्कप्पा, बी.ई. (मैसूर)

ऑनरेरी चिकित्सा अधिकारी

बी.एस. सुब्ब राव, एम.बी.बी.एस. (मैसूर)

ऑनरेरी पुस्तकाध्यक्ष

एन.एम. मलवाड़, एम. लाइब्रेरी साइन्स (बम्बई), ए.डी.आर. (इन्सडॉक)

ऑनरेरी सुरक्षा अधिकारी

एम.आर. चंद्रशेकर, बी.एससी., एलएल.बी.

वित्तीय विवरण

नाम : जवाहरलाल नेहरू
उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

पता : मुख्य परिसर, जकूर पो. ऑ.
जकूर, बेंगलोर 560 064

समाप्त वर्ष : 31 मार्च 1996

कर-निर्धारण वर्ष : 1996-97

जी. आर. वेंकटनारायणा
चार्टर्ड ऍकाउन्टेन्ट
नं. 618, 75 वाँ क्रॉस
6 ठा ब्लॉक, राजाजीनगर
बेंगलोर 560 010

मेसर्स जी.आर. वेंकटनारायणा
चार्टर्ड ऍकाउन्टेन्ट्स
नं 618, 75 वाँ क्रॉस
6 ठा ब्लॉक, राजाजीनगर
बेंगलोर 560 010

जून 14, 1996

लेखा-परीक्षा रिपोर्ट

हमने जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र, जकूर परिसर, जकूर, बेंगलोर 560 064, के 31 मार्च 1996 के तुलन पत्र और इस तिथि को समाप्त वर्ष के आय एवं व्यय लेखे की जाँच की है जो उक्त केन्द्र द्वारा रखी जा रही लेखा बहियों के अनुरूप हैं।

हमने वे समस्त सूचनाएं और स्पष्टीकरण प्राप्त कर लिए हैं जो हमारी जानकारी तथा हमारे विश्वास के अनुसार हमारी लेखा-परीक्षा के लिए आवश्यक थे। हमारी राय में और जहाँ तक लेखा बहियों की जाँच से प्रतीत होता है, केन्द्र द्वारा लेखों की उपयुक्त बहियाँ रखी गई हैं।

हमारी राय में और हमारी जानकारी के अनुसार तथा हमें दिए गए स्पष्टीकरण के अनुसार, ये लेखे सही और उचित तस्वीर प्रस्तुत करते हैं :-

(i) 31 मार्च 1996 को जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र के तुलन पत्र के मामले में

तथा

(ii) इस तिथि को तथा समाप्त वर्ष के लिए व्यय से अधिक आय के आय - व्यय लेखे के मामले में।

कृते जी. आर. वेंकटनारायणा
चार्टर्ड ऍकाउन्टेन्ट्स
हस्ताक्षर
(जी.आर. वेंकटनारायणा)
भागीदार

31 मार्च 1996 को यथा तुलन पत्र

1994-95		1995-96		1994-95		परिसंपत्तियाँ		1995-96	
रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
देयताएँ									
पूंजीगत निधि									
अचल संपत्तियाँ विपर्याय के अनुसार									
12,95,88,521	34	15,54,05,901	16	12,95,88,521	34	15,54,05,901	16	15,54,05,901	16
2,69,86,012	00	2,90,02,766	00	2,69,86,012	00	2,90,02,766	00	2,90,02,766	00
92,40,262	00	96,17,629	00	92,40,262	00	96,17,629	00	96,17,629	00
55,68,686	73	70,39,700	01	55,68,686	73	70,39,700	01	55,68,686	73
11,33,430	00	26,57,873	00	11,33,430	00	26,57,873	00	11,33,430	00
6,63,572	00	2,64,844	00	6,63,572	00	2,64,844	00	6,63,572	00
79,55,036	45	1,02,31,030	24	79,55,036	45	1,02,31,030	24	79,55,036	45
4,434	00	4,476	00	4,434	00	4,476	00	4,434	00
1,02,31,03	50	1,02,31,030	24	1,02,31,03	50	1,02,31,030	24	1,02,31,03	50
योग रु				22,87,45,768		51		22,87,45,768	
योग रु				21,86,26,034		02		21,86,26,034	
				22,87,45,768		51		22,87,45,768	
				21,86,26,034		02		21,86,26,034	

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार
कृते मेसर्स जी.आर. वेंकटनायणा
चाटड एकाउंटेंट्स

हस्ताक्षर/-
जी.आर. वेंकटनायणा
भागीदार

हस्ताक्षर/-
सी.एन.आर. राव
अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-
टी. रंगनाथ राव
लेखा अधिकारी

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

स्थान: बेंगलूर
तिथि: 14-6-1996

31 मार्च 1996 को समाप्त वर्ष के लिए आय एवं व्यय लेखा

1994-95		1995-96		1994-95		1995-96		1995-96	
रु.	रु.	रु.	रु.	रु.	रु.	रु.	रु.	रु.	रु.
33,02,792	00	47,07,785	00	20,49,482	14	55,68,686	73		
68,449	00	1,49,843	00			30,00,000	00		
16,986	00	95,887	00	5,10,00,000	00	4,85,00,000	00	5,20,68,686	73
831	00	26,086	00						
4,800	00	1,72,801	00	16,21,265	00	14,56,076	00		
3,352	00	500	00	1,99,709	00	1,01,242	00		
14,082	00	11,986	00	51,34,847	00				
15,000	00	25,000	00						
31,079	00	43,644	00						
3,080	00	7,608	00	68,644	00	2,75,545	00		
		2,792	00	4,816	00	42,814	00		
2,485	00	10,784	00			41,359	00	3,60,718	00
		10,784	00			0	00		
						48,018	40		
3,18,372	00	6,43,790	75			43,191	00		
77,741	00	1,47,125	00			10,524	00		
3,64,000	00	4,02,411	00			21,339	00		
3,36,692	00	6,49,076	00			2,000	00		
132	00	235	00						
6,14,313	58	21,64,949	00						
32,488	00	30,164	00						
13,496	00	14,549	00						
16,477	00	16,079	00						
36,531	00	75,601	00						
44,522	00	4,69,142	00						
1,09,512	00	2,40,560	00						
4,06,871	00	4,61,385	00						
1,032	00	235	00						
1,49,155	00	2,94,569	00						
0	00	5,650	00						
8,000	00	9,000	00						
13,07,219	00	17,91,387	00						

31 मार्च 1996 को समाप्त वर्ष के लिए आय एवं व्यय लेखा (जारी)

1994-95 रु.	व्यय	रु.	पै.	1995-96 रु.	पै.	1994-95 रु.	पै.	1995-96 रु.	पै.
5,56,089	कार्यालय व्यय जारी	7,30,074	00						
99,032	उद्घान बावत	1,99,042	00						
60,925	उपकरण बावत	1,57,037	00						
21,167	अतिथि गृह बावत	43,514	00						
1,38,509	वाहन बावत	42,722	00						
92,016	कार्यालय गल-खाव	48,474	00						
19,946	फ़ेन्डीन	0	00						
5,465	ठगवास्त	0	00						
3,02,764	अतिथि वाडव	8,38,827	00						
84,663	विपली व पानी	0	00						
10,014	अतिथि	21,880	00						
44,734	फ़ेन्डीन सविस्त्री	55,304	00						
	अतिथि गृह उपभोग्य	21,185	00						
	क्राट एवं विस्तराणि प्रभार	64,673	00	96,38,461	75				
	बीमा								
	अनुसंधान कार्यक्रम								
22,00,943	विचार-विमर्श बैठकें	23,10,312	00						
2,80,000	अनुसंधान सर्वेक्षण	4,05,000	00						
1,03,636	प्रकाशन	45,300	00						
1,56,742	एस्वाएएफ़ी 94	0	00						
1,66,134	एस्वाएएफ़ी 95	1,20,094	00						
	एस्वाएएफ़ी 96	2,13,537	00						
16,230	सीटीएसएस्एफ़ी 95	15,794	00	31,10,037	00				
	एस्स्टेशन कार्यक्रम								
84,707	एम्.एस्सी (पीपीएलए)	0	00						
48,637	पीएच.डी	1,59,213	00						
9,994	लघु-अवधि पर्यटन	30,794	00						
13,105	सस्वला कुल्								
6,47,497	उपभोग्य कुल्	1,89,997	00						
4,28,24,288	अधिशेष सी/ओ	67,119	00						
		30,28,220	75						
		3,28,57,080	43						
5,52,88,856	योग रु	5,41,05,222	93	5,41,05,222	93	5,52,88,856	14	5,41,05,222	93
1,24,30,765	अनावर्ति व्यय								
1,15,09,493	पवन	26,68,559	82			4,28,24,288	96	3,28,57,080	43
8,62,144	जबूट, में अवसंभन	7,30,882	00						
	कार्यालय सवसमान उपकरण								

31 मार्च 1996 को समाप्त वर्ष के लिए आय एवं व्यय लेखा (जारी)

1994-95		व्यय	1995-96		1994-95		आय	1995-96	
रु.	पै.		रु.	पै.	रु.	पै.		रु.	पै.
		कार्यालय व्यय जारी							
98,39,052	00	वैज्ञानिक उपकरण - जेएनसी	1,87,65,604	00					
10,35,523	00	फर्नीचर	9,07,297	00					
2,24,976	00	किताब (मुद्राकालय)	4,27,308	00					
13,63,649	00	जननी	17,89,730	00	2,58,17,379	82			
		अतिरिक्त पूंजाड	3,28,000	00					
55,68,686	73	व्यय के अतिरिक्त आय की अधिकता	70,39,700	61					
4,28,24,288	96	योग रु			3,28,57,080	43	योग रु		3,28,57,080 43

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार
कृते मेसर्स जी.आर. वेंकटनायणा
चार्टर्ड एकाउंटेंट्स

हस्ताक्षर/-
जी.आर. वेंकटनायणा
भागीदार

हस्ताक्षर/-
सी.एन.आर. राव
अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-
टी. रमनाथ राव
लेखा अधिकारी

स्थान: बेंगलूर
तिथि: 14-6-1996

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

**31 मार्च 1996 को समाप्त वर्ष के लिए आय एवं व्यय लेखा
कार्बन तथा नैनो-मैटरियल्स पर कोर दल**

1994-95		1995-96		1994-95		1995-96		1995-96	
रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
17,450	00	90,275	00	2,72,00,000	00	11,33,430	00	11,33,430	00
43,014	00	50,433	00			30,00,000	00	30,00,000	00
2,81,19,442	00								
				9,71,859	00			5,62,876	00
				8,047	00			1,19,029	00
				2,81,79,906	00				
2,81,79,906	00							46,15,335	00
2,69,86,012	00								
11,33,480	00					2,81,19,442	00		
2,81,19,442	00								

समसंख्यक तिथि की हयारी रिपोर्ट के अनुसार
कृते मेसर्स जी.आर. वेकटनायणा
घाटंड एकाउन्टेन्ट्स

हस्ताक्षर/-
जी.आर. वेकटनायणा
भागीनार

हस्ताक्षर/-
सी.एन.आर. राव
अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-
टी. रंगनाथ राव
लेखा अधिकारी

स्थान: बेंगलूर
तिथि: 14-6-1996

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र

**31 मार्च 1996 को समाप्त वर्ष के लिए आय एवं व्यय लेखा
मैट्रियल्स के भौतिक विज्ञान तथा रसायन विज्ञान की यूनिट**

1994-95		1995-96		1994-95		1995-96	
रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
96,166 00	अवर्ती व्यय:	21,361 00		1,00,00,000 00			
99,03,834 00	उपरोक्त की बाबत अपिशेष सी/ओ	6,42,211 00			अपिशेष द्वारा		6,63,572 00
1,00,00,000 00	योग रु	6,63,572 00		1,00,00,000 00	योग रु		6,63,572 00
92,31,462 00	अनावर्ती व्यय:						
8,800 00	वैज्ञानिक उपकरण की बाबत	3,77,367 00		99,03,834 00	अति शेष द्वारा बी/एफ		6,42,211 00
6,63,572 00	फर्नीचर की बाबत	2,64,844 00					
	व्यय के अतिरिक्त आय की अधिक्य						
99,03,834 00	योग रु	6,42,211 00		99,03,834 00	योग रु		6,42,211 00

समस्त व्ययक तिथि की हथारी रिपोर्ट के अनुसार
कुन्ते मेसर्स जी.आर. वेंकटनायणा
घाटंड एकोउटेन्ड्स

हस्ताक्षर/-
जी.आर. वेंकटनायणा
भागीदार

हस्ताक्षर/-
सी.एन.आर. राव
अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-
टी. रंगनाथ राव
लेखा अधिकारी

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

स्थान: बेंगलूर
तिथि: 14-6-1996

अनुसूची - सं. 1. विविध ऋणदाता

क. स.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
अ	धारण राशि एवं ई एम डी				
1	आर. मुनिस्वामी	69,067	00		
2	रॉयल फरनिशिंग कं.	6,914	00		
3	इन्टीरियर इण्डिया	914	00		
4	डीजल टेकनोलॉजी इंजीनियर्स	630	00		
5	हरीश कुमार	1,500	00		
6	दोड्डमने बदर्स	6,575	00		
7	बाबू ट्रेडर्स	1,000	00		
8	टेकनुषा कमर्शियलस	22,500	00		
9	मूर्ति इलेक्ट्रिकल्स	7,450	00		
10	कुमार इलेक्ट्रिकल्स	49,100	00		
11	आई आई एस सी - सीमेंट के लिए	62,528	45		
12	न्यू इण्डिया इन्टीरियर्स	2,398	00		
13	जी. रवीन्द्रा	1,325	00		
14	डेकोरिन	2,214	00		
15	एनटी एन्टरप्राइजेस	800	00		
16	शंपूरजी एण्ड पैलोनजी एण्ड कं.	65,000	00		
17	एस पी एस बोरवैल	3,469	00		
18	सुरेश पी.आर.	605	00		
19	इनसाइड डिजाइन एण्ड फर्नीचर	800	00		
20	टॉम्स एण्ड कं.	15,480	00		
21	डब्ल्यूसीआई शिपिंग कार्पोरेशन	10,000	00		
22	एमजी एसोसिएट्स	375	00		
23	नवरंग इलेक्ट्रिकल्स	22,510	00		
	योग रु.			3,53,154	45

जारी...

अनुसूची - सं. 1. विविध ऋणदाता (जारी)

क. स.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
	बी/एफ			3,53,154	45
ब	अशोधित देयताएँ				
	वेतन देय	66,911	00		
	लेखा-परीक्षाफ्रीस देय	9,000	00		
	सुरक्षा सेवा देय	40,275	00		
	सवारी व परिवहन	54,630	00		
	उद्यान रखरखाव देय	32,220	00		
	बिजली एवं जल रख रखाव	25,000	00		
	भवन रखरखाव	60,740	00		
	अवसररचनात्मक सुविधा	3,000	00	2,91,776	00
स	निर्वाह निधि एवं उपादान निधि				
	सीपीएफ अंशदान एवं ब्याज	1,41,206	00		
	सीपीएफ कान्ट्रिब्यूशन एवं ब्याज	1,16,391	00		
	उपदान निधि	57,000	00	3,14,597	00
द	विशिष्ट क्षेत्रों के लिए अन्य				
	यूएसकाईएफ (साड.टैकनों. - यूएसए)	10,62,748	00		
	राजीव गांधी फाउण्डेशन - नूतन विचार	93,750	00		
	राजीव गांधी फाउण्डेशन - ग्रीष्म काल फैलोशिप कार्यक्रम	32,275	00		
	इनसा	70,161	00		
	मैस जमा राशि	500	00		
	जमानती धन जमाराशि	6,670	00		
	उचिन्त लेखा (सस.एँका) केएसटी एवं अन्य	1,26,134	00		
	सीएसआईआर लेखा - प्रो.के.एस.वालमिया	84,783	05		
	एनएएल लेखा - प्रो.आर.नरसिम्हा	30,000	00	15,07,021	05

जारी...

अनुसूची - सं. 1. विविध ऋणदाता (जारी)

क. स.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
	बी/एफ				
ई	एल/सी ऋणदाता वैज्ञानिक उपकरण के लिए जे.एन.सेंटर	1,14,25,000	00		
	वैज्ञानिक उपकरण के लिए कार्बन एवं नैनो मैटीरियल्स कोर ग्रुप	6,30,000	00	1,20,55,000	00
	योग अ+ब+स+द+ई			1,45,21,548	00

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार
कृते मेसर्स जी.आर.वेंकटनारायणा
चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट्स

स्थान : बेंगलोर
तिथि : 14.6.96

हस्ताक्षर/-
टी.रंगनाथ राव
लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर/-
सी.एन.आर. राव
अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-
(जी.आर. वेंकटनारायणा)
भागीदार

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

अनुसूची सं. 2 - अचल परिसंपत्तियाँ

क्र. सं.	परिसंपत्ति का नाम	यथा 31.3.95		वर्ष के दौरान		यथा 31.3.95	
		रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
अ	जे एन सी ए एस आर						
1	जङ्घर में भूखण्ड (कनाटक सरकार द्वारा नि: शुल्क प्रदत्त, देखें आदेश सं.आर.डी. 174-एल जी बी-87 (बी)/21-9-89)	--	--	--	--	--	--
2	भवन	7,96,58,165	26			7,96,58,165	26
3	जङ्घर में अवसंरचनात्मक सुविधा	1,30,53,629	00	28,68,558	82	1,59,22,187	82
4	कार्यालय उपकरण एण्ड साजसामान	19,02,954	63	7,30,882	00	26,33,836	63
5	वैज्ञानिक उपकरण	2,81,90,833	47	1,87,65,604	00	4,69,56,437	47
6	फर्नीचर	19,69,937	87	9,07,297	00	28,77,234	87
7	वाहन	4,16,338	10	--	--	4,16,338	10
8	पुस्तकें	19,24,560	21	4,27,308	00	23,51,868	21
9	जर्नल	24,72,102	80	17,89,730	00	42,61,832	80
10	अतिरिक्त भूखण्ड	--	--	3,28,000	00	3,28,000	00
	योग अ	12,95,88,521	34	2,58,17,379	82	15,54,05,901	16
ब	कार्बन एण्ड नैनो मैटीरियल्स पर कोर ग्रुप						
	वैज्ञानिक उपकरण	2,69,86,012	00	20,16,754	00	2,90,02,766	00
	योग ब	2,69,86,012	00	20,16,754	00	2,90,02,766	00
स	मैटीरियल्स की भौतिक विज्ञान एवं रसायन विज्ञान यूनिट						
	वैज्ञानिक उपकरण	92,31,462	00	3,77,367	00	96,08,829	00
	फर्नीचर	8,800	00	--	--	8,800	00
	योग स	92,40,262	00	3,77,367	00	96,17,629	00

समसंख्यक तिथि की हयारी रिपोर्ट के अनुसार

ड्रुते मेसर्स जी.आर. वेंकटनायणा

चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट्स

हस्ताक्षर/-

जी.आर. वेंकटनायणा

भागीदार

हस्ताक्षर/-

सी.एन.आर. राव

अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-

टी. रंगनाथ राव

सेवा अधिकारी

स्थान: बेंगलूर

तिथि: 14-6-1996

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केंद्र

अनुसूचि सं. 3 - अग्रिम एवं जमा

क. स.	विवरण :	रु.	पै.	रु.	पै.
अ	जमा				
	पीएफ जमा - आईसीआईसीआई	1,00,000	00		
	पीएफ जमा - केनरा बैंक	1,05,000	00	2,05,000	00
	एल/सी जमा - जेएनसी	1,14,25,000	00		
	एल/सी जमा - सीएनएम	6,30,000	00	1,20,55,000	00
	सावधी जमा - केनरा बैंक			50,00,000	00
	एशियाटिक इन्डस्ट्रियल गैसेज			13,500	00
ब	ऋण एवं अग्रिम :				
	पीएफ अग्रिम	1,768	00		
	एस.एन.बोस नेशनल सेंटर	1,285	00		
	डॉ. ए.रमणन	5,000	00		
	डॉ. के.एस.नारायण - एलटीसी अग्रिम	1,912	00		
	डॉ. जी.राजकुमार	5,000	00		
	डॉ. नमिता सुरोलिया	1,000	00		
	डॉ. बसंताचार्या	4,968	00		
	डॉ. एस.उपेन्द्र श्रेणॉय	25,000	00		
	डीएसटी अग्रिम	5,961	00		
	डॉ. के.एस.नारायण	7,000	00		
	के.आर.कन्नन	3,000	00		
	प्रो. एस.घोष	40,000	00		
	वाहन अग्रिम	9,340	00		
	निजी ऋण	1,500	00		
	डॉ. सुमन बी. अय्यर	3,000	00		
	डॉ. आर.नागराजन	5,000	00		
	डॉ. ए.रघुराम राजू	624	00		
	प्रो. एस.के.जोशी	1,994	00		
	प्रो. के.एस.वालडिया	5,000	00		
	डॉ. जी.यू.कुलकर्णी	5,200	00		
	मि. वी.रामकृष्णा	10,000	00		
	प्रो. वी.रामकृष्ण	5,000	00		
	प्रशासन अधिकारी	21,000	00	1,69,552	00

जारी...

अनुसूचि सं. 3 - अग्रिम एवं जमा (जारी)

क. स.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
स	स्थायी इम्प्रेस्ट			12,000	00
द	त्योहार अग्रिम			19,500	00
	योग अ+ब+स+द			1,74,74,552	00

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार
कृते मेसर्स जी.आर.वेंकटनायणा
चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट्स

स्थान : बेंगलोर
तिथि : 14.6.96

हस्ताक्षर/-
टी.रंगनाथ राव
लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर/-
सी.एन.आर. राव
अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-
(जी.आर. वेंकटनायणा)
भागीदार

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

अनुसूचि सं. 4 - प्रोफेसरशिप एनडाउनमेन्ट निधि

क. स.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
1.	आईबीएम सूचना प्रौद्योगिकी पीठ	11,15,328	00		
2.	हिन्दुस्तान लीवर लि. प्रोफेसरशिप पीठ	18,41,348	68		
3.	घारडा कैमिकल्स प्रोफेसरशिप पीठ	7,64,424	00		
4.	ऑस्ट्रा अनुसंधान केन्द्र प्रोफेसरशिप पीठ	6,66,963	00		
5.	डीएई विक्रम साराभाई प्रोफेसरशिप पीठ	7,12,181	00		
6.	डीआरडीओ डॉ. एस.कोठारी प्रोफेसरशिप पीठ	12,23,630	00		
7.	सीएसआईआर प्रो. भटनागर प्रोफेसरशिप पीठ	12,21,595	00		
8.	शान्ता सीतारामय्या स्टुडेन्टशिप	1,21,484	00		
9.	युनेस्को नेहरू प्रोफेसरशिप पीठ	14,02,650	00	90,69,603	68
10.	जेएनसी कॉरपस निधि	11,31,301	56		
11.	देव प्रभाकर स्मारक सम्भाषण कॉरपस निधि	12,125	00		
12.	जेएनसी सीएनआर कॉरपस निधि	18,000	00	11,61,426	56
13.	जेएनसी रॉयलटी कॉरपस निधि			4,476	00
	योग रु.			1,02,35,506	24
	जमा (प्रोफेसरशिप एनडाउनमेन्ट निधि)				
1.	बीईएल	5,00,000	00		
2.	आईसीआईसीआई	24,00,000	00		
3.	आईडीबीआई	12,00,000	00		
4.	एचडीएफसी	26,00,000	00		
5.	बीईएमएल	5,00,000	00		
6.	आईसीओ	5,00,000	00		
7.	आईटीआई	8,00,000	00		
8.	सीआरबी कैपिटल	12,000	00		
9.	केनरा बैंक	8,76,650	00	93,88,650	00
	योग रु.			93,88,650	00

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार
कृते मेसर्स जी.आर.वेंकटनारायणा
चार्टर्ड एकाउन्टेन्ट्स

स्थान : बेंगलोर
तिथि : 14.6.96

हस्ताक्षर/-
टी.रंगनाथ राव
लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर/-
सी.एन.आर. राव
अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-
(जी.आर. वेंकटनारायणा)
भागीदार

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र