



# **ANNUAL REPORT**

**1997-98**



**JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR  
ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH  
JAKKUR, BANGALORE - 560 064**

# ANNUAL REPORT

1997-98



**JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR  
ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH  
JAKKUR, BANGALORE - 560 064.**

# CONTENTS

	Page No.
<b>Chapter I : The Centre</b>	
1. Preface .....	1
2. Introduction .....	3
3. Objectives .....	4
4. The Progress .....	5
5. Activities Chart .....	6
6. Organisation Chart .....	7
<b>Chapter II : The Organisation</b>	
1. Council of Management .....	8
2. Finance Committee .....	9
3. Academic Advisory Committee .....	10
4. Administration and Supporting Staff .....	11
<b>Chapter III : Units and Laboratories .....</b>	<b>13</b>
<b>Chapter IV : Academic Activities</b>	
<b>PART - I : Academic Programmes</b>	
1. Research Admissions .....	19
2. Discussion Meetings .....	20
3. Lectures and Colloquia .....	22
4. Seminars .....	24
<b>PART - II : Extension Activities</b>	
1. Summer Research Fellowship Programme .....	25
2. Short Term Courses .....	26
3. Academic Exchange Programmes .....	26
4. Visiting Fellowships .....	27

5. International Programmes.....	29
i) ICTP-IISc-JNCASR Associateship programme.....	29
ii) JNCASR-COSTED International Fellowship Programme.....	29
iii) JNCASR-DST Co-ordinated Programme with National Academy of Sciences, Kazakstan and Uzbekistan	30

**Chapter V : Research Programmes**

1. Research Areas .....	31
2. Research Facilities .....	31
3. Research Support .....	32
4. Sponsored Research .....	32

**Chapter VI : Publications**

1. Research Publications .....	34
2. Books and Publications .....	53
3. Proceedings of Discussion Meetings.....	55

**Chapter VII : Awards and Distinctions ..... 56**

**Chapter VIII : Financial Statements ..... 59**

29  
29  
29  
30

## CHAPTER-I - THE CENTER

### 1. PREFACE

I am happy to present the Annual Report of the Centre for the year 1997-98.

31  
31  
32  
32

This report of the scientific activities represents the growth and profile of the Centre and indicates the dedication and hard work of the members to carry out good work under challenging circumstances. The Centre has been able to attract high quality scientific talent. The intellectual environment of the Centre is constantly improving owing to the contributions of students, post-doctoral fellows, faculty members and visitors.

34  
53  
55  
56  
59

During the year the Chemical Biology Unit has been set up in association with the Indian Institute of Science, Bangalore. Faculty appointments have been made in the Genetics Unit, Molecular Parasitology, Gene Targeting and Gene Therapy Unit, Fluid Dynamics Unit, and Chemistry and Physics of Materials Unit and the Theoretical Sciences Unit and research activities in these areas are being strengthened. The number of courses for students being offered by the Centre's faculty is gradually increasing.

The Summer Research Fellowships Programme of the Centre continues to be a major event in the academic curriculum of the country. The Department of Science and Technology will in future be contributing directly towards this activity.

The programme of the Centre to provide opportunities for scientists from developing countries to work in Indian institutions has stabilised. Selections are being made twice a year and about a dozen fellowships offered each year. A similar programme in cooperation with the Department of Science and Technology for scientists from the Commonwealth of Independent States (CIS) has been expanded to include scientists from Uzbekistan, in addition to Kazakstan.

The Centre supports collaboration as an element of cross interaction and as a tool for optimal use of scarce resources. The Centre proposes to be a central point for quality teaching and become a meeting ground for exchange of information and ideas, bridging in its wake, the gap between pure and applied science and between society and research laboratories. The Centre continues its efforts to forge collaborative activities with the Indian Institute of Science.

The seminars and discussion meetings activity, colloquia and special lectures of the Centre have become prominent items of the academic calendar. The Centre continues to provide partial financial support and infrastructural support to about 34 discussion meetings in various areas of science and engineering throughout the year.

The development of the Centre has been made possible by extraordinary support from the scientific community. The Centre's activities are supported by the Department of Science and Technology. We plan to use these resources with dedication and imagination in order to achieve our goals.

**C.N.R. Rao**  
President

## 2. 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 chosen 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.

The Centre maintains close links and has a special relationship with the Indian Institute of Science (IISc) a renowned institution of advanced training and research. 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 established by the Centre at the Indian Institute of Science are used by scientists of both the institutions.

The campus in Jakkur, with congenial atmosphere for research, is on a 17.5 acre plot gifted by the Government of Karnataka, and became 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.

### 3. OBJECTIVES

The 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 in 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 out research projects ;
- To provide facilities to visiting scholars and faculty from all over India and abroad, to work for extended periods with the faculty of the Centre;
- To publish monographs and reports on frontier and futuristic areas of Science as well as monographs of educational value.



#### 4. THE PROGRESS

In the eight years of its existence, the Centre has grown into a vibrant and lively institution. It has over a dozen research groups which have provided the momentum for its activities. The Centre has developed a programme of postgraduate teaching and training. It admits research scholars who work towards a Ph.D. It has also a special programme of M.S. by research for talented junior scholars who join after B.Sc. Both the groups of students take part in courses taught at the Indian Institute of Science. The emphasis in both programmes is geared to excellent research. The Centre's scholars obtain degrees from Mysore, Mangalore and Poona Universities and the Manipal Academy of Higher Education (MAHE), (a deemed university), Manipal.

During the year, the Centre has recruited faculty members in the areas of Molecular Parasitology, Gene Targeting and Gene Therapy, Theoretical Sciences, Fluid Dynamics and the Chemistry and Physics of Materials and Genetics.

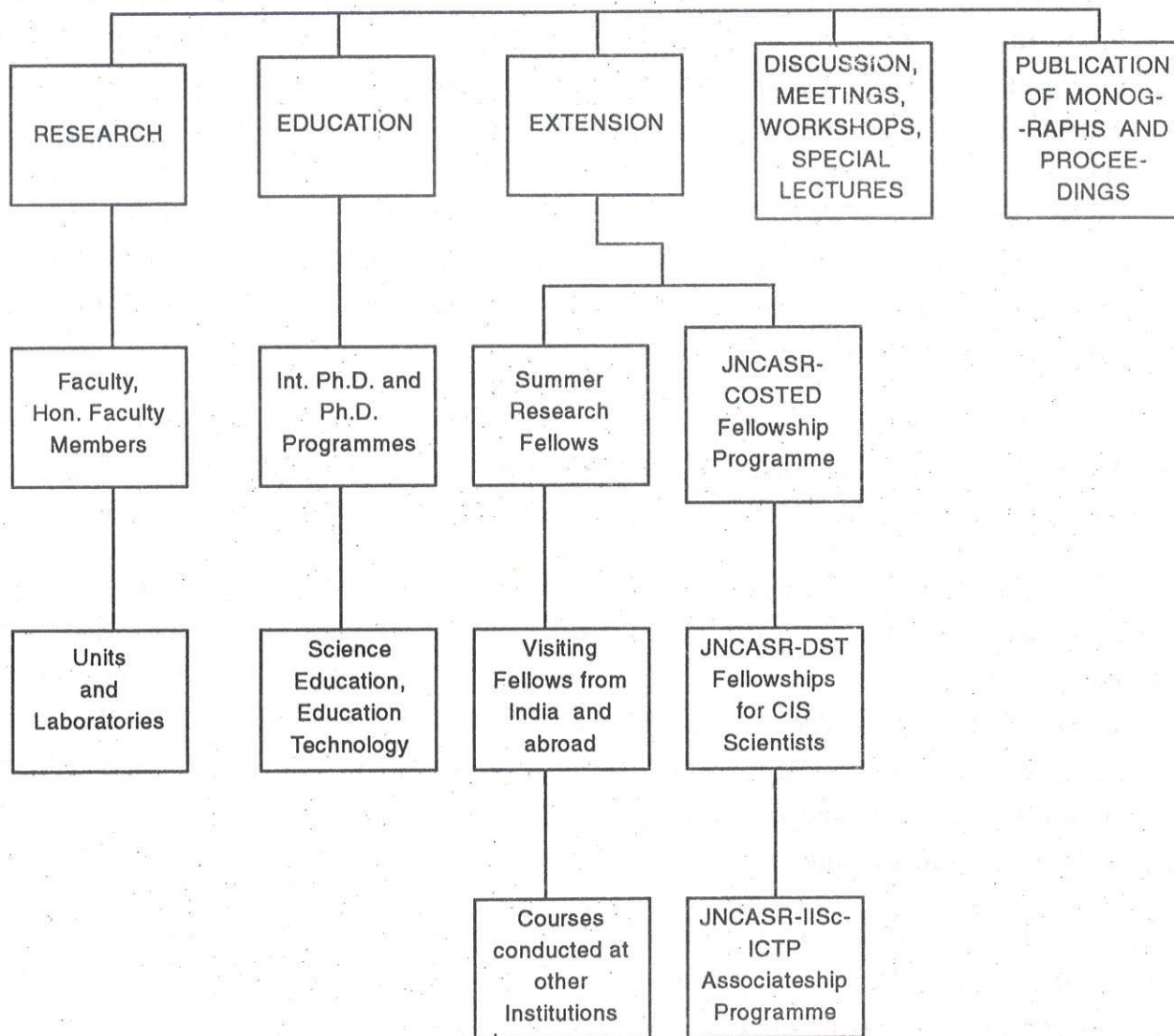
The Centre conducts various extension programmes which include discussion meetings, offer of visiting fellowships and other international programmes. Thirty four discussion meetings and eight international conferences were held during the year. Under the JNCASR-COSTED International Fellowships Programme, five fellowships were offered to scientists in the developing countries to work with the faculty of the Centre/Indian Institute of Science and other research organisations.

The Centre has also a DST-JNCASR Coordinated Programme for scientists from the CIS supported by the Department of Science and Technology. During the year, two scientists availed the fellowship.

The Centre has upgraded its computer facilities, augmented acquisition of books for the library and also increased subscription to new journals in specified topics of research that are of interest to the faculty, built equipment - infrastructure in the areas of Chemistry and Physics of Materials and Animal Behaviour.

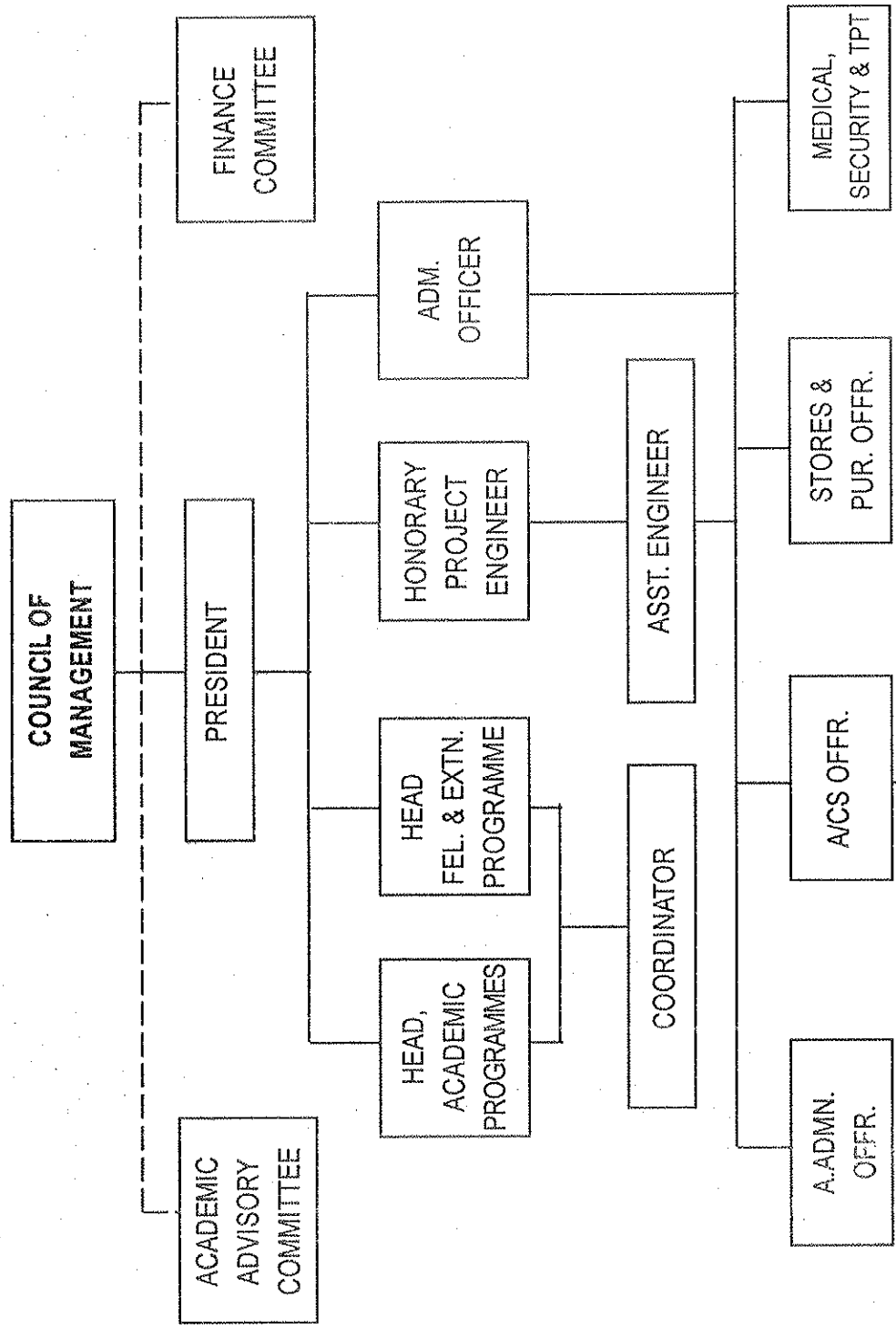
The Centre has instituted a "Bapu Narayana Swamy Prize" for the best thesis in M.S. in Physical Sciences for the Integrated Ph.D. students.

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



ATION  
NOG-  
S AND  
DEE-  
GS

6. ORGANISATION CHART



## CHAPTER-II - ORGANISATION

### 1. Council of Management

The administration and management of the affairs & finances of the Centre are conducted by the Council of Management. The Council meets twice a year.

During the year under review, Prof. A. Sridharan, Member, retired and Prof. T.V. Ramakrishnan was appointed in his place.

The following are the members of the council :

Raja Ramanna Director National Institute of Advanced Studies Bangalore	Chairman
C.N.R. Rao President, JNCASR	Member
V.S. Ramamurthy Secretary Department of Science and Technology New Delhi	Member
S.K. Joshi Chairman, Recruitment and Assessment Centre DRDO Complex, Delhi	Member
Rahul Sarin, I.A.S. Jt. Secretary and Financial Advisor Department of Science and Technology New Delhi	Member
G. Padmanaban Director Indian Institute of Science, Bangalore	Member
M.M. Sharma Mumbai	Member

T.V. Ramakrishnan  
Indian Institute of Science  
Bangalore

Member

S. Varadarajan  
President, Indian National Science Academy  
New Delhi

Member

N. Nagaraja Rao  
Administrative Officer  
JNCASR

Secretary

## 2. The Finance Committee

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

During the year under review, Prof. A. Sridharan, Member, retired and Prof. T.V. Ramakrishnan was appointed as a Member, in his place.

The constitution of the Finance Committee is as follows :

C.N.R. Rao  
President, JNCASR

Chairman

V. Krishnan  
Head, Academic Programmes  
JNCASR

Member

Rahul Sarin, I.A..S.  
Jt. Secretary & Financial Adviser  
Department of Science and Technology  
Government of India

Member

T.V. Ramakrishnan  
Indian Institute of Science

Member

T. Ranganatha Rao  
Accounts Officer, JNCASR

Member

N. Nagaraja Rao  
Administrative Officer  
JNCASR

Secretary

### 3. The Academic Advisory Committee

This committee is responsible for the maintenance of standards of research and training in the Centre and advises the Council of Management in all academic matters. It meets atleast twice a year.

The members of the committee are :

C.N.R. Rao President, JNCASR	Chairman
Madhav Gadgil IISc, Bangalore	Member
S.S. Jha Director, TIFR, Mumbai	Member
N. Kumar Director Raman Research Institute, Bangalore	Member
P. Rama Rao Chairman, Atomic Energy Regulatory Board Mumbai	Member
R.A. Mashelkar Director-General, CSIR, New Delhi	Member
G. Mehta Vice Chancellor, University of Hyderabad Hyderabad	Member
R. Narasimha Director, National Institute of Advanced Studies Bangalore	Member
H. Sharat Chandra Honorary Professor, JNCASR	Member
M.K. Chandrashekar Professor, JNCASR	Member
N. Nagaraja Rao Administrative Officer, JNCASR	Secretary

#### 4. Administration & Supporting Staff

President

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

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

Coordinator

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

Accounts Officers

**T. Ranganatha Rao**, B.Com., L.L. B. (Bangalore)/  
**G.K.N. Sastry**, B.Sc. (Mysore)

A. Administrative Officer

**PN. Rajappa**, B.A. PGDBA (Bangalore)

Secretary to President

**D.V. Seetharaman**

Stores & Purchase Officer

**Sripathy Tirupathy**, M.Com. (Osmania), M.A. (Kakatiya)

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. (Bangalore)

The faculties are involved in the academic activities of the Centre and assist the Academic Advisory Committee in the discharge of its functions. The last Annual Faculty Meeting was held in November 1997 which included lectures by the faculty on the advances made in various research areas. A local faculty meeting was also held in August 1997 to review the progress made so far and provide inputs wherever required.



## CHAPTER-III

### Units and Laboratories

#### *Units*

#### 1. **Animal Behaviour**

- M.K. Chandrashekar, F.A.Sc., F.N.A.	Chair
- R. Gadagkar, F.A.Sc., F.N.A.	Hon. Faculty Member
- Amitabh Joshi, Ph.D.	Faculty Fellow
- L. Geetha, Ph.D.	Research Associate
- Vijay Kumar Sharma, Ph.D.	Research Associate
- M.D. Kolatkar, M.Sc.	R & D Assistant
- V. A. Abraham, M.Sc.	R & D Assistant
- M. Rajamani, M.Sc.	R & D Assistant
- S. Ravikumar, M.Sc.	R & D Assistant
- K. Shankaramurthy, M.Sc.	R & D Assistant

#### 2. **Biodiversity**

- Madhav Gadgil, F.A.Sc., F.N.A.	Chair
- V. Nanjundiah, F.A.Sc.	Hon. Senior Fellow
- Nilima Satish, Ph. D.	Research Associate
- P. Pramod, Ph.D.	Research Associate
- Hans Raj Negi, M.Sc.	R & D Assistant
- A.V. Nagarathnamma, M.Sc.	Jr. Scientific Asst.

#### 3. **Chemistry and Physics of Materials**

- C.N.R. Rao, F.A.Sc., F.N.A., F.R.S.	Chair
- A.K. Sood, F.A.Sc., F.N.A.	Hon. Faculty Member
- D.D. Sarma, F.A.Sc.	Hon. Faculty Member
- K.S. Narayan, Ph.D.	Faculty Fellow

- G.U. Kulkarni, Ph.D.	Faculty Fellow
- S. Natarajan, Ph.D.	Faculty Fellow
- A.R. Raju, Ph.D.	Faculty Fellow
- V.R. Pedireddi, Ph.D.	Sr. Research Officer
- R.T. Yadav, Ph.D.	Research Officer
- M. Eswaramoorthy, Ph.D. (Provl)	Research Associate
- P. Kumaradas, Ph.D.	Research Associate
- R.S. Singh, Ph.D.	Research Associate
- M. Sugantha, Ph.D.	Research Associate
- Sahida Sharma, Ph.D. (Provl.)	Research Associate
- V. Sreenath, B.E.	Technical Assistant
- Gargi Raina, M.Sc., M.S.	Project Associate
- B.V. Nagaraju, M.Sc.	R & D Assistant
- M.K. Renganathan, M.Sc.	R & D Assistant
- S. Srinivas, B.E.	R & D Assistant
- A.G. Manoj, M.Sc.	R & D Assistant
- H.M. Gurulinga Murthy, B.E.	R & D Assistant
- R. Charusheela, M.Sc.	R & D Assistant

#### 4. Condensed Matter Theory (located at IISc)

- Chandan Dasgupta, F.A.Sc.	Chair
- T.V. Ramakrishnan, F.A.Sc., F.N.A.	Hon. Professor
- N. Kumar, F.A.Sc., F.N.A.	Hon. Professor
- H.R. Krishnamurthy, F.A.Sc., F.N.A.	Hon. Faculty Member
- G. Ananthakrishna, F.A.Sc.	Hon. Faculty Member
- Biman Bagchi, F.A.Sc., F.N.A.	Hon. Faculty Member
- S. Ramasesha, F.A.Sc.	Hon. Faculty Member
- B. Sriram Shastry, F.A.Sc.	Hon. Faculty Member
- Sriram Ramaswamy, F.A.Sc.	Hon. Faculty Member
- Rahul Pandit, F.A.Sc.	Hon. Faculty Member
- D.D. Sarma, F.A.Sc.	Hon. Faculty Member
- K.L. Sebastian, F.A.Sc.	Hon. Faculty Member
- S. Yashonath, F.A.Sc.	Hon. Faculty Member

- Binny J. Cherayil, Ph.D.	Hon. Faculty Member
- Diptiman Sen, Ph.D.	Hon. Faculty Member
- Sanjay Jain, Ph.D.	Hon. Faculty Member
- Pragya Shukla, Ph.D.	Research Associate
- S.S. Mandal, Ph.D.	Research Associate
- S. Sarkar, Ph.D. (Provl)	Research Associate
- Rajeev Ahluwalia, Ph.D. (Provl)	Research Associate
- Amit Ram Puniyani, B.Tech.	R & D Assistant

### 5. Chemical Biology (located at IISc)

During the year a new Unit called Chemical Biology was established in April 1997. The following are the members :

- K.M. Madyastha, F.A.Sc.	Chair
- V. Krishnan, F.A.Sc., F.N.A.	Hon. Professor
- P. Balaram, F.A.Sc., F.N.A.	Hon. Faculty Member
- Raghavan Varadarajan, Ph.D.	Hon. Faculty Member
- Santanu Bhattacharya, Ph.D.	Hon. Faculty Member
- Uday Maitra, Ph. D.	Hon. Faculty Member
- Avijit Sen, Ph.D. (Provl)	Research Associate
- K.K. Namitha, M. Phil.	R & D Assistant
- V. Prasanna, M.Sc.	R & D Assistant
- Swathi Sheshadri, M.Sc.	R & D Assistant

### 6. Education Technology

- K.V. Sane, Ph.D.	Chair
- Jayanthi Chandrasekaran, Ph.D.	Programme Scientist
- Jatinder Kaur, M.Sc.	R & D Assistant
- D.K. Bhaskar, B.E.	R & D Assistant
- Harry William, M.Sc.	R & D Assistant

## 7. Fluid Dynamics

- R. Narasimha, F.A.Sc., F.N.A., F.R.S.
- Amit J. Basu, Ph.D.
- S.V. Raghurama Rao, Ph.D.

Chair  
Faculty Fellow  
Research Associate

## 8. Geodynamics

- K.S. Valdiya, F.A.Sc., F.N.A.
- G.C. Suresh, Ph.D. (Provl)

Chair  
Research Associate

## 9. Genetics

- H. Sharat Chandra, F.A.Sc., F.N.A.
- Anuranjan Anand, Ph.D.
- C.V. Yogaraje Gowda, M.Sc.
- Christopher Dinesh Raj, M.Sc.
- V.S. Srividya, M.Sc.

Chair  
Faculty Fellow  
R & D Assistant  
R & D Assistant  
R & D Assistant

## 10. Theoretical Sciences

- N. Mukunda, F.A.Sc., F.N.A.
- Shobhana Narasimhan, Ph.D.
- Prashanth M. Gade, Ph.D.
- Nivedita Deo, Ph.D.
- Janaki Balakrishnan, Ph. D.

Chair  
Faculty Fellow  
Fellow  
Fellow  
Fellow

## 11. Molecular Parasitology, Gene Targetting and Gene Therapy

- G. Padmanaban, F.A.Sc., F.N.A.
- Namita Surolia, Ph.D.
- Hemalatha Balaram, Ph.D.
- Ranga Uday Kumar, Ph.D.
- K. Sumathy, Ph.D.
- G. Nagaraja, M.Sc.

Chair  
Faculty Fellow  
Faculty Fellow  
Faculty Fellow  
Research Associate  
R & D Assistant

- Shalini Albert, M.Sc. R & D Assistant
- M.S. Shivayogi, M.Sc. R & D Assistant
- Pankaj Kumar Mishra, M.Sc. R & D Assistant

## 12. Molecular Design and Synthesis (at University of Hyderabad)

- G. Mehta, F.A.Sc., F.N.A. Chair
- S. Arounaguiri, M.Sc. R & D Assistant

### *Laboratories*

#### 1. Computer

- S. Yashonath, F.A.Sc. Head
- Basanth Kumar Rana, M.Tech. Computer Scientist
- K.H. Gowranga, M.Tech. Computer Scientist
- Sanjay Shukla, B.E. R & D Assistant
- S. Vinayak, B.Sc. Lab. Assistant

#### Senior Associates :

- C.K. Mathews, F.A.Sc.
- N.R. Moudgal, F.N.A., F.A.Sc.
- M.A. Viswamitra, F.N.A., F.A.Sc.
- K.P. Sinha, F.A.Sc., F.N.A.

#### Endowed Research Professorships :

1. Astra Research Centre India  
Astra Chair in Life Sciences  
M.K. Chandrashekar, F.A.Sc., F.N.A.
2. Department of Atomic Energy  
- Vikram Sarabhai Chair  
S.K. Joshi, F.A.Sc., F.N.A.

3. Defence Research and Development Organisation  
- D.S. Kothari Chair
4. Council of Scientific and Industrial Research  
- S.S. Bhatnagar Chair  
K.S. Valdiya, F.A.Sc., F.N.A.
5. IBM World Trade Corporation  
- IBM Information Technology Chair  
V. Rajaraman, F.A.Sc., F.N.A.
6. Hindustan Lever Ltd.  
- Hindustan Lever Chair  
M.V. George, F.A.Sc., F.N.A.
7. Gharda Chemicals  
- Gharda Chair  
R. Kumar, F.A.Sc., F.N.A.
8. UNESCO  
- UNESCO - Nehru Chair  
K.V. Sane, Ph.D.

## CHAPTER-IV - ACADEMIC PROGRAMMES

### PART - I : Academic Activities

#### 1. Research Admissions

The Centre has signed a Memorandum of Understanding with the Manipal Academy of Higher Education (MAHE) (a deemed university) which enables the Centre to conduct an integrated Ph.D. programme as well as regular Ph.D. programmes 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 awards the degrees. 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 1997-98 :

R. Vaidyanathan

P. John Thomas

For the regular Ph.D. Programme, thirteen students have been admitted for the year 1997-98 to work in the areas indicated against each :

Vishal Gohil	-	Animal Behaviour
Anirban Chatterjee	-	-do-
Lakshmi Ramakrishna	-	Biodiversity
Vadiraja Bhat	-	Chemical Biology
L. Sudheendra	-	Chemistry & Physics of Materials
P. Vinmathi Vanitha	-	-do-
A.G. Manoj	-	-do-
T. Birendra Singh	-	-do-
Gargi Raina	-	-do-
P. Pattanaik	-	Molecular Parasitology and Gene Targetting and Gene Therapy
Javeed Iqbal	-	-do-
Vatatmaja	-	Theoretical Sciences
Nagaraj R. Banapurmath	-	Fluid Dynamics

## 2. Discussion Meetings :

The following discussion meetings took place since the last Annual Report :

1. Synthesis of Solid Materials, (20-23 April 97),  
Convener: A.M. Umarji (IISc).
2. Cell-surface Phenomena and Nucleic acid-ligand Interactions,  
(3 June 1997), Convener: K. Muniyappa (IISc).
3. Sixth International Symposium on Bio-organic Chemistry, (5-7 June 1997),  
Conveners: K.M. Madyastha, S. Bhattacharya and U. Maitra (IISc).
4. The Structure, Dynamics and Functions of Complex Systems,  
(10-12 June 1997), Conveners: K.P. Sinha (JNCASR) and N. Kumar (RRI).
5. Signal Processing, Communication and Networking (SPCOM 97),  
(18-19 July 1997), Convener: Anurag Kumar (IISc).
6. Recent Advances in metallurgical processes (ICRAMP-97),  
(16-19 July 1997), Convener: D.H. Sastry (IISc).
7. Teaching Biodiversity at College and University Level (17 July 1997),  
Convener: M.K. Chandrashekar (JNCASR).
8. Second National Seminar on Geotechnical Engineering, (24-25 July 1997),  
Convener: K.S. Subba Rao (IISc).
9. Workshop on Low-cost equipment for Chemical Education,  
(28 July-2 August 1997), Convener: K.V. Sane (JNCASR).
10. Flight Vehicle Aerodynamics, (14 Aug. 1997),  
Conveners: S.P. Govindaraju (IISc) and A. Prabhu (IISc).
11. Workshop on Conservation, Assessment and Management Plan for Mammals  
in India, (24-30 Aug. 1997), Convener: Madhav Gadgil (IISc).
12. High Pressure Science and Technology, (11-13 Sept. 1997)  
Convener: Mohammed Yousuf (IGCAR).
13. 28th National Seminar on Crystallography (24-26 Sept. 1997)  
Convener: M.A. Ittyanchen (Mahatma Gandhi University).
14. Sanskrit and Computers (27 Sept. 1997), Sponsors : Samskrita Sangha (IISc)  
and JNCASR.



15. 5th UGC Course on an Integrated approach to knowledge and information, (6 Oct - 1 Nov, 1997), Sponsors : NIAS and JNCASR.
16. Frontiers in Chemistry & Chemical Engineering (6-8 Nov, 1997), at SV University, Tirupati, Sponsors : JNCASR and S.V. University, Tirupati.
17. Monsoons : Past, Present and Future (20-22 Nov. 1997), Convener: R. Narasimha (JNCASR)
18. Workshop on Low Cost equipment for Chemical Education (1-5 Dec. 1997), Convener: K.V. Sane (JNCASR).
19. Workshop on Cryocooler Technology, (3-4 Dec. 1997), Convener: Subhash Jacob (IISc).
20. Asia Academic Seminar (7-14 Dec. 1997), Sponsors : JNCASR in collaboration with JSPS.
21. Physics of Black Holes (8-10 Dec. 1997), Convener: J.Pasupathy (IISc).
22. 7th Asian Congress of Fluid Mechanics (8-12 December 1997) at Chennai, Convener: R. Narasimha (JNCASR).
23. Frontier Lectures in Solid State Physics (22-24 Dec. 1997) at Mangalore University, Sponsor : JNCASR.
24. Mathematics in Industry (5-9 Jan. 1998), Convener: Renuka Ravindran (IISc).
25. Photochemical Sciences (7-9 Jan. 1998) at RRL, Trivandrum, Conveners: M.V. George (JNCASR) and V. Krishnan (IISc)
26. Molecular Modeling (12-17 Jan. 1998), Convener: S. Yashonath (IISc).
27. Indo-Japan Meeting on Carbon Science (18-21 Jan. 1998), Sponsors : JNCASR and JSPS.
28. Novel Properties of the Colossal Magnetoresistive Oxides, (29-30 Jan. 1998), Convenor: A.K. Raychaudhuri (NPL).
29. Liquid Crystal NMR (4-5 Feb. 1998), Convener: Anil Kumar (IISc).
30. Non-linear dynamics and brain functions, (5-11 Feb. 1998), Conveners: N. Kumar (RRI), Chandan Dasgupta (IISc) and N. Pradhan (NIMHANS).

31. International Conference on Medicinal Plants Conservation, Utilization Trades and Cultural relations (16-20 Feb. 1998),  
Conveners: Madhav Gadgil (IISc) and JNCASR.
32. International Conference on Ultrafast Chemical Phenomena (1-6 March 1998), Conveners: Biman Bagchi (IISc) and S. Umapathy (IISc).
33. International Workshop on Low-cost Instrumentation (9-15 March 1998),  
Convener: K.V. Sane (JNCASR).
34. International Symposium on Biology in the 21st Century (19-23 March 1998),  
Convener: M.R.S. Rao (IISc).

### 3. Lectures and Colloquia :

#### Special Lectures

The Centre organized the following prestigious lectures :

1. **Linus Pauling Lecture** : Third lecture delivered by Prof. James D. Watson, on "The Human Genome Project", November 29, 1997.
2. **Michael Faraday Lecture** : Third lecture delivered by Prof. Roald Hoffman on "Molecular Beauty", January 1, 1998.

#### Colloquia

The following are the colloquia held since the last Annual Report :

1. Dr. Christian Peeters (universite Pierre-et-Marie Curie, Paris) - Reproductive - strategies of ants are the key to their ecological success: How did it all start?, May 20, 1997.
2. Prof. K. Balasubramanian (Arizona State University, USA)  
- Relativistic effects in Chemistry, June 20, 1997.
3. Prof. M.S. Narasimhan (International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italy) - Interaction between Pure Mathematics and Theoretical Physics, July 29, 1997.
4. Prof. Anjaneyulu Krothapalli (Florida State University)  
- Recent Advances in PIV, August 5, 1997.

5. Dr. D. Sengupta (IISc) - Bay of Bengal Circulation in a Numerical Simulation: 1989-1991, September 16, 1997.
6. Prof. M. Vijayan (IISc) - Structure, Hydration and Plasticity of Proteins, October 13, 1997.
7. Dr. Pradip Dutta (IISc) - Non-axisymmetric Convection in TIG weld Pools, October 14, 1997.
8. Dr. L. Venkatakrisnan (IISc) - A Plume with Cloud-like off-source Heating, November 25, 1997.
9. Prof. John Stachel (Boston University, USA) - Is Gravity just another pretty force ? November 28, 1997.
10. Prof. K.R. Sreenivasan (Yale University, USA), Fractals revisited, December 13, 1997.
11. Prof. B. Sturtevant (California Institute of Technology, USA), Shock waves in biomedicine, December 15, 1997.
12. Prof. Gerta Marliani (Ruhr University, Germany) - 3-D Laser Doppler velocimetry in swirling turbulent pipe flow, December 17, 1997.
13. Prof. David Gubbins (University of Leeds, UK), Earth's dynamo, December 23, 1997.
14. Prof. Jaywant H. Arakeri (IISc), Near-wall flow structure in turbulent Rayleigh-Benard convection, January 15, 1998.
15. Dr. Sharath Girimaji (ICASE NASA Langley Research Center, USA), on the behaviour of velocity fluctuations in rapidly rotating flows, January 27, 1998.
16. Prof. V. Krishan (Indian Institute of Astrophysics), Role of Inverse Cascade in Astrophysical Turbulence, February 13, 1998.
17. Dr. Peter H. Raven (Missouri Botanical Garden, USA), Biodiversity, Sustainability, and our Common Future, February 19, 1998.
18. Dr. Ajay Manglik (National Geophysical Research Institute) - Mantle dynamics, February 24, 1998.
19. Dr. C.S. Jog (IISc) - Closed - form solutions to some problems in Fluid Mechanics, March 10, 1998.
20. Prof. A. Das (DLR Institute of Design Aerodynamics, Germany) - On the concepts and theory of wave propagation from moving sources in an unbounded isotropic medium at rest, March 13, 1998.
21. Dr. S.V. Raghurama Rao (IISc) - Boltzmann schemes for numerical simulation of viscous compressible flows, March 24, 1998.

#### 4. Seminars

The Centre conducted the following seminars during the period under Report:

1. Theoretical investigation of solitons in non-linear optics, Dr. K. Porsezian, Anna University, Chennai, 1 May 1997.
2. Gene regulation and adaptive evolution : A genetic algorithm study, Dr. Narayan Behera, 16 May 1997.
3. Positional Cloning of inherited disease genes : Men - 1 and Alagille syndromes, Dr. S. Chandrashekarappa (NIH, USA), 13 Aug. 1997.
4. Percolation and Damage Spreading in Frustrated Systems, Dr. Sona Prakash (JNU), 27 Aug. 1997.
5. Open frame work architectures - synthesis and structural characterization, Dr. S. Natarajan, 29 Aug. 1997.
6. Sex in the 90's : Old acquaintances and new beginnings, Dr. A. Anand, 22 Sep. 1997.
7. Looking at clouds through the computer, Dr. Amit J. Basu, 20 Oct. 1997.
8. Some aspects of the effective potential in quantum field theory, Dr. Janaki Balakrishnan (Centre for Artificial Intelligence & Robotics, Bangalore), 29 Oct. 1997.
9. Cyclohexane Oxidation Catalyzed by Different Transition-Metal Containing Systems, Prof. Ulf Schuchardt, State University of Campines, Brazil, 2 Dec., 1997.
10. Solar Energy Harvesting by Photo-electrochemical methods, K. Vijayasarathy, 18 Dec. 1997.
11. Self Assembly of Metal Clusters, Dr. G.U. Kulkarni, 19 Dec. 1997.
12. Shoot Them, To keep them alive longer ! A gene-therapeutic strategy to tackle HIV, Dr. Ranga Uday Kumar, 3 Feb. 1998.
13. Organic semiconductor heterojunctions : A valence level study, Dr. Aparna Rajagopal, Princeton Univ., 19 Feb. 1998.

## PART - II - EXTENSION ACTIVITIES

### 1. 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 1997-98, 86 students were offered Summer Research Fellowships. Out of this, 10 students were awarded Rajiv Gandhi Science Talent Research Fellowships.

Scientists in nearly 35 institutions across the country listed below have guided these students :

1. Abasaheb Garware College, Pune
2. Banaras Hindu University, Varanasi
3. Bhabha Atomic Research Centre, Mumbai
4. Centre for Advanced Technology, Indore
5. Centre for Cellular & Molecular Biology, Hyderabad
6. Central University, Hyderabad
7. Central Leather Research Institute, Chennai
8. Centre for Artificial Intelligence & Robotics, Bangalore
9. GKVK, Bangalore
10. Guru Nanak Dev University, Amritsar
11. Indian Institute of Science, Bangalore
12. Inter-University Centre for Astronomy & Astrophysics, Pune
13. Indian Statistical Institute, New Delhi
14. Indian Institute of Technology, Kanpur
15. Indian Institute of Technology, Mumbai
16. Indian Institute of Technology, Chennai
17. Institute of Mathematical Sciences, Chennai
18. Institute of Microbial Technology, Chandigarh
19. Kasturba Medical College, Manipal
20. M.S. University, Baroda
21. Madurai Kamaraj University, Madurai
22. University of Mysore, Mysore
23. National Institute of Immunology, New Delhi
24. National Chemical Laboratory, Pune
25. National Metallurgical Lab., Jamshedpur
26. National Aerospace Laboratories, Bangalore

27. P.G. Inst. of Medical Education & Research, Chandigarh
28. Physical Research Laboratory, Allahabad
29. Regional Research Laboratory, Trivandrum
30. Raman Research Institute, Bangalore
31. Saha Institute of Nuclear Physics, Calcutta
32. SPIC Foundation, Chennai
33. Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai
34. Tata Institute of Fundamental Research, Bangalore
35. University of Poona, Pune.

## **2. 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 host University. The following course was conducted since the last Annual Report.

Concepts in Chemistry- III  
at Punjab University, Chandigarh (Prof. B.M. Deb).

## **3. Academic Exchange Programme :**

As part of the academic exchange programme, the following scientists/scholars did collaborative work with scientists of the Centre and the Indian Institute of Science for varying periods during the year under report :

### **Visiting Professor**

Prof. Michael Avignon  
Laboratoire d'Etudes des Proprietes  
Electroniques des Solids  
Grenoble, France

### **Visiting Scientists**

Dr. Arzhang Khalili  
Max-Planck Institute  
Germany

Dr. P.V. Joseph  
Cochin

Prof. V. Kannan  
Dept. of Mathematics  
University of Hyderabad  
Hyderabad

Dr. Lareef Zubair  
Institute of Fundamental Studies  
Hanthana, Kandy, Sri Lanka

Prof. Ncor Afzal  
Aligarh Muslim University  
Aligarh

Prof. K.R. Subrahmanya  
Mangalore University  
Mangalore

Prof. T. Ramakrishna  
University of Calicut

Prof. V.K. Singh  
IIT, Mumbai

Dr. Subir Sarkar  
JNU, New Delhi

Dr. G. Rajagopalan  
Birbal Sahni Institute  
of Paleobotany  
Lucknow

Dr. N. Nayak  
S.N. Bose National Centre for  
Basic Sciences, Calcutta

**Visiting Fellows :**

Mr. Benedict Iserom Ita  
Univ. of Calabar, Nigeria

Dr. Johannes Barth  
Ecole Polytechnique  
Federale de Lausanne, Switzerland

Dr. Sona Prakash  
JNU, New Delhi

**4. Visiting Fellowships :**

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 1997-98 to work at the institutions as indicated below :

Name	Institution
Dr. M.C. Somasekhara Reddy, Ph.D. G.P.R. Engg. College, Kurnool, AP	National Chemical Laboratory Pune

Name	Institution
Dr. V. Venkataramana, Ph.D. Agricultural College, Aswaraopet, AP	Indian Institute of Science Bangalore
Dr. G.C.S. Negi, Ph.D. Institute of Himalayan Environment & Development, Srinagar, Garhwal, U.P.	Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research Bangalore
Dr. Ravi Prakash, Ph.D. MD University, Rohtak, Haryana.	Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research Bangalore
Dr. Balakrishna Kalluraya, Ph.D. Mangalore University Mangalore, Karnataka.	Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research Bangalore.
Dr. R.K. Thapa, Ph.D. Pachhunga University College, Aizwal, Mizoram.	National Physical Laboratory New Delhi
Dr. M. Rajeevan, Ph.D. Indian Meteorological Dept. Pune, Maharashtra	Indian Institute of Science Bangalore

The following scientists who were awarded Visiting Fellowships during 1996-97, availed the fellowship in 1997-98 :

Dr. S.P. Gejji, Ph.D. Department of Chemistry University of Poona, Pune	Indian Institute of Science Bangalore
Dr. Johannes Manjrekar, Ph.D. M.S. University of Baroda Baroda	Indian Institute of Science Bangalore



## 5. International Programmes

### i) ICTP-IISc-JNCASR Associateship Programme :

The Centre is an Associate Regional Centre along with the Indian Institute of Science under International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italy's Associate 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 following scientists were awarded Associateship during the year :

- |   |  |  |
|---|--|--|
| (1) Prof. Xin Sun                                       | (2) Prof. Kai-Lun Yao  | (3) Dr. Meera Dey                                  |
| Dept. of Physics<br>Fudan University<br>Shanghai, China | Dept. of Physics<br>Huazhong Univ. of<br>Science & Technology<br>Wuhan, China. | Dept. of Physics<br>Presidency College<br>Calcutta |

### ii) JNCASR-COSTED International Fellowships Programme :

Under this programme, International Fellowships are awarded to scientists from developing countries in Asia (other than India), Africa and Latin America. This enables 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.

The following were awarded fellowships during the year :

- |   |  |
|---|--|
| (1) Prof. Afzal Hossain<br>Dept. of Biochemistry<br>Bangladesh Agricultural Univ.<br>Mymensingh, Bangladesh | (3) Dr. Ismail Alaoui Mekoui<br>Faculty of Sciences Semlalia<br>University of Cadi Ayyad<br>Marrakech, Morocco |
| (2) Dr. Alan Aldrin Meyer<br>Dept. of Oceanography<br>University of Capetown<br>South Africa                | (4) Dr. Munir Abdoh<br>Dept. of Physics<br>An-Najah National University<br>Nablus, Palestine                   |

(5) Dr. Girma Woldetinsae  
Department of Geophysics  
EIGS, Addis Ababa, Ethiopia

(6) Dr. T.I. Ofuya  
Dept. of Crop Production  
The Federal Univ. of Technology  
Akure, Nigeria

**iii) JNCASR-DST Co-ordinated Programme with National Academy of Sciences, Kazakhstan and Uzbekistan**

Under this programme scientists from various Kazakh and Uzbek Institutions are offered three month placements in chosen Indian Institutions to enable them to work under the guidance of scientists/faculty.

The following scientists participated in this programme during the year :

(1) Dr. Kainar Ch.Zhumatov  
Inst. of Microbiology & Virology  
National Academy of Sciences  
Almaty, Kazakhstan

(3) Dr. (Ms.) Alma Massenova  
Institute of Organic Catalysis &  
Electrochemistry  
National Academy of Sciences  
Almaty, Kazakhstan

(2) Dr. Yerkesh Batyrbekov  
Institute of Chemistry Sciences  
National Academy of Sciences  
Almaty, Kazakhstan

(4) Dr. B. Baizakov  
Materials Science Institute  
Uzbek Academy of Sciences  
Tashkent

## CHAPTER - V - RESEARCH PROGRAMMES

### 1. Research Areas

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
- ◆ Gene Targeting, Gene Therapy and Molecular Parasitology
- ◆ Human Genome
- ◆ Geodynamics

### 2. Research Facilities

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

- Scanning Electron Microscope (LEICA)
- X-ray Diffractometer (SEIFERT)
- Scanning Tunneling Microscope / Atomic Force Microscope
- High Resolution 300 KV Transmission Electron Microscope (JEOL)
- A custom built high resolution electron spectrometer with ultra high-vacuum ESCA, VEELS, LEED and STM/AFM attachments (OMICRON)
- Computer Laboratory: Very high performance computing capability in customized environments, local area net work within the Jakkur Campus, also wide area network to allow outside access to facilities in the Laboratory.
- Esterline Augus A620 x 20 channel Event Recorder
- Photomultiplier Unit
- Monochromator with interference filters, neutral density filters
- Thermohygrograph and field binoculars

- TGA/DTA (Metlar)
- A custom built cluster apparatus
- Single crystal X-ray diffractometer with CCD camera.

### 3. Research Support

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

1. Heme Acquisition Mechanism  
in *Leishmania donovani* *Prof. S.K. Basu*
2. Turbulent Rayleigh Benard Convection *Prof. J.H. Arakeri*
3. To determine the efficacy of mini doses  
of norethisterone enanthate (NET-En) and  
estradiol (E) given alone and in combination  
to bring about azoospermia and infertility  
in a group of volunteer men - A pilot clinical  
study *Prof. N.R. Moudgal*

### 4. Sponsored Research

1. Investigator : C.N.R. Rao  
Title : Physics and Chemistry of Ceramics  
Funding Agency : Department of Science & Technology
2. Investigator : C.N.R. Rao  
Title : Core Group on Carbon and Nanomaterials  
Funding Agency : Department of Science & Technology  
Duration : 5 years
3. Investigator : R. Narasimha  
Title : MONTBLEX Data Analysis and Monsoon Circulation  
Funding Agency : Department of Science & Technology  
Duration : 3 years
4. Investigator : R. Narasimha  
Title : Structure and Control of Turbulence  
Funding Agency : Office of the Naval Research, USA  
Duration : 2 years

5. Investigator : K.S. Narayan and S. Ramasesha  
Title : Photogenerated carriers in Conjugated Polymers  
Funding Agency : Department of Science & Technology  
Duration : 3 years
6. Investigator : K.S. Narayan  
Title : Electronic and Optical Properties of Ladder Type Polymers  
Funding Agency : Airforce Office of Scientific Research, USA.  
Duration : 2 years.
7. Investigator : K.S. Narayan  
Title : Absorption, Photoconduction and Emission in Certain Polymeric System  
Funding Agency : Council of Scientific and Industrial Research  
Duration : 2 years
8. Investigator : Namita Surolia  
Title : Characterisation, Cloning and Regulation of eIF-2 $\alpha$ , and its Kinase from *plasmodium falciparum*  
Funding Agency : Department of Science & Technology  
Duration : 3 years

## CHAPTER-VI - PUBLICATIONS

### 1. Research Publications

SECTION I :

UNITS :

#### i) Animal Behaviour Unit :

1. The origin and evolution of caste polymorphism in social insects : genetic release followed by diversifying evolution, Gadagkar, R., J. Genetics, 76, 167-179 (1997).
2. Social and mating behaviour in insects and arachnids - a taxon centered approach (A Review of - The Evolution of Social Behaviour in Insects and Arachnids), Gadagkar, R., Trends in Ecology and Evolution, 13, 122-123 (1997).
3. Within-and among-population variation in oviposition preference for urea-supplemented food in *Drosophila melanogaster*, Joshi. A., Oshiro.W.A., Shiotsugu. J. and Mueller. L.D., Journal of Biosciences 22, 325-338 (1997).
4. Adaptation and specialization in a two-resource environment in *Drosophila* species, Joshi. A., and Thompson. J.N., Evolution 51, 846-855 (1997).
5. Relationship between free-running period and minimum tolerable light pulse interval in skeleton photoperiod in field mice *Mus booduga*, Sharma, V.K., Singaravel, M., Chandrashekar, M.K., and Subbaraj R, Chronobiol. Internat. 14, 237-245 (1997).
6. Daylight and Artificial light phase response curves for the circadian rhythm in locomotor activity of the field mouse *Mus booduga*, Sharma, V.K., Chandrashekar, M.K., and Nongkynrih, P., Biol. Rhythm Res., 28, 39-49 (1997).
7. Rapid phase resetting of a mammalian circadian rhythm by brief light pulses, Sharma, V.K. and Chandrashekar, M.K., Chronobiol. Internat.; 14,537-548 (1997).
8. Laboratory studies of density-dependent selection : adaptations to crowding in *Drosophila melanogaster*, Joshi, A., Current Science 72, 555-561 (1997).

9. Adaptive evolution and the footprints of history, Joshi, A., Current Science 72,944-949 (1997).
10. Adult crowding effects on longevity in *Drosophila melanogaster* : increase in age-independent mortality, Joshi, A., and Mueller, L.D., Current Science 72, 255-260 (1997).
11. Density-dependent natural selection in *Drosophila* : evolution of growth rate and body size, Santos, M., Borash, D.J., Joshi, A., Bounlutay, N. and Mueller, L.D., Evolution 51, 420-432 (1997).

**ii) Chemistry and Physics of Materials Unit :**

12. Diverse reactivity patterns observed in the interaction of oxygen with nickel deposited on gold and tungsten surfaces, Kulkarni, G.U. and Vinod, C.P., Appl. Surf. Sci. 115, 336 (1997).
13. Transition-metal saccharide chemistry and biology : saccharide complexes of Cu (II) and their effect on *in vivo* metallothionein synthesis in mice, Bandwar, R.P., Rao, C.P., Kulkarni, G.U., Giralt, M. and Hidalgo, J., J. Inorg. Biochem, 66, 37 (1997).
14. A novel method of preparing thiol-derivatised nanoparticles of gold, platinum and silver forming superstructures, Vijaya Sarathy, K., Kulkarni, G.U., and Rao, C.N.R., Chem. Commun., 537 (1997).
15. Thiol-derivatized nanocrystalline arrays of gold, silver and platinum, Vijaya Sarathy, K., Raina, G., Yadav, R.T., Kulkarni, G.U. and Rao, C.N.R., J. Phys. Chem., B101, 9876 (1997).
16. Solid-solid interfaces in the epitaxial films of complex oxides deposited by chemical methods, Raju, A.R., Aiyer, H.N. and Rao, C.N.R., in Interface Science, Ed. R.W. Roberts, IUPAC Series (1997).
17. Epitaxial nature of the films of  $\text{LaNiO}_3$ ,  $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.5}\text{Ti}_{0.5})\text{O}_3$  and  $\text{La}_{0.95}\text{Mn}_{0.95}\text{O}_3$  obtained by nebulized spray pyrolysis, Aiyer, H.N., Raju, A.R. and Rao, C.N.R., Chem. Mater. 9,755 (1997).

18. Sub-micron spherical particles of  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{ZrO}_2$  and PZT by nebulized spray pyrolysis of metal-organic precursors, Murugavel, P., Kalaiselvam, M., Raju, A.R. and Rao, C.N.R., *J. Mater. Chem*, 7, 1433 (1997).
19. Epitaxial films of  $\text{La}_{1-x}\text{MnO}_3$  exhibiting CMR prepared using nebulized spray pyrolysis, Raju, A.R., Aiyer, H.N., Raju, B.V.N., Mahendiren, R., Raychaudhuri, A.K. and Rao, C.N.R., *J. Phys. D: Appl. Phys.*, 30, 171 (1997).
20. High pressure effects and electronic transport in a ladder type polymer, Narayan, K.S., Ramasesha, S., and Singh, A.K., *J. Phys. D: Appl. Phys.*, 30, L16 (1997).
21. Emission studies of poly (N-vinylcarbazole)/poly (3-hexylthiophene) bilayer device Narayan, K.S., and Murthy, G.L., *Chem. Phys. Lett.*, 276, 441 (1997).
22. Noncovalent synthesis of layered and channel structures involving sulphur-mediated hydrogen bonds, Pedireddi, V.R., Chatterjee, S., Ranganathan, A., and Rao, C.N.R., *J. Am. Chem. Soc.*, 119, 10867 (1997).
23. Oxide nanotubes prepared using carbon nanotubes as templates, Satishkumar, B.C., Govindaraj, A., Vogl, E.M., Basumallick, L., and Rao, C.N.R., *J. Mater. Res.*, 12, 604 (1997).
24. Carbon nanotubes by metallocene route, Sen, R., Govindaraj, A., and Rao, C.N.R., *Chem. Phys. Lett.*, 267, 276 (1997).
25. Carbon nanospheres and tubules obtained by the pyrolysis of hydrocarbons, Govindaraj, A., Sen, R., Raju, B.V.N. and Rao, C.N.R., *Phil. Mag. Lett.*, 76, 363 (1997).
26. Metal-filled and hollow carbon nanotubes obtained by the decomposition of metal-containing free precursor molecules, Sen, R., Govindaraj, A., and Rao, C.N.R., *Chem. Mater.*, 9, 2078 (1997).
27. Structures and images of novel derivatives of carbon nano-tubes, fullerenes and related new carbon forms, Sen, R., Satishkumar, B.C., Raina, G., and Rao, C.N.R., *Fuller. Sc. & Technol.*, 5, 489 (1997).



28. Nitrogen containing carbon nanotubes, Sen, R., Satishkumar, B.C., Govindaraj, A., Harikumar, A.R., Renganathan, M.K., and Rao, C.N.R., *J. Mater. Chem.*, 7,2335 (1997).
29. Zirconia nanotubes, Rao, C.N.R., Satishkumar, B.C., and Govindaraj, A., *Chem. Commun.*, 1581 (1997).
30. Investigations of diamond-graphic hybrids and fullerenes with seven membered rings, Sen, R., Sumathy, R., Satishkumar, B.C., and Rao, C.N.R., *J. Mol. Struc.*, 11, 436-437 (1997).
31. An atomic force microscope study of carbon onions and related nanoparticles, Raina, G. and Sen, R., *Bull. Mater. Sci.*, 20, 1 (1997).
32. Mesoporous alluminoborates, Ayyappan, S. and Rao, C.N.R., *Chem. Commun.*, 575 (1997).
33. Giant magnetoresistance, charge-ordering and related aspects of manganates and other systems, *Adv. Mater.*, 9, 1009 (1997).

iii) **Fluid Dynamics Unit :**

34. Visualization of flow through sand using Positron Emission Tomography, Basu, A.J., Khalili, A., Pietrzyk, U., presented at the Seventh Asian Congress of Fluid Mechanics, Chennai, December 8-12, (1997).
35. A low-order theory for stability of non-parallel boundary layer flows, Govindarajan, R., and Narasimha, R., *Proc. Royal Soc. Lond.* A453, 2537-2549 (1997).
36. Absolute instability of spatially developing 2-d waves, Govindarajan, R., Narasimha, R. and Gajjar, J.S.B., *Proc. Seventh Asian Congress of Fluid Mech.* 163-166 (1997).
37. A non-Darcy model for recirculating flow through a fluid-sediment interface in a cylindrical container, Khalili, A., Basu, A.J., Heuttel, M., *Acta Mechanica*, Vol. 123, pp. 75-87 (1997).

38. A simpler implicit scheme for computing unsteady incompressible flows, Khalili, A., Basu, A.J., Mathew, J., Computational Fluid Dynamics Journal, Vol. 6, No. 3, pp. 385-398 (1997).
39. Down-to-earth temperatures : the mechanics of the thermal environment, Narasimha, R., In : Theoretical and Applied Mechanics 1996 (ICTAM 96, ed. T. Tatsumi, E. Watanabe, T. Kambe) pp.567-582, Elsevier Science, Amsterdam (1997).
40. Development of a plume with off-source volumetric heating, Venkatakrishnan, L., Bhat, G.S., and Narasimha, R., Proc. Seventh Asian Congress of Fluid Mech. 235-238 (1997).

iv) Geodynamics Unit :

41. High dams in Central Himalaya in context of active faults, seismicity, and societal problems, Validya, K.S., Jour, Geol. Soc. India, Vol. 49, pp. 479-494 (1997).
42. Recent tectonic movements in the Kaveri catchment, Validiya, K.S., Jour. Inst. Sci., Vol. 77, pp. 267-273 (1997).
43. Himalaya, the northern frontier of East Gondwana land, Validya, K.S., Intern. Jour. of Gondwana Research, Vol. 1, pp. 3-9 (1997).
44. Developing a paradise in peril, 7th G.B. Pant Memorial Lecture, Validya, K.S., G.B. Pant Institute of Himalayan Environment, Katarmal, pp. 1-26 (1997).

v) Molecular Parasitology, Gene Targeting and Gene Therapy Unit :

45. Heme biosynthesis by the Malarial Parasite, Bonday, Z.Q., Taketani, S., Gupta, P.D. and Padmanaban, G., J. Biol. Chem. 272, 21839-21846 (1997).
46. Triosephosphate isomerase from *plasmodium falciparum* : the crystal structure provides insights into antimalarial drug design structure, Velanker, S.S., Ray, S.S., Gokhale, R., Suma, S., Balaram, H., Balaram, P. and Murthy, M.R.N., Structure 5,751-761 (1997).

47. Metabolic enzymes as potential drug targets in *plasmodium falciparum*, Sujay Subbayya, I.N., Soumya S. Ray, Balaram, P., and Balaram, H., Indian J. Med. Res. 106, 79-94 (1997).

vi) Theoretical Sciences Unit :

48. Stochastic resonance in maps and coupled map lattices, Prashant M. Gade, Renuka Rai and Harjinder Singh, Physical Review E, 56, 2, 1-9 (1997).

SECTION - II

General Publications :

49. Our immortal genes : linking the past and future, Joshi, A., Review of The Language of the Genes by Steve Jones, Resonance 2(3) 90-92 (1997).
50. Review of The Genetical Analysis of Quantitative Traits by Michael J. Kearsey and Harpal S. Pooni, Joshi, A. Journal of Genetics 76, 93-95 (1997).
51. Sir R.A. Fisher and the evolution of genetics, Joshi. A., Resonance 2(9),27-31 (1997).

SECTION - III

Research Publications from Honorary Faculty / Endowed Professors/Senior Associates :

52. Wigner distribution for density of states in quantum optics, Agarwal, G.S. and Vemuri, G., Phys. Rev. A, 55, 1466-1472 (1997).
53. Study of Incoherent Emission from Atoms using Homodyned Spectrum, Agarwal, G.S., Singh, R.P. and Moosberg, T.W., Optics Commun. 137,254-258 (1997).
54. Quantum Evolution of classical nonlinear eigenmode in parametric interaction and realization in traps with ions, Agarwal, G.S., and Banerji, J., Phys. Rev. A, Rapid Commun. 35, R 4007-4010 (1997).
55. Atomic Schroedinger CAT states, Agarwal G.S., Puri R.R., and Singh R.P., Phys. Rev. A, 56, 2249-2254 (1997).

56. Cloning, Dragging and Parametric Amplification of Solitons in a Coherently Driven, Non-absorbing System, Vemuri G., Agarwal, G.S., and Vasavada K.V., Phys. Rev. Lett., 79, 3889-3892 (1997).
57. Effects of reaction kinetics on the microstructure of chemical vapour deposited copper films : experiments and simulation, Goswami, J., Shivashankar, S.A., and Ananthakrishna, G., Thin Solid Films, (1997).
58. Molecular Organization in hydrotrope assemblies - Srinivas, V., Rodley, G.A., Ravikumar, K., Robinson, T.W., Turnbull, M.M. and Balasubramanian, D. - Langmuir, 13, 3235-3239 (1997).
59. Modified helix-loop-helix motifs of calmodulin. The influence of the exchange of helical regions on calcium-binding affinity, Sharma, Y., Chandani, S., Sukhaswami, S.B., Uma, L., Balasubramanian, D. and Fairwell, T. : European Journal of Biochemistry, 243, 42-48 (1997).
60. The bacterial pigment xanthomonadin offers protection against photodamage, Lakshmi Rajgopal, Sivakama Sundari, C., Balasubramanian, D. and Ramesh V Sonti : FEBS Letters, 415, 125-128 (1997).
61. Hydrophobic surfaces in saccharide chains, Sivakama Sundari, C. and Balasubramanian, D. : Prog. Biophys. Molec. Biol. (Pergamon), 67,183-216 (1997).
62. Prediction of the senses of helical amphiphilic assemblies from effective intermolecular pair potential : studies on chiral monolayers and bilayers, Nandi, N. and Bagchi, B., J. Phys. Chem., A101 (1997).
63. Bimodalities in the dynamic response of a supercooled liquid, Bhattacharyya, S. and Bagchi, B., J. Chem., Phys., 106, 7262 (1997).
64. Solvation dynamics in monohydroxy alcohols : Agreement between theory and different experiments, Biswas, R., Nandi, N., and Bagchi, B., J. Phys. Chem., B. 101, 2968-2979 (1997).
65. Ionic mobility in alcohols : From dielectric friction to the solvent-berg model, Biswas, R., and Bagchi, B., J. Chem. Phys., 106, 5587-5598 (1997).

- erently  
s., and
- vapour  
mi, J.,  
997).
- y, G.A.,  
ian, D.
- change  
ni, S.,  
ll, T. :
- amage,  
). and
- . and  
mon),
- ective  
ayers,
- quid,
- heory  
l, B.,
- odel,
66. Limiting ionin conductance of symmetrical, rigid ions in aqueous solutions: Temperature dependence and solvent isotope effect, Biswas, R., and **Bagchi, B.**, J. Am. Chem. Soc., 119, 5946-5953 (1997).
67. Immunological prophylactics, diagnostics and therapeutics: Protection of intellectual property rights, **Basu, S.K.** and Chandran, S., In Intellectual property rights in biology eds. Balasubramanian, D., Rao, N.A. and Thomas, J. p55-64, Indian National Science Academy, New Delhi (1997).
68. Small Angle Neutron Scattering Studies of Different Mixed Micelles composed of Diverse and monomeric cationic surfactants, De, S., Aswal, V., Goyal, P.S. and **Bhattacharyya, S.**, J. Phys. Chem., 101 B, 5639 (1997).
69. Role of Central Metal ion and ligand charge in the DNA binding and Modification by Metallosalin complexes, Mandal, S.S., Varshney, U. and **Bhattacharyya, S.**, Bioconjugate Chem., 8, 798 (1997).
70. Synthesis and vesicle formation from Novel Pseudoglycoyl Dimeric Lipids, Evidence of formation of widely different membrane organizations with exceptional thermotropic properties, **Bhattacharyya, S.**, De, S. and George, S.K., J. Chem. Soc. Chem. Commun. 2287 (1997).
71. A family of ruthenium aryls incorporating an  $\eta^2$ -bonded nitrite or nitrate and a pendent imine-phenol function, Ghosh, P. and **Chakravorty, A.**, Inorg. Chem. 36, 64 (1997).
72. A family of  $\alpha$  amino acid salicylaldiminates incorporating the binuclear  $V_2O_3^{3+}$  core : Electrosynthesis, structure and metal valence, Mondal, S., Ghosh P. and **Chakravorty, A.**, Inorg. Chem. 36, 59 (1997).
73. First example of carboxyl-bonded low-spin manganese (III) complexes, Ganguly, S., Karmakar, S. and **Chakravorty, A.**, Inorg. Chem. 36, 116 (1997).
74. Azo-oximates of bivalent and trivalent nickel, Karmakar, S., Choudhury, S.B., Ganguly, S. and **Chakravorty, A.**, J. Chem. Soc., Dalton Trans. 585 (1997).
75. A triad of variable valent rhenium aldimine and amide systems interrelated by successive oxygen atom transfer, Dirghangi, B.K., Menon, M., Pramanik, A. and **Chakravorty, A.**, Inorg. Chem. 36, 1095 (1997).

76. Hydrogen-bonded (oximate) (oxime) chelation and variable metal valence. Synthesis and structure of  $\text{RuCl}_2(\text{L})(\text{hL})_2$  ( $\text{HL}=\text{PhC}(\text{NOH})\text{NNPh}$ ;  $Z=1-, 0$ ), Manivannan, V., Dirghangi, B.K., Pal, C.K., and Chakravorty, A., *Inorg. Chem.*, 36, 1526 (1997).
77. Valence specific chelation of ruthenium to Schiff monobases of 2,6-diformyl-4-methyl phenol : Synthesis and structure of trivalent salicylaldiminato species of coordination type  $\text{RuN}_2\text{O}_2\text{PCL}$ , Pattanayak, S., Pramanik, A., Bag, N., Ghosh, P. and Chakravorty, A., *Polyhedron* 16, 2951 (1997).
78. Pyridine-2-carboxamide complexes of arylimidorhenium (VI) derived from 2-pyridylmethyleamine complexes of arylimidorhenium (V) via oxygen-atomtransfer, Banerjee, S., Dirghangi, S.K., Menon, M., Pramanik, A. and Chakravorty, A., *J. Chem. Soc., Dalton Trans.* 2149 (1997).
79. Aldimine $\rightarrow$ amide conversion via oxygen atom transfer from water mediated by rhenium oxidation states : Reaction model and synthetic utilization for making  $\text{Re}^{\text{VI}}\text{NAr}$  species, Dirghangi, B.K., Banerjee, S., Menon, M. and Chakravorty, A., *Indian J. Chem.* 36A, 249 (1997).
80. Thioether coordinated nickel oxidation states. A  $\text{Ni}^{\text{III}}\text{S}_2\text{N}_4$  family incorporating hexadentate thioether-azo-oxime chelation, Pramanik, K., Karamakar, S., Choudhury, S.B. and Chakravorty, A., *Inorg. Chem.*, 36, 3562 (1997).
81. Chemistry of hydrazone oxovanadium (V) alkoxides derived from dihydric/monohydric alcohols, Rath, S.P., Mondal, S., and Chakravorty, A., *Inorg. Chim. Acta (R.H. Holm Issue)* 263, 247 (1997).
82. Variable valent  $\text{Re}=\text{NAr}$  species. A family of  $\text{Re}^{\text{VI}}\text{NAr}$  amide complexes and their  $\text{Re}^{\text{V}}\text{NAr}$  imine precursors related by oxygen atom transfer, Dirghangi, B.K., Menon, M., Banerjee, S. and Chakravorty, A., *Inorg. Chem.*, 36, 3595 (1997).
83. DC conductivity in barium hexaferrites doped with bismuth oxide Pal, M., Brahma, P., Chakravorty, B.R. and Chakravorty, D., *Japn. J. Appl. Phys.*, 36, 2163 (1997).
84. AC conduction in conducting poly pyrrole-poly vinyl methyl ether (PPy-PVME) Polymer composite materials, Saha, S.K., Mandal, T.K., Mandal, B.M. and Chakravorty, D., *J. Appl. Physics* March 1 Issue (1997).

85. Mixed Valency Character of Bismuth in Ferrite Lattices, Pal, M., Brahma, P., Chakraborty, B.R., Chakravorty, D., Anandan, C. and Bera, S., J. Mat. Sci. Letters 16, 270 (1997).
86. Preparation of Nanocrystalline Copper by Electrodeposition, Bandyopadhyay, S. and Chakravorty, D., J. Mater. Res. 12, 2719 (1997).
87. Growth of Nanocrystalline PbS within a Glass, Mukherjee, M., Datta, A. and Chakravorty, D., J. Mater. Res. 12, 2507 (1997).
88. Impedance of Metal - Gel Derived Film Interface, Banerjee, S. and Chakravorty, D., Jpn. J. Appl. Physics, 36, 7329 (1997).
89. Preparation of Nanocrystalline Barium Hexaferrite in a Glass Medium, Pal, M., Brahma, P., Chakravorty, D., Bhattacharyya, D. and Maiti, H.S., Nanostructured Materials 8, 731 (1997).
90. Vibronic model for band A emission in diamond, Iyer, S.B., Ananthakrishna, G., Arora, B.M., and Chandrasekhar, J., Phys. Rev. B. 55, 4093-4096 (1997).
91. DNA recognition by Zn (Cysteiny-His-OMe)<sub>2</sub> : A minimal zinc finger template docking unit, Ranganathan, S., Jayaraman, J. and Chatterji, D., Biopolymers 41, 407 (1997).
95. Recognition of promoter DNA by subdomain 4.2 of *E. coli*  $\sigma^{70}$  : A knowledge based model of -35 hexamer interaction with 4.2 helixturn-helix motif, Reddy, B.V.B., Gopal, V. and Chatterji, D., J. Biomol. Str. Dyn. 14, 407 (1997).
93. Mutations in the 1.1 sub-domain of *E. coli*  $\sigma^{70}$  and disruption of its overall structure, Gopal, V. and Chatterji, D., Eur. J. Biochem, 244, 613 (1997).
94. The presence of two tightly bound Zn is essential for the structural and functional activity of yeast RNA polymerase II, Mayalagu, S., Patturajan, M., and Chatterji, D., Gene 190, 77 (1997).
95. Studies on the ' $\omega$ '-subunit of *E. coli* RNA polymerase : Its role in recovery of denatured enzyme activity, Mukherjee, K. and Chatterji, D., Eur. J. Biochem, 247, 884 (1997).

96. Interaction of bacteriophage T4 *AsiA* protein with *E. coli*  $\sigma^{70}$  and its variant, Pahari, S., and **Chatterji, D.**, FEBS Letts. 411, 60 (1997).
97. An useful method for the synthesis of 8-azido-guanosine tri and tetraphosphate : important substrates for many enzymatic reactions, Nagesh, N. and **Chatterji, D.**, J. Biochem. Biophys. Methods 35, 61 (1997).
98. On the problem of spurious patterns in neural associative memory models, Athithan, G. and **Dasgupta, C.**, IEEE Transactions on Neural Networks, 8, 1483 (1997).
99. Glass transition in the hard sphere system, **Dasgupta, C.** and Valls, O.T., in Complex Behaviour of Glassy Systems (Proc. of the XIV Sitges Conference), edited by M. Rubi and C. Perez-Vincente (Springer-Verlag, Berlin) (1997).
100. Helium atom in intense and super-intense laser fields : A New Theoretical Approach, Bijoy Kumar Dey and **Deb, B.M.**, Pramana - J. Phys., 48, L849-L858 (1997).
101. Atomic inner-shell transitions : A density functional approach, Amlan K. Roy and **Deb, B.M.**, Phys. Lett. A, 234, 465-471 (1997).
102. A theoretical study of the high-order harmonics of a 200 nm laser from  $H_2$  and  $HeH^+$ , Bijoy Kumar Dey and **Deb, B.M.**, Chem. Phys. Lett., 276, 157-163 (1997).
103. Do Social wasps choose nesting strategies based on their brood rearing abilities ? Shakarad, M. and **Gadagkar, R.**, Naturwissenschaften, 84, 79-82 (1997).
104. Ant fauna of the Indian Institute of Science Campus - Survey and some Preliminary Observations, Rastogi, N., Nair, P., Kolatkar, M. and **Gadagkar, R.**, J. Indian Inst. Sci., 77, 133-140 (1997).
105. Social organisation in experimentally assembled colonies of *Ropalidia marginata*: Comparison of Introduced and Natal Wasps, Arathi, H.S., Shakarad, M. and **Gadagkar, R.**, Insectes Sociaux, 44, 139-146 (1997).
106. Social Evolution - has nature ever rewound the tape ? **Gadagkar, R.**, Curr. Sci., 72, 950-956 (1997).



- variant,
- tri and  
actions,  
(1997).
- models,  
networks,
- O.T. in  
erence),  
(1997).
- oretical  
Phys.,
- roach,
- er from  
. Lett.,
- earing  
naften,
- d some  
M. and
- palidia  
, H.S.,  
7).
- ar, R.,
107. Ant species richness at selected localities of Bangalore, Sunil Kumar, M., Srihari, K.T., Nair, P., Varghese, T. and **Gadagkar, R.**, *Insect Environment*, 3(1), 3-5 (1997).
  108. Factors affecting the acceptance of alien conspecifics on nests of the primitively eusocial wasp, *Ropalidia marginata*, Arathi, H.S., Shakarad, M, and **Gadagkar, R.**, *J. Insect Behaviour*, 10, 343-353 (1997).
  109. Foraging strategies in the ants *Myrmicaria brunnea* and *Diacamma ceylonense* - some preliminary observations, Rastogi, N., Nair, P., Kolatkar, M. and **Gadagkar, R.**, *Entomon*, 22, 81-84 (1997).
  110. Remote sensing as a tool for estimating biodiversity, Nagendra, H., and **Gadgil, M.**, *Journal of Spacecraft Technology*, 7(2), 1-9 (1997).
  111. Conserving livestock genetic resources : A case study of Kinnaur in Himachal Pradesh, Negi, H.S. and **Gadgil, M.**, In : K.C. Mahanta (ed.) *People of the Himalayas, Ecology, Culture, Development and Change*, pp. 317-324, Kamla-Raj Enterprises, Delhi (1997).
  112. On the hospitality of Western Ghats habitats for bird communities, Pramod, P., Joshi, N.V., Utkarsh, G. and **Gadgil, M.**, *Current Science* 73(2), 122-127 (1997).
  113. Evaluating bird communities of Western Ghats to plan for a biodiversity friendly development, Pramod, P., Daniels, R.J.R., Joshi, N.V. and **Gadgil, M.**, *Current Science*, 73(2) 156-162 (1997).
  114. A framework for managing India's biodiversity resources in the context of CBD and GATT, **Gadgil, M.**, *RIS Biotechnology and Development Review*, I(1), 1-14 (October 1997)
  115. People refugia and resilience, **Gadgil M.**, Hemam, N.S., and Reddy, B.M., In : C. Folke and F. Berkes (ed.) *Linking Social and Ecological System*, Cambridge University Press, Cambridge (1997).
  116. Peopling of India, **Gadgil, M.**, Shambu Prasad, U.V. Manoharan, S., Patil, S. and Joshi, N.V., Balasubramanian, D., and Appaji Rao, N. (eds.), *The Indian Human Heritage*, pp.100-129, Universities Press, Hyderabad (1997).

117. 5-Amido-(Carboxyfluorescein)-2'-dU-Oligonucleotides : Novel primers for fluorescent detection of PCR amplified DNA, Jadhav, V.R., Barawkar, D.A., Arvind A. Natu and Ganesh, K.N. *Nucleosides & Nucleotides*, 16, 107-114 (1997).
118. Conformationally restrained chiral analogues of spermine : Chemical synthesis and improvements in DNA triplex stability, Rajeev, K.G., Sanjayan, G.J. and Ganesh, K.N., *J. Org. Chem.* 62, 5169-5173 (1997).
119. Stabilization of DNA structures through nucleobase modifications and bisguanidinium polyamides, Ganesh, K.N., Kumar, V.A., Barawkar, D.A., Rajeev, K.G., Prakash, T.P., Pallan, P.S. and Rana, V.S., *Indian J. Chem. B.*, 36 A&B, 519-564 (1997).
120. Modulation of DNA triplex stability via nucleobase modification, Ganesh, K.N., Rajeev, K.G., Pallan, P.S., Kumar, V.A. and Barawkar, D.A., *Nucleosides & Nucleotides*, 16, 1271-1278 (1997).
121. 2-Aminopurine-Peptide Nucleic Acids (2-apPNA) : Intrinsic fluorescent PNA analogs for probing PNA-DNA interaction dynamics, Gangamani, B.P., Kumar, V.A., and Ganesh, K.N., *JCS Chem. Comm.* 1913-14 (1997).
122. Oligonucleotides with 1-Phenylserinol in backbone : Chiral acyclic analogues that form stable triplexes, Rana, V.S., Kumar, V.A. and Ganesh, K.N., *BioMed. Chem. Lett.*, 7, 2837-2842 (1997).
123. Triplex formation at neutral pH : Comparative studies on triplexes from 5-Me-dC conjugated at N<sup>4</sup> with spermine and tetraethylenoxy-amine, Rajeev, K.G., Jadhav, V.R., and Ganesh, K.N., *Nucleic Acids Res.* 25, 4187-4193 (1997).
124. Spermine Conjugated Peptide Nucleic Acids (spPNA) : UV and Fluorescence Studies of PNA-DNA Hybrids with improved Stability, Gangamani, B.P., Kumar, V.A. and Ganesh, K.N., *Biochem. Biophys. Res. Comm.* 240, 778-782 (1997).
125. Avalanche index : A new measure of biodiversity based on biological heterogeneity of the communities, Ganeshiah, K.N., Chandrasheshekar, K., and Kumar, A.R.V., *Current Science*, 73(2), 128-133 (1997).

126. Cow's face in Krishna's belly : Style in the corolla tube and the Panglossian paradigm, **Ganeshaiyah, K.N.**, Current Science, 73(3), 225-227 (1997).
127. Halogenated squaraine dyes as potential photochemotherapeutic agents. Synthesis and study of photophysical properties and quantum efficiencies of single oxygen generation, Ramaiah, D., Joy, A., Chandrasekhar, N., Eldho, N.V., Das, S. and **George, M.V.**, Photochem. Photobiol. 65, 783-790 (1997).
128. Structures of the cycloadducts 5, 6A & 6B formed by the reaction of Bisphenylazostilbene with acetylenic and olefinic Dipolorophiles, Ramaiah, D., Rath, N.P., and **George, M.V.**, Acta Cryst. C53, (1997).
129. Identification and characterization of *ssb* and *uup* mutants with increased frequency of precise excision of transposon Tn10 derivatives : nucleotide sequence of *uup* in *Escherichia coli.*, Reddy, M., and **Gowrishankar, J.**, J. Bacteriol, 179, 2892-2899 (1997).
130. An *Escherichia coli* host strain useful for efficient over production of cloned gene products with NaCl as the inducer, Bhandari, P., and **Gowrishankar, J.**, J. Bacteriol, 179, 4403-4406 (1997).
131. A genetic strategy to demonstrate the occurrence of spontaneous mutations in non-dividing cells within colonies of *Escherichia coli.*, Reddy M., and **Gowrishankar, J.**, Genetics, 147, 991-1001 (1997).
132. Evidence for transcription attenuation rendering cryptic a  $\sigma^s$ -dependent promoter of the osmotically regulated *proU operon of Salmonella typhimurium.*, Rajkumari, K., Ishihama, A., and **Gowrishankar, J.**, J. Bacteriol, 179: 7169-7173 (1997).
133. Intralayer and interlayer spin-singlet pairing and energy gap functions with different possible symmetries in high- $T_c$  layered superconductors, **Jha, S.S.** and Rajagopal, A.K., Phys. Rev. B, 55, 15248-15260 (1997).
134. Covalently linked porphyrin trimers and their coordination behaviour, **Vaijayanthimala, G.** and **Krishnan, V.**, J-Porphyrins and Phthalocyanins, 1, 17-28 (1997).

135. The Nature of Charge Ordering in Rare Manganates and its Strong Dependence on the Size of the A-Site Cations, **Kumar, N.** and Rao, C.N.R., *Journal of Solid State Chemistry*, 129, 363 (1997).
136. Modeling of Precipitation in Reverse Micellar Systems, Bandyopadhyaya, R., **Kumar, R.**, Gandhi, K.S., and Ramakrishna, D., *Langmuir*, 13, 3610-3620 (1997).
137. Detachment of a coalesced - phase blob from a circular obstacle in a Hele-Shaw Cell, Basu, S., **Kumar, R.**, and Gandhi, K.S., *Chem. Engg. Sci.*, Vol. 52, No. 16, 2849-55 (1997).
138. Oxa-bowls : The pentaoxa (5) peristylane, **Mehta, G.** and Vidya, R., *Tetrahedron Lett.*, 38, 4173 (1997).
139. Oxa-bowls : Towards hexaoxa (6) peristylane, **Mehta, G.** and Vidya, R., *Tetrahedron Lett.*, 38, 4177 (1997).
140. A new synthesis of corannulene, **Mehta, G.** and Panda, G., *Tetrahedron Lett.* 38, 2145 (1997).
141. Stereoselective routes to densely functionalized *cis*-hydrindanes : Synthetic intermediates for reserpine, **Mehta, G.** and Srinivasa Reddy, G., *Synlett*, 612 (1997).
142. A synthesis of India-based primnatriene sesquiterpene skeleton, **Mehta, G.** and Praveen, M., *Syn. Commun.*, 27, 2593 (1997).
143. Synthesis of conjugated dienes and polyenes in the *Chemistry of Dienes and Polyenes*, Volume 1, **Mehta, G.** and Rao, H.S.P., Ed. S. Patai and Z. Rappoport, John Wiley & sons, New York, pp. 359-480 (1997).
144. Elaboration of S-(-)- $\alpha$ -pinene into functionalized bicyclo (4.2.1) nonane framework of mediterraneols, **Mehta, G.**, Acharyulu, P.V.R., Subba Reddy, K. and Umarye, J.D., *Synlett*, 1161 (1997).
145. Buckybowls : A simple, conceptually new synthesis of  $C_{2y}$ -semibuckminsterfullerene ( $C_{30}H_{12}$ , [5,5]-fulvalene circulene), **Mehta, G.**, and Panda G., *J. Chem. Soc., Chem. Commun.*, 2081 (1997).

146. One - Electron Reduction of Acridine -1,8-dione in Aqueous Solution : A Pulse Radiolysis Study, Mohan, H., Srividya, H., Ramamurthy, P. and **Mittal J.P.**, J. Phys. Chem., 101, 2931-2935 (1997).
147. Photophysical properties of  $C_{60}(C_6H_5)_5Cl$ : A Laser Flash Photolysis and Pulse Radiolysis Study, Palit, D.K., Mohan, H., Paul R. Birkett and **Mittal J.P.**, J. Phys. Chem., 101, 5418-5422 (1997).
148. Radiation Chemical Oxidation of Benzaldehyde, Acetophenone, and Benzophenone, Sharma, S.B., Mudaliar, M., Rao, B.S.M., Mohan, H. and **Mittal, J.P.**, J. Phys. Chem., 101, 8402-8408 (1997).
149. Spectral, Kinetic, and Redox Studies on the Transients Formed on Reaction of Hydroxyl Radicals with Thioanisole, Mohan, H. and **Mittal, J.P.**, J. Phys. Chem., 101, 10012-10017 (1997).
150. Charge separation, charge recombination and electron transfer reactions in solutions of fullerene- $C_{60}$  and phenothiazines, Ghosh, H.N., Palit, D.K., Sapre, A.V. and **Mittal J.P.**, Chemical Physics Letters, 265, 365-373 (1997).
151. Picosecond studies on the electron transfer from pyrene and perylene excited singlet states to N-hexadecyl peridinium chloride, Palit, D.K., Sapre, A.V. and **Mittal J.P.**, Chemical Physics Letters, 269, 286-292 (1997).
152. Visible luminescence studies in the infrared multiphoton dissociation of 1,2-dichloro-1,1-difluoroethane, Pushpa, K.K., Awadhesh Kumar, Naik, P.D., Annaji Rao, Parthasarathy, V., Sarkar, S.K. and **Mittal J.P.**, Chemical Physics Letter, 279., 172-178 (1997).
153. Reaction of H, OH, O and specific one-electron oxidants with 3,3,6,6-tetramethyl-3,4,6,7,9,10-hexahydro-(1,8) (2H, 5H)-acri-dinedione- Ground and excited-state and transient acid-base properties, Mohan, H., **Mittal J.P.**, Venkatachalapathy, B., Srividya N. and Ramamurthy, P., J. Chem. Soc. Faraday Trans 93, 4269-4274 (1997).
154. Immunization of male bonnet monkeys (*M. radiata*) with a recombinant FSH receptor preparation affects testicular function and fertility, **Moudgal, N.R.**, Sairam, M.R., Krishnamurthy, K.N., Surekha Sridhar, Krishnamurthy, H., and Kahn, H., Endocrinology, 138, 3065-3068 (1997).

155. Geometric phases for SU(3) representations and three-level quantum systems, **Mukunda, N.**, Khanna, G., Mukhopadhyay, S, and Simon, R., Ann. Phys. (N.Y.) 253, 55 (1997).
156. A generalised Pancharatnam geometric phase formula for three-level quantum systems, **Mukunda, N.**, Arvind and Mallesh, K.S., Jour. Phys. A30, 2417-2431 (1997).
157. Gaussian Wigner distributions and hierarchies of nonclassical states in quantum optics - the single mode case, **Mukunda, N.**, Arvind and Simon, R., Phys. Rev. A56, 5042-5052 (1997).
158. The Algebra and Geometry of SU (3) Matrices, **Mukunda, N.** and Mallesh, K.S., Pramana - Journal of Physics , 49, 371-384 (1997).
159. Is cAMP necessary for Dictyostelium development ? Azhar, M. and **Nanjundiah, V.**, Current Science, 73, 560-562 (1997).
160. *trans* Gene Regulation in Adaptive Evolution : a Genetic Algorithm Model, Behera, N. and **Nanjundaiah, V.**, J. Theor. Biol. 188, 153-162 (1997).
161. Inertial - and Dissipation - Range Asymptotics in Fluid Turbulence, Dhar, S., Sain, S. and **Pandit, R.**, Phys. Rev. Lett., 78, 2964 (1997).
162. Some Recent Advances in the Theory of Homogeneous Isotropic Turbulence, Dhar, S., Sain, A., Pande, A. and **Pandit, R.**, Pramana J. Phys. : Special Issue on Nonlinearity and Chaos in the Physical Sciences, 48, 325 (1997).
163. Electronic and Magnetic Transitions in a Multiband Model for  $\text{La}_2\text{NiO}_4$ , Mahadevan V, Sheshadri, K., Sarma, D.D., Krishnamurthy, H.R. and **Pandit, R.**, Phys. Rev. B., 55, 9203 (1997).
164. Charge Ordering via Electron-Electron Interactions in the Colossal-Magnetoresistive Manganites, Mishra, S.K., **Pandit, R.** and Satpathy, S., Phys. Rev. B. 56, 2316 (1997).
165. A Proposed Model, Curriculum for the Master of Computer Applications Degree, **Rajaraman, V.**, CSI Communications, Vol. 20, No. 10, pp. 11-16, (1997).

166. Single and multinucleon transfer in  $^{19}\text{F}_{16}\text{O}_{12}\text{C}_{232}\text{Th}$  reactions at near barrier energies, Biswas, D.C., Choudhury, R.K., Nayak, B.K., Nadkarni, D.M. and **Ramamurthy, V.S.**, Physical Review C (1997).
167. Grain Boundary Segregation Isotherms, **Rama Rao, P.** and Misra, R.D.K., Materials Science and Technology, 13, 277-288 (1997).
168. Cloning of the cDNA encoding rat homologue of the mismatch repair gene MSH2 and its expression during spermatogenesis, Geeta Vani, R. and **Rao, M.R.S.**, Gene, 187, 19-26 (1997).
169. Binding energy of the  $1B_u$  singlet excitons in the  $1-d$  extended Hubbard-Peierls model", Shuai, Z., Swapan K. Pati, Su, W.P., Bredas, J.L. and **Ramasesha, S.**, Phys. Rev. B, 55, 15368 (1997).
170. Low-lying excited states and low-temperature properties of an alternating spin-1/spin-2/2 chain : A density matrix renormalization group study, Swapan K. Pati, **Ramasesha, S.**, and Diptiman Sen, Phys. Rev. B 55, 8894 (1997).
171. Symmetrized DMRG studies of the properties of Poly-paraphenylene (PPP) system, Anusooya, Y., Swapan K. Pati and **Ramasesha, S.**, J. Chem. Phys., 106, 1 (1997).
172. A DMRG study of low-energy excitations and low-temperature properties of alternating spin systems, Swapan K. Pati, **Ramasesha, S.** and Diptiman Sen, J.Phys. Condens. Matt., 9, 8707 (1997).
173. Estimation of properties of low-lying excited states of Hubbard models : a multiconfigurational projector quantum Monte Carlo approach, Srinivasan, B., **Ramasesha, S.** and Krishnamurthy, H.R., Phys. Rev. B, 56, 6542 (1997).
174. Spin distributions in antiferromagnetically coupled  $\text{Mn}^{2+}\text{Cu}^{2+}$  systems : from the pair to the infinite chain, Kahn, O., Mathoniere, C., Srinivasan, B., Gillon, B., Baron, V., Grand, A., Ohrstrom, L., and **Ramasesha, S.**, New. J. Chem. 21, 1037 (1997).
175. Low-energy spectrum and dynamic nonlinear optic coefficients of Polyacetylene : A symmetrized density matrix renormalization group study, **Ramasesha, S.**, Swapan K. Pati, Shuai, Z. and Bredas, J.L., Condensed Matter Theories, Vol. 12, 387.

176. Sizable photocurrent and emission from size selected CdS nanoparticles, Nanda, J., Narayan, K.S., Beena Annie Kuruvilla, Murthy, G.L., and **Sarma, D.D.**, Appl. Phys. Lett. 72, 1335 (1998).
177. Electronic structure of one-dimensional cuprates, Maiti, K., **Sarma, D.D.**, Mizokawa, T. and Fujimori, A., Phys. Rev. B 57, 1572 (1998).
178. Electronic structure of  $\text{NiS}_{1-x}\text{Se}_x$  across the phase transition, **Sarma, D.D.**, Krishnakumar, S.R., Nirmala Chandrasekharan E., Weschke, Langeheine, C.S., Kilian, L. and Kaindl, G., Phys. Rev. B. Lett. 80, 1284 (1998).
179. Electronic structure of  $\text{LaCrO}_3$ ,  $\text{LaMnO}_3$  and  $\text{LaFeO}_3$  from *abinitio* spin-polarised calculations, Priya Mahadevan, Shanthi, N., and **Sarma, D.D.**, J. Phys. Condens. Matter 9, 3129 (1997).
180. Transport and magnetic properties of  $\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{VO}_3$ , Maiti, K., Vasanthacharya, N.Y., and **Sarma, D.D.**, J. Phys. Condens. Matter 9, 7507 (1997).
181. Evolution of spectral functions in doped transition metal oxides, Kajueter, H., Kotliar, G, **Sarma, D.D.** and Barman, S.R., Int. J.Mod. Phys. B 11, 3849 (1997).
182. An improved procedure for *in situ* hybridization of nuclei and chromosomes with digoxigenin-labelled probes, **Sharat Chandra, H.**, Jayarma, K.S. and Ananya Bhattacharya, Trends in Genetics, Technical Tips, Vol. 13, No. 3, (1997).
183. Quantum Mechanics of Dissipative Systems, **Sinha, K.B.**, Jour. Ind. Inst. Science, 77, 275-279 (1997).
184. Emergence of Spinless and Spin- 1/2 Particles from Higher Dimensional Gravity with D-Dimensional Torus as a Compact Manifold, Srivastava, S.K. and **Sinha, K.P.**, Mod. Phys. Lett. 12, 2933 (1997).
185. The Fermion-Lochon Model and the Symmetry of the Order Parameter in Cuprate Superconductors, **Sinha, K.P.**, Invited paper presented at the Conference on Superconductivity, Hyderabad, Dec. 15-16, (1997).



- articles,  
., and
- D.D.,
- D.D.,  
chke,  
1998).
- spin-  
D.D.,
- K.,  
1997).
- ides,  
Phys.
- omes  
. and  
. 13,
- Inst.
- onal  
S.K.
- r in  
the
186. Emergence of Spin-Half Particles from Higher Dimensional Geometry, Srivastava, S.K. and Sinha, K.P., Paper presented at the GR-15 International Conference on General Relativity and Gravitation, Pune, Dec. 17-21, (1997).
  187. Thermodynamic Characterization of the Reversible Two State Unfolding of Maltose Binding Protein, a Large Two Domain Protein, Ganesh, C., Aseema N. Shah, Suriolia, A., and Vardarajan R., *Biochemistry* 36, 5020-5028 (1997).
  188. Structural Studies of Protein Unfolding, Ratnaparkhi, G.S. and Vardarajan,R., *Current Science* 72, 826-830 (1997).
  189. Temperature dependence of the levitation effect : implications for separation of multicomponent mixtures Yashonath, S. and Rajappa, C., *Faraday Discuss.* Vol. 106, (1997).

## 2. Books and Publications

1. Gadagkar, R., "The evolution of communication and the communication of evolution" : The case of the honey bee queen pheromone. In : *Orientation and Communication in Arthropods* (Ed.) Miriam Lehrer, Birkhauser Verlag, Basel, pp.375-395 [116] (1997).
2. Gadagkar, R., "Survival Strategies - Cooperation and Conflict in Animal Societies", Harvard University Press, Cambridge, Massachussets, USA., and Universities Press Ltd., Hyderabad, (1998).
3. Gadgil, M., "Diversity : The Cornerstone of Life on Earth", B. Sahgal ed. NCSTC-BNHS Hornbill Series, Bombay Natural History Society, Bombay, pp.64 (1997).
4. Gadgil, M., Ganeshaiyah, K.N. and Uma Shankar, R., (eds). "Biodiversity of Western Ghats", a Special Issue of *Current Science*, 73 (2) (1997).
5. Rajaraman, V., "Computer Programming in Fortran 90 and 95", Prentice Hall of India, New Delhi, (1997).
6. Rajaraman, V. and Radhakrishnan, T., "An Introduction to Digital Computer Design", (4th Edition), Prentice Hall of India, New Delhi, (1997).

7. Sarma, D.D., Jagjit Nanda, Beena Annie Kuruvilla, K.V.P.M. Shafi, "Size Selected CdS Nanoparticles in Physics of Semiconductor Nanostructures", Ed : K.P. Jain, Narosa Publishing House, New Delhi, pp.25, (1997).
8. Sarma, D.D. and Priya Mahadevan, *Ab-initio* approach to electronic excitation spectra in perovskite LaMO<sub>3</sub> oxides, in *Frontiers in Materials Modelling and Design*, Eds. Vijay Kumar, Surajit Sengupta and Baldev Raj (Springer Verlag, Heidelberg), (1997).
9. D.D. Sarma and Priya Mahadevan, "Electronic and Magnetic transitions in undoped transition metal compounds", *Condensed Matter Theories*, Vol. 12, Eds. J.W. Clark and P.V. Panat, Nova Science Publishers, New York (1997).
10. Sinha, K.B., "Understanding Mathematics-for senior High School Students" Sponsored by INSA Science Education Programme.
11. Valdiya, K.S., "Dynamic Himalaya", Universities Press Ltd., Hyderabad, 178p, March 1998.
12. "Parisara Mundenu", Editors : Dr. P. Krishnappa Shetty/D.R. Nataraj, Publishers : Parisara Vignana Parishath, NIAS, Bangalore.

### Book Review

Dangerous muddle, Review of In the Name of Eugenics, Daniel J. Kevles J.. Genet. Vol. 76, No. 2, pp. 161-165 (1997).

### Special Issue of the Journal of the Indian Institute of Science

Stick-Slip	- G. Ananthakrishna
Phase Response Curves and the Circadian Clock in <i>Drosophila</i>	- M.K. Chandrashekar
Applications of Computational Electromagnetics	- N. Balakrishnan
Creation of New Molecular Objects : From Molecular to Supramolecular Synthesis	- G. Mehta
Some Routes to Non Fermi Liquids	- B. Sriram Shastry

### 3. Proceedings of Discussion Meetings :

1. Proceedings of Endocrinology, Metabolism and Diabetes (6-8 December 1996), Editors : K.M. Prasanna Kumar, published by Print Communications P. Ltd.
2. International Conference on Superplasticity in Advanced Materials - ICSAM 97 (29-31 January 1997), Editor : Atul H. Chokshi, published by Trans Tech. publications.
3. Proceedings of Second IISc-National Seminar on Geotechnical Engineering (24-25 July 1997) (in honour of Professors A. Sridharan/T.S. Nagaraj) organised by Civil Engg., IISc, Bangalore).
4. Conference on Signal Processing, Communications and Networking (16-18, July, 1997), Editors : Anurag Kumar, V.U. Reddy (IISc), published by Tata McGraw Hill Publishing Co. Ltd, New Delhi.
5. Proceedings of Discussion Meeting on "Flight Vehicle Aerodynamics" (14th Aug. 1997) organised by JNCASR and Department of Aerospace Engineering, IISc).

## CHAPTER VII - AWARDS/DISTINCTIONS

The following Faculty and Honorary Faculty Members of the Centre have won various distinctions and awards both at the national and international level, in recognition of their research and developmental work :

### Awards

- |   |     |  |
|---|-----|--|
| Prof. V. Rajaraman<br>IBM Research Professor                      | ... | Padma Bhushan, 1998<br>Dataquest Industry Panel - Lifetime Achievement Award in Information Technology, 1997 |
| Prof. R. Gadagkar<br>Hon. Faculty Member<br>Animal Behaviour Unit | ... | Platinum Jubilee Lecturer at the Indian Science Congress, 1997   |

### Editorial Boards

- |   |     |  |
|---|-----|--|
| Prof. R. Gadagkar<br>Hon. Faculty Member<br>Animal Behaviour Unit | ... | Member, Journal of Parasitology and Applied Animal Biology |
|---|-----|--|

### Fellowships

- |   |     |                            |
|---|-----|----------------------------|
| Prof. Uday Maitra<br>Hon. Faculty Member<br>Chemical Biology Unit | ... | Indian Academy of Sciences |
|---|-----|----------------------------|

### Memberships

- |   |     |  |
|---|-----|--|
| Prof. R. Gadagkar<br>Hon. Faculty Member<br>Animal Behaviour Unit | ... | Life Member, Indian Complex Systems Society, Bangalore<br>Full Member, Sigma XI<br>National Institute of Ecology, Jaipur<br>Life Member, |
|---|-----|--|

Indian Science Congress Association  
Member, Scientific Advisory Committee  
to the Cabinet (SAC-C) Government  
of India

**Prizes and Medals**

Prof. V. Rajaraman  
IBM Research Professor

... Syed Husain Zaheer Medal (1998)

Dr. V.K. Sharma  
Research Associate  
Animal Behaviour Unit

... INSA Medal for Young Scientists  
(1998)

**CHAPTER - VIII**  
**FINANCIAL STATEMENTS**



Name : JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR  
ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

Address : Main Campus, Jakkur P.O.,  
Jakkur, Bangalore - 560 064

Year ended : 31st March 1998

Assessment Year : 1998-99

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

G.R. VENKATANARAYANA  
Chartered Accountants  
No. 618, 75th Cross, 6th Block,  
Rajajinagar, Bangalore - 560.010.  
June 12, 1998

## AUDIT REPORT

We have examined the Balance Sheet of JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH, Jakkur Campus, Jakkur, Bangalore, - 560064, as on 31st March, 1998 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 addition the certificate from the bankers regarding the cash balance obtained and verified. 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, 1998.
- 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  
Sd/-

G.R. Venkatanarayana  
Partner

**BALANCE SHEET AS ON MARCH 31ST 1998**

1996-97		1997-98		1996-97		1997-98	
Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.
<b>LIABILITY</b>				<b>ASSETS</b>			
<b>CAPITAL FUND</b>				<b>FIXED ASSETS:</b>			
<b>FIXED ASSETS: AS PER CONTRA</b>				<b>AS PER SCHEDULE 2 AS PER CONTRA</b>			
18,19,03,955	16	23,31,68,023	66	18,19,03,955	16	23,31,68,023	66
3,06,70,121	00	3,41,79,930	00	3,06,70,121	00	3,41,79,930	00
98,78,095	00	98,78,095	00	98,78,095	00	98,78,095	00
12,00,000	00	25,32,346	00	12,00,000	00	25,32,346	00
<b>SURPLUS: AS PER INCOME &amp; EXPENDITURE ACCOUNT</b>				<b>ADVANCES &amp; DEPOSITS</b>			
1,10,14,749	11	-	-	1,00,44,130	00	2,06,90,558	95
36,74,359	27	-	-	1,13,14,650	00	1,44,94,650	00
18,00,000	00	4,49,834	00	1,38,20,060	61	36,90,375	92
<b>CLUSTER STUDIES PROFESSORSHIP ENDOWMENT FUND</b>				<b>DEFICIT: AS PER INCOME &amp; EXPENDITURE ACCOUNT</b>			
1,16,46,590	68	1,45,54,256	67	3,31,940	68	59,606	67
74,84,530	50	2,49,45,336	45	17,604	27	3,819	75
<b>SUNDRY CREDITORS: AS PER SCHEDULE 1</b>				<b>CASH AND BANK BALANCE</b>			
				<b>BY BANK BOOK</b>			
				<b>BY BANK BOOK</b>			
				<b>BY BANK BOOK SBI</b>			
				<b>BY CASH BOOK</b>			
				35,578 00			
<b>Total Rs.</b>				<b>TOTAL Rs.</b>			
25,92,72,400	72	31,97,07,821	78	25,92,72,400	72	31,97,07,821	78

Place : Bangalore  
Date : 12-06-1998

T. Ranganatha Rao  
Accounts Officer

C.N.R. Rao  
President

(G.R. Venkatanarayana)  
Partner

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

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH



**INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDING 31.03.98**

1996-97		EXPENDITURE		1997-98		1996-97		INCOME		1997-98	
Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.
		<u>RECURRING EXPENDITURE</u>									
62,62,963	00	TO SALARY & HONORARIA	85,41,739	00		70,39,700	61	BY OP - BALANCE - JNC		1,10,14,749	11
3,15,300	00	TO MEDICAL REIMBURSEMENT	1,81,383	00		5,17,00,000	00	BY G-I-A DST -JNC		6,27,00,000	00
67,964	00	TO BONUS	93,534	00		--	--	BY G-I-A D S T MAGNET		70,00,000	00
34,882	00	TO STAFF TRAINING	8,997	00				<u>INTEREST</u>			
1,06,914	00	TO RETIREMENT BENEFITS	37,474	00		11,30,102	00	BY INT. ON TERM DEPOSIT JNC		10,58,992	00
7,389	00	TO L T C	20,944	00		1,77,499	00	BY INT. ON SB ACCOUNT JNC		1,20,764	48
7,135	00	TO LEAVE ENCASHMENT	1,865	00	88,85,936	00					
33,432	00	TO UNIFORMS	1,075	00							
6,00,170	00	TO PRINTING & STATIONARY	6,73,670	00				<u>OTHER RECEIPTS</u>			
1,36,368	00	TO POSTAGE	2,08,208	00				BY JAWAHAR RECEIPTS		5,95,910	00
5,21,057	00	TO TELEPHONE, TELEX & FAX	4,71,980	00		3,49,410	00	BY GUEST ROOM RECPTS		38,097	00
1,395	00	TO BANK CHARGES	5,047	00				BY GUEST ROOM			
10,29,436	00	TO CONVEY. & TRANSPORT	12,79,558	00				CONSUMABLES RCPT		41,566	00
44,970	00	TO PETROL, OIL & LUBRICANT	47,638	00		32,914	50	BY TUITION FEES		16,220	00
31,789	00	TO BOOK BINDING	4,527	00		12,600	00	BY MISC. RECPTS		52,323	00
15,557	00	TO NEWS PAPER & MAGAZINES	15,015	00		33,163	00	BY LICENCE FEES		92,987	00
5,037	00	TO MISC. EXPENSES	10,212	00		72,893	00	BY MEDICAL CONTRIBUTIONS		60,868	00
3,29,548	00	TO COUNCIL & OTHER MEETINGS	3,66,703	00		12,801	00	BY ELEC & WATER CHARGE RCPTS		95,960	00
4,87,071	00	TO SECURITY SERVICES	6,35,922	00		40,681	00	BY ANNUAL FEES - PHD		39,030	00
2,200	00	TO LEGAL EXPENSES	--	--		--	--				
--	--	TO T A TO CANDIDATES	1,814	00							
9,000	00	TO AUDIT FEES	15,000	00							
56,982	00	TO GUEST HOUSE CONSUMABLES	52,312	00							
17,298	00	TO FREIGHT & CLEARING CHARGES	57,920	00							
28,476	00	TO CANTEEN SUBSIDY	43,716	00							
64,673	00	TO INSURANCE	59,057	00	39,49,354	00					
69,718	00	TO CPF CONTRIBUTION	5,49,596	00							
80,000	00	TO GRATUITY FUND	4,00,000	00							
		TO INT ON SUBSCRIPTION	50,288	00	9,99,884	00					

**INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDING 31.03.98**

1996-97		EXPENDITURE		1997-98		1996-97		INCOME		1997-98	
Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.
25,27,601	00	TO ELEC. & WATER CHARGES	30,81,096	00	30,81,096	00					
1,26,230	00	TO ADVERTISEMENTS	3,99,471	00	3,99,471	00					
2,10,371	00	TO DOMESTIC TRAVEL EXPEN.	1,35,440	00							
--	--	TO FOREIGN TRAVEL EXPEN.	43,466	00	1,78,906	00					
14,58,988	00	TO BUILDING MAINT	16,90,523	00							
5,41,607	00	TO GARDEN MAINT	5,77,613	00							
7,67,699	00	TO EQUIPMENT MAINT	13,85,776	00							
1,24,108	00	TO GUEST HOUSE MAINT	1,22,739	00							
74,200	00	TO VEHICLE MAINT	55,290	00							
86,964	00	TO OFFICE MAINT	49,813	00							
59,457	00	TO CANTEEN MAINT	59,396	50							
8,38,298	00	TO ELEC. & WATER MAINT	9,12,989	00	48,54,139	50					
50,150	00	TO MEMBERSHIP FEES	22,265	00							
--	--	TO COSTED PROGRAMME	3,97,756	00							
20,80,749	00	TO DISCUSSION MEETINGS	29,43,480	00							
3,30,000	00	TO RESEARCH SUPPORT	4,64,805	00							
1,34,110	00	TO PUBLICATIONS	13,748	00							
1,73,380	00	TO SRFP 1996	--	--							
1,77,750	00	TO SRFP 1997	3,01,229	00							
12,314	00	TO CTSSSP 1996	--	--							
--	--	TO CTSSSP 1997	15,789	00							
5,26,505	00	TO PHD PROGRAMME	8,84,990	00							
75,801	00	TO SHORT TERM COURSE	14,170	00							
--	--	TO SRFP 98	1,57,914	00	52,16,146	00					
23,94,292	00	TO CONSUMABLES LAB	50,73,303	42	50,73,303	42					
3,75,12,803	11	TO SURPLUS C/O			5,02,89,230	67					
6,06,50,101	11	TOTAL RS			8,29,27,466	59	6,06,50,101	11	TOTAL RS	8,29,27,466	59





**INCOME & EXPENDITURE ACCOUNT FOR THE YEAR ENDING 31.03.98**

**CLUSTER STUDIES**

1996-97		1997-98		1996-97		1997-98		1997-98		1997-98	
Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.
<b>EXPENDITURE</b>											
<b>RECURRING EXPENDITURE</b>											
--	--	17,820	00	17,820	00	--	--	18,00,000	00	18,00,000	00
TO CONSUMABLES CS								BY OP - BALANCE - CS			
30,00,000	00	17,82,180	00	30,00,000	00	30,00,000	00	--	--	18,00,000	00
TO SURPLUS C/O								BY GIA - DST - CS			
30,00,000	00	18,00,000	00	30,00,000	00	30,00,000	00	TOTAL Rs		18,00,000	00
<b>NON RECURRING EXPENDITURES</b>											
12,00,000	00	13,32,346	00	13,32,346	00	30,00,000	00	BY SURPLUS B/F		17,82,180	00
18,00,000	00	4,49,834	00	4,49,834	00			TOTAL Rs		17,82,180	00
30,00,000	00	17,82,180	00	30,00,000	00	30,00,000	00	TOTAL Rs		17,82,180	00

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

Place : Bangalore  
Date : 12-06-1998

T. Ranganatha Rao  
Accounts Officer

C.N.R. Rao  
President

(G.R. Venkatanarayana)  
Partner

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

**SCHEDULE No.1 SUNDRY CREDITOS**

No.	Particulars	Rupees	Ps.	Rupees	Ps.
A	<u>SECURITY DEPOSIT &amp; EMD</u>				
1	R MUNISWAMY	24,004	00		
2	HARISH KUMAR	7,775	00		
3	DODDAMANE BROS	6,575	00		
4	KUMAR ELECTRICALS	2,61,613	00		
5	TOMS & CO	15,925	00		
6	WCI SHIPPING CORPN	10,000	00		
7	N M SRINIVASAMURTHY	1,375	00		
8	BABU TRADERS	1,000	00		
9	M P CHANDRASHEKAR	20,000	00		
10	JAGRUTI SECURITY SERVICES	24,000	00		
11	H N VIJAYARAGHAVA REDDY & CO.	6,22,148	00		
12	Y RAMESH	5,539	00		
13	N. DIVAKAR	2,94,904	00		
14	K R MURALIDHARAN	29,000	00		
15	K BABU RAJU	29,000	00	13,52,858	00
B	<u>OUTSTANDING LIABILITIES</u>				
1	ELE/WATER MAINT. PAYABLE	30,000	00		
2	SALARY/HON PAYABLE	71,992	00		
3	BUILDING MAINT. PAYABLE	70,000	00		
4	CONVEYANCE TRANS. PAYABLE	80,000	00		
5	SECURITY SERVICE PAYABLE	60,000	00		
6	GARDEN MAIN. PAYABLE	40,000	00		
7	AUDIT FEES PAYABLE	15,000	00		
8	CONTRI. & INT ON SUBS.PAYABLE	50,456	00	4,17,448	00
D	<u>OTHERS FOR SPECIFIC AREAS</u>				
1	USIF(S&T) USA - R NARASIMHA	1,91,401	00		
2	R G F INNOVATIVE IDEAS	1,92,374	00		
3	R G F SUMMER PROGRAMME	13,249	00		
4	INSA	42,054	00		
5	NAL - R NARASIMHA	69,874	00		
6	IIM - V NANJUNDAIAH	23,815	00		
7	IISC - CEMENT	6,49,919	45		
8	AIRFORCE OFFICE-K S NARAYAN	1,70,793	00		
9	DST/PCCP/K S NARAYAN	1,22,127	00		
10	MONTBLEX/DST/R NARASIMHA	1,20,000	00		
11	IAS - LIFESCAPE	52,045	00		
12	UNESCO - K V SANE	44,795	00		
13	DST/ELF-2/NS	1,21,937	00		
14	UGC - K V SANE	84,894	00		

**SCHEDULE No. 1 SUNDRY CREDITORS**

No.	Particulars	Rupees	Ps.	Rupees	Ps.
15	IUPAC - K V SANE	92,752	00		
16	MESS DEPOSIT	550	00		
17	CAUTION MONEY DEPOSIT	23,170	00		
18	CSIR GRANT-SAJI VARGHESE	28,335	00		
19	R G F - HEMALATHA BALARAM	37,256	00		
20	E M R - NAMITA SUROLIA	2,25,166	00		
21	ASIAN ACADEMY SEMINAR	1,90,000	00		
22	DISCUSSION MEETING CSIR NO 171	45,000	00		
23	JNC/CSIR/98/K S NARAYAN	8,24,533	00		
24	DST/INDO/ISRAEL/K S N	15,00,000	00		
25	BOEING - R NARASIMHA	3,91,544	00		
26	SAC (M) A/C	1,50,419	00	54,08,002	45
E	<u>L/C CREDITORS</u>				
1	SUNDRY CREDITORS - JNC	36,50,000	00		
2	SUNDRY CREDITORS - SUSPENCE	92,904	00		
3	SUNDRY CREDITORS - EMD/SD	1,24,124	00		
4	SUNDRY CREDITORS - ADV. LAB	64,00,000	00		
5	SUNDRY CREDITORS - MAGNET	75,00,000	00	1,77,67,028	00
	<b>TOTAL A+B+C+D+E</b>			<b>2,49,45,336</b>	<b>45</b>

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

Place : Bangalore  
Date : 12-06-1998

T. Ranghanatha Rao  
Accounts Officer

C.N.R. Rao  
President

(G.R. Venkatanarayana)  
Partner

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

**SCHEDULE No 2 FIXED ASSETS**

No.	EXPENDITURE	As on 31.03.97		Additions during the year		As on 31.03.98	
		Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.
A	JNCASR						
1	Land at Jakkur (granted by Govt. of Karnataka free of cost, vide order No.RD.174-LGB-87(P)/21.9.89) & RD/4 ACB/94/18.8.96, 15.55 & 1.37 Acres respectively	--	--	--	--	--	--
2	BUILDINGS	7,96,58,165	26	--	--	7,96,58,165	26
3	INFRA STRUC FACILITY	1,92,70,184	82	39,30,643	50	2,32,00,828	32
4	OFF.EQUIP.& APPLIANCES	32,05,126	63	3,51,075	00	35,56,201	63
5	SCI.EQUIPMENTS	6,36,48,658	47	1,14,99,967	00	7,51,48,625	47
6	FURNITURE	38,66,193	87	5,41,194	00	44,07,387	87
7	VEHICLES	4,16,338	10	3,55,966	00	7,72,304	10
8	LIBRARY BOOKS	27,88,042	21	7,60,015	00	35,48,057	21
9	LIBRARY JOURNALS	64,30,449	80	31,42,098	00	95,72,547	80
10	BUILDING-JNC/HOSTEL BLOCK	12,42,530	00	68,39,611	00	80,82,141	00
11	BLDG. CONST - NEW LAB	13,78,266	00	41,41,335	00	55,19,601	00
12	COMPUTER	--	--	57,07,557	00	57,07,557	00
13	SC EQUIP.ADV TECH LAB	--	--	69,94,607	00	69,94,607	00
14	SCI.EQUIPMENT MAGNET	--	--	70,00,000	00	70,00,000	00
	<b>TOTAL A</b>	<b>18,19,03,955</b>	<b>16</b>	<b>5,12,64,068</b>	<b>50</b>	<b>23,31,68,023</b>	<b>66</b>
B	CORE GROUP ON						
1	CARBON & NANO MATERIALS	3,06,70,121	00	35,09,809	00	3,41,79,930	00
	SCI.EQUIPMENTS CNM						
	<b>TOTAL B</b>	<b>3,06,70,121</b>	<b>00</b>	<b>35,09,809</b>	<b>00</b>	<b>3,41,79,930</b>	<b>00</b>



**SCHEDULE No 2 FIXED ASSETS**

No.	EXPENDITURE	As on 31.03.97		Additions during the year		As on 31.03.98	
		Rs.	Ps.	Rs.	Ps.	Rs.	Ps.
C	UNIT OF PHYSICS AND CHEMISTRY OF MATERIALS						
1	SCI.EQUIPMENTS PCM	98,69,295	00	--	--	98,69,295	00
2	FURNITURE PCM	8,800	00	--	--	8,800	00
	<b>TOTAL C</b>	<b>98,78,095</b>	<b>00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>98,78,095</b>	<b>00</b>
D	CLUSTER STUDIES						
1	SC. EQUIP.CLUSTER STUDIES	12,00,000	00	13,32,346	00	25,32,346	00
	<b>TOTAL D</b>	<b>12,00,000</b>	<b>00</b>	<b>13,32,346</b>	<b>00</b>	<b>25,32,346</b>	<b>00</b>

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

I. Ranghanatha Rao  
Accounts Officer

C.N.R. Rao  
President

(G.R. Venkatanarayana)  
Partner

Place : Bangalore  
Date : 12-06-1998

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

**SCHEDULE No. 3 ADVANCES & DEPOSITS**

No.	Particulars	Rupees	Ps.	Rupees	Ps.
<b>A</b>	<b><u>DEPOSITS</u></b>				
1	TERM DEPOSIT CANARA BANK	25,00,000	00		
2	S.CRS. DEPOSIT	2,06,258	00		
3	LC DEPOSITS JNC	1,00,50,000	00		
4	LC DEPOSIT MAGNET	75,00,000	00	2,02,56,258	00
<b>B</b>	<b><u>LOANS AND ADVANCES</u></b>				
1	CSIR - K S VALDIA	4,169	95		
2	GOK LCE - K V SANE	2,632	00		
3	ASIATIC INDL GASES	13,500	00		
4	NAMITA SUROLIA	3,000	00		
5	A RAGHURAM RAJU	2,761	00		
6	G U KULKARNI	5,000	00		
7	K S CHANDRASHEKAR	2,000	00		
8	K V SANE	15,000	00		
9	UDAY MAITRA	6,000	00		
10	AMIT J BASU	15,000	00		
11	CYLINDER DEPOSIT	10,000	00		
12	MIGA GASES (P) LTD.	2,000	00		
13	N R MOUDGAL	5,000	00		
14	M.A. ITTYACHEN	15,000	00		
15	GEETHA. L	9,649	00		
16	SAJI VARGHESE	4,000	00		
17	MOHAMMED YOUSUF	15,000	00		
18	S UMAPATHY	5,000	00		
19	B M DEB	3,343	00		
20	ASIATIC AIR-O-GAS ENGG.CO.LTD	5,000	00		
21	SREENATH V	6,000	00		
22	K B SINHA	15,000	00		
23	SAC (C) CNR	1,85,931	00		
24	HANS RAJ NEGI	10,000	00		
25	M R S RAO	5,000	00		
26	SEETHARAMAN D V	5,000	00		
27	VEHICLE ADVANCE	3,700	00		
28	LTC ADVANCE	615	00	3,74,300	95

**SCHEDULE No. 3 ADVANCES & DEPOSITS**

No.	Particulars	Rupees	Ps.	Rupees	Ps.
<b>C</b>	<b>PERMANENT IMPREST</b>				
1	PERM.IMPREST	15,500	00	15,500	00
<b>D</b>	<b>FESTIVAL ADVANCE</b>				
1	FESTIVAL ADVANCE	44,500	00	44,500	00
	<b>TOTAL A+B+C+D</b>			<b>2,06,90,558</b>	<b>95</b>

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

Place : Bangalore  
Date : 12-06-1998

T. Ranghanatha Rao  
Accounts Officer

C.N.R. Rao  
President

(G.R. Venkatanarayana)  
Partner

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

**SCHEDULE No. 4 PROFESSORSHIP ENDOWMENT FUND**

No.	Particulars	Rupees	Ps.	Rupees	Ps.
1	IBM PROFESSORSHIP FUND	11,34,741	00		
2	HLL PROF.SHIP FUND	16,24,127	68		
3	GHARDA PROF.SHIP FUND	7,28,420	00		
4	ASTRA RES.CEN.PROF.SHIP FUND	7,00,276	00		
5	DAE VIKRAM SARABHAI FUND	7,19,785	77		
6	DRDO D S KOTHARI P.SHIP FUND	12,29,722	00		
7	CSIR BHATNAGAR P.SHIP FUND	12,64,230	00		
8	UNESCO NEHRU P.SHIP FUND	16,25,733	00		
9	SHANTHA SEETHARAMAIAH ST.FUND	1,31,264	72		
10	JNC CORPUS FUND	35,65,363	54		
11	JNC CNR CORPUS FUND	1,29,604	00		
12	JNC ROYALTY FUND	72,591	56		
13	BAPU NARAYANASWAMY PRIZE	53,398	00		
14	DEPARTMENT OF SPACE	15,75,000	00		
	<b>Total</b>			<b>1,45,54,256</b>	<b>67</b>
	DEPOSITS ENDOWMENT PROF.SHIP F				
1	ICICI	26,90,000	00		
2	IDBI	20,00,000	00		
3	HDFC	28,50,000	00		
4	BEML	5,00,000	00		
5	CRB CAPITAL	12,000	00		
6	ENDOWMENT DEPOSIT CANARA BANK	36,42,650	00		
7	I F C I	4,00,000	00		
8	STEEL AUTHORITY OF INDIA	8,00,000	00		
9	U T I	8,00,000	00		
10	IDBI FLEXIBONDS	6,00,000	00		
11	N T P C LTD	2,00,000	00		
	<b>Total</b>			<b>1,44,94,650</b>	<b>00</b>

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

Place : Bangalore  
Date : 12-06-1998

T. Ranghanatha Rao  
Accounts Officer

C.N.R. Rao  
President

(G.R. Venkatanarayana)  
Partner

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

**CPF and Gratuity Fund Statement as on 31-03-1998**

Sl. No.	Year	Subscri- ption	Interest on Subscri- ption	Interest earned on subscri- ption	Net Interest charges to the Centre	Govern- ment Contri- bution	Int. on Contri- bution credited	Net. Int. earned on Contri- bution	Net. Int. charged to the Centre	Gratuity Fund provision
		Rs.	Rs.	Rs.	Rs.	Rs.	Rs.	Rs.	Rs.	Rs.
1.	1992-93	10,157	61	-	61	10,154	-	-	-	7,000
2.	1993-94	20,575	2,282	575	1,707	19,036	1,221	-	1,221	10,000
3.	1994-95	33,662	5,602	3,117	2,485	31,079	3,649	-	3,649	15,000
4.	1995-96	58,083	10,784	10,784	Nil	43,644	7,608	2,792	4,816	25,000
5.	1996-97	1,28,959	22,235	22,235	Nil	69,718	13,968	13,968	--	80,000
6.	1997-98	6,01,643	77,565	27,277	50,288	5,49,596	51,661	51,661	Nil	4,00,000
	<b>TOTAL</b>	<b>3,53,079</b>	<b>1,18,529</b>	<b>63,988</b>	<b>54,480</b>	<b>7,23,227</b>	<b>78,107</b>	<b>68,421</b>	<b>9,686</b>	<b>5,37,000</b>

**Int. earned on Deposit - upto 31-3-1998**

Opening Balance	7,607
ICICI	14,236
Canara Bank	50,300
SB A/c	6,795
	<hr/>
	78,938

Int. on Subscription	77,565
Int. on Contribution	51,661
	<hr/>
Interest earned	1,29,226
	<hr/>
Int. on Subscription met by the Centre	50,288

**Fund position as on 31-3-98**

Subscription	8,53,079	
Int. of Subs.	1,18,529	
	<hr/>	9,71,608
Contribution	7,23,227	
Int. on Contr.	78,107	
	<hr/>	8,01,334
Gratuity Fund		5,37,000
		<hr/>
		23,09,942
Deposits		
Canara Bank	--	14,35,000
ICICI	--	1,00,000
IFCI	--	1,00,000
IDBI	--	3,00,000
KBJNL	--	2,00,000
SB A/c	--	1,24,486
Due from	--	50,456
JNCASR		<hr/>
		23,09,942

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

Place : Bangalore  
Date : 12-06-1998

T. Ranghanatha Rao  
Accounts Officer

C.N.R. Rao  
President

(G.R. Venkatanarayana)  
Partner

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

**TRIAL BALANCE AS ON 31-03-1998**

S.No.	Code	Description	Debit		Credit	
1.	101	BANK BOOK - I	36,90,375	92		
2.	202	BANK BOOK - II	59,606	67		
3.	303	BANK BOOK - SBI	3,819	75		
4.	404	CASH BOOK	35,578	00		
5.	1001	OP - BALANCE - JNC			1,10,14,749	11
6.	1002	CAPITAL FUND - JNC			18,19,03,955	16
7.	1003	G-I-A DST - JNC			6,27,00,000	00
8.	2501	TERM DEPOSIT CANARA BANK	25,00,000	00		
9.	2502	S.CRS. DEPOSIT	2,06,258	00		
10.	2503	LC DEPOSITS JNC	1,00,50,000	00		
11.	3001	R. MUNISWAMY			24,004	00
12.	3002	HARISH KUMAR			7,775	00
13.	3003	DODDAMANE BROS.			6,575	00
14.	3004	KUMAR ELECTRICALS			2,61,613	00
15.	3005	TOMS & CO.			15,925	00
16.	3006	WCI SHIPPING CORPN.			10,000	00
17.	3007	N.M. SRINIVASAMURTHY			1,375	00
18.	3008	BABU TRADERS			1,000	00
19.	3009	M.P. CHANDRASHEKAR			20,000	00
20.	3010	JAGRUTI SECURITY SERVICES			24,000	00
21.	3011	H.N. VIJAYARAGHAVA REDDY & CO.			6,22,148	00
22.	3013	Y. RAMESH			5,539	00
23.	3018	N. DIVAKAR			2,94,904	00
24.	3024	K.R. MURALIDHARAN			29,000	00
25.	3025	K. BABU RAJU			29,000	00
26.	3520	CPF CONTRIBUTION	5,49,596	00		
27.	3525	GRATUITY FUND	40,000	00		
28.	3529	INT ON SUBSCRIPTION	50,288	00		
29.	4001	USIF (S&T) USA-R NARASIMHA			1,91,401	00
30.	4002	R G F INNOVATIVE IDEAS			1,92,374	00
31.	4003	R G F SUMMER PROGRAMME			13,249	00
32.	4004	CSIR - K S VALDIA	4,169	95		
33.	4006	INSA			42,054	00
34.	4007	NAL - R NARASIMHA			69,874	00
35.	4008	IIM - V NANJUNDAIAH			23,815	00
36.	4009	IISc - CEMENT			6,49,919	45
37.	4010	AIRFORCE OFFICE-K S NARAYAN			1,70,793	00
38.	4011	DST/PCCP/K S NARAYAN			1,22,127	00

**TRIAL BALANCE AS ON 31-03-1998**

No.	Code	Description	Debit		Credit	
39.	4013	MONTBLEX/DST/R NARASIMHA			1,20,000	00
40.	4014	IAS - LIFESCAPE			52,045	00
41.	4015	UNESCO - K V SANE			44,795	00
42.	4016	GOK LCE - K V SANE	2,632	00		
43.	4017	DST/ELF-2/NS			1,21,937	00
44.	4019	UGC - K V SANE			84,894	00
45.	4020	IUPAC - K V SANE			92,752	00
46.	4021	MESS DEPOSIT			550	00
47.	4022	CAUTION MONEY DEPOSIT			23,170	00
48.	4024	CSIR GRANT-SAJI VARGHESE			28,335	00
49.	4025	R G F - HEMALATHA BALARAM			37,256	00
50.	4026	E N R - NAMITA SUROLIA			2,25,166	00
51.	4027	ASIAN ACADEMY SEMINAR			1,90,000	00
52.	4029	DISCUSSION MEETING CSIR NO 171			45,000	00
53.	4030	JNC/CSIR/98/K S NARAYAN			8,24,533	00
54.	4031	DST/INDO/ISRAEL/K S N			15,00,000	00
55.	4032	BOEING - R NARASIMHA			3,91,544	00
56.	5001	ASIATIC INDL. GASES	13,500	00		
57.	5003	NAMITA SUROLIA	3,000	00		
58.	5007	A RAGHURAM RAJU	2,761	00		
59.	5010	G U KULKARNI	5,000	00		
60.	5012	K S CHANDRASHEKAR	2,000	00		
61.	5017	K V SANE	15,000	00		
62.	5027	UDAY MAITRA	6,000	00		
63.	5028	AMIT J BASU	15,000	00		
64.	5032	CYLINDER DEPOSIT	10,000	00		
65.	5033	MIGA GASES (P) LTD.	2,000	00		
66.	5041	N R MOUDGAL	5,000	00		
67.	5049	M.A. ITTYACHEN	15,000	00		
68.	5052	GEETHA L	9,649	00		
69.	5055	SAJI VARGHESE	4,000	00		
70.	5057	MOHAMMED YOUSUF	15,000	00		
71.	5058	S UMAPATHY	5,000	00		
72.	5059	B M DEB	3,343	00		
73.	5064	ASIATIC AIR-O-GAS ENGG. CO. LTD.	5,000	00		
74.	5065	SREENATH V	6,000	00		
75.	5074	K B SINHA	15,000	00		
76.	5076	SAC (C) CNR	1,85,931	00		
77.	5077	SAC (N) A/C			1,50,419	00

**TRIAL BALANCE AS ON 31-03-1998**

No.	Code	Description	Debit		Credit	
78.	5079	HANS RAJ NEGI	10,000	00		
79.	5080	M R S RAO	5,000	00		
80.	5081	SEETHARAMAN D V	5,000	00		
81.	5501	SUNDRY CREDITORS - JNC			36,50,000	00
82.	5502	SUNDRY CREDITORS - SUSPENCE			92,904	00
83.	5503	SUNDRY CREDITORS - EMD/SD			1,24,124	00
84.	5520	FESTIVAL ADVANCE	44,500	00		
85.	5525	PERM. IMPREST	15,500	00		
86.	5530	VEHICLE ADVANCE	3,700	00		
87.	5531	LTC ADVANCE	615	00		
88.	6001	IBM PROFESSORSHIP FUND			11,34,741	00
89.	6002	HLL PROF. SHIP FUND			16,24,127	68
90.	6003	GHARDA PROF. SHIP FUND			7,28,420	00
91.	6004	ASTRA RES.CEN.PROF.SHIP FUND			7,00,276	00
92.	6005	DAE VIKRAM SARABHAI FUND			7,19,785	77
93.	6006	DRDO D S KOTHARI P. SHIP FUND			12,29,722	00
94.	6007	CSIR BHATNAGAR P.SHIP FUND			12,64,230	00
95.	6008	UNESCO NEHRU P.SHIP FUND			16,25,733	00
96.	6009	SHANTHA SEETHARAMAIAH ST.FUND			1,31,264	12
97.	6010	JNC CORPUS FUND			35,65,363	54
98.	6011	JNC CNR CORPUS FUND			1,29,604	00
99.	6012	JNC ROYALTY FUND			72,591	56
100.	6014	BAPU NARAYANASWAMY PRIZE			53,398	00
101.	6015	DEPARTMENT OF SPACE			15,75,000	00
102.	6502	ICICI	26,90,000	00		
103.	6503	IDBI	20,00,000	00		
104.	6504	HDFC	28,50,000	00		
105.	6505	BEML	5,00,000	00		
106.	6508	CRB CAPITAL	12,000	00		
107.	6509	ENDOWMENT DEPOSIT CANARA BANK	36,42,650	00		
108.	6510	IFCI	4,00,000	00		
109.	6511	STEEL AUTHORITY OF INDIA	8,00,000	00		
110.	6512	UTI	8,00,000	00		
111.	6513	IDBI FLEXIBONDS	6,00,000	00		
112.	6514	NTPC LTD	2,00,000	00		
113.	7001	SALARY & HONORARIA	85,41,739	00		
114.	7002	MEDICAL REIMBUREMENT	1,81,383	00		
115.	7003	BONUS	93,534	00		



**TRIAL BALANCE AS ON 31-03-1998**

No.	Code	Description	Debit		Credit	
116.	7004	STAFF TRAINING	8,997	00		
117.	7005	RETIREMENT BENEFITS	37,474	00		
118.	7006	LTC	20,944	00		
119.	7007	UNIFORMS	1,075	00		
120.	7008	LEAVE ENCASHMENT	1,865	00		
121.	7015	PRINTING & STATIONARY	6,73,670	00		
122.	7016	POSTAGE	2,08,208	00		
123.	7017	TELEPHONE, TELEX & FAX	4,71,960	00		
124.	7018	BANK CHARGES	5,047	00		
125.	7019	ELECTRICITY & WATER CHARGES	30,81,096	00		
126.	7020	CONVEYANCE & TRANSPORT	12,79,558	00		
127.	7021	PETROL, OIL & LUBRICANT	47,638	00		
128.	7022	BOOK BINDING	4,527	00		
129.	7023	NEWS PAPER & MAGAZINES	15,015	00		
130.	7024	MICS. EXPENSES	10,212	00		
131.	7025	ADVERTISEMENTS	3,99,471	00		
132.	7026	COUNCIL & OTHER MEETINGS	3,66,703	00		
133.	7027	SECURITY SERVICES	6,35,922	00		
134.	7029	T A TO CANDIDATES	1,814	00		
135.	7030	DOMESTIC TRAVEL EXPENSES	1,35,440	00		
136.	7031	AUDIT FEES	15,000	00		
137.	7032	MEMBERSHIP FEES	22,265	00		
138.	7033	GUEST HOUSE CONSUMABLES	52,312	00		
139.	7034	FREIGHT & CLEARING CHARGES	57,920	00		
140.	7035	CANTEEN SUBSIDY	43,716	00		
141.	7036	INSURANCE	59,057	00		
142.	7050	BUILDING MAINT.	16,90,523	00		
143.	7051	GARDEN MAINT.	5,77,613	00		
144.	7052	EQUIPMENT MAINT.	13,85,776	00		
145.	7053	GUEST HOUSE MAINT.	1,22,739	00		
146.	7054	VEHICLE MAINT.	55,290	00		
147.	7055	OFFICE MAINT.	49,813	00		
148.	7056	CANTEEN MAINT.	59,396	00		
149.	7057	ELECTRICITY & WATER MAINT.	9,12,989	00		
150.	7058	COSTED PROGRAMME	3,97,756	00		
151.	7059	FOREIGN TRAVEL EXPENSES	43,466	00		
152.	7101	DISCUSSION MEETINGS	29,43,480	00		
153.	7102	RESEARCH SUPPORT	4,64,805	00		

**TRIAL BALANCE AS ON 31-03-1998**

No.	Code	Description	Debit		Credit	
154	7103	PUBLICATIONS	13,748	00		
155	7105	SRFP 1997	3,01,229	00		
156	7107	CTSSSP 1997	15,789	00		
157	7108	PHD PROGRAMME	8,84,990	00		
158	7109	SHORT TERM COURSE	14,170	00		
159	7110	CONSUMABLES LAB	50,73,303	42		
160	7111	SRFP 98	1,57,914	00		
161	7201	BUILDINGS	7,96,58,165	26		
162	7202	INFRA STRUC. FACILITY	2,32,00,828	32		
163	7203	OFF. EQUIP. & APPLIANCES	35,56,201	63		
164	7204	SCI. EQUIPMENTS	7,51,48,625	47		
165	7205	FURNITURE	44,07,387	87		
166	7206	VEHICLES	7,72,304	10		
167	7207	LIBRARY BOOKS	35,48,057	21		
168	7208	LIBRARY JOURNALS	95,72,547	80		
169	7210	BUILDING-JNC/HOSTEL BLOCK	80,82,141	00		
170	7211	BLDG. CONST - NEW LAB	55,19,601	00		
171	7212	COMPUTER	57,07,557	00		
172	7301	OP BALANCE - CNM			36,74,359	27
173	7302	CAPITAL FUND - CNM			3,06,70,121	00
174	7304	SCI. EQUIPMENTS CNM	3,41,79,930	00		
175	7306	CONSUMABLES CNM	1,64,550	27		
176	7402	CAPITAL FUND - PCM			98,78,095	00
177	7404	SCI. EQUIPMENTS PCM	98,69,295	00		
178	7405	FURNITURE PCM	8,800	00		
179	7501	OP- BALANCE - CS			18,00,000	00
180	7503	SC. EQUIP. CLUSTER STUDIES	25,32,346	00		
181	7505	CAPITAL FUND - CS			12,00,000	00
182	7506	CONSUMABLES CS	17,820	00		
183	7601	EC EQUIP. ADV. TECH LAB	69,94,607	00		
184	7602	SUNDRY CREDITORS - ADV. LAB			64,00,000	00
185	7701	SCI. EQUIPMENT MAGNET	70,00,000	00		
186	7702	SUNDRY CREDITORS - MAGNET			75,00,000	00
187	7703	LC DEPOSIT MAGNET	75,00,000	00		
188	7704	G-I-A D S T MAGNET			70,00,000	00
189	8001	INT. ON TERM DEPOSIT JNC			10,58,992	00
190	8002	INT. ON SB ACCOUNT JNC			1,20,764	48
191	8010	JAWAHAR RECEIPTS			5,95,910	00

**TRIAL BALANCE AS ON 31-03-1998**

No.	Code	Description	Debit		Credit	
192	8011	GUEST ROOM RECPTS.			38,097	00
193	8012	GUEST ROOM CONSUMABLES RCPTS.			41,566	00
194	8013	TUITION FEES			16,220	00
195	8014	MISC. RECPTS.			52,323	00
196	8015	LICENCE FEES			92,987	00
197	8016	MEDICAL CONTRIBUTIONS			60,868	00
198	8017	ELEC. & WATER CHARGE RCPTS.			95,960	00
199	8018	ANNUAL FEES - PHD			39,030	00
200	8050	ELE/WATER MAINT. PAYABLE			30,000	00
201	8051	SALARY / HON. PAYABLE			71,992	00
202	8052	BUILDING MAINT. PAYABLE			70,000	00
203	8053	CONVEYANCE TRANS. PAYABLE			80,000	00
204	8054	SECURITY SERVICE PAYABLE			60,000	00
205	8055	GARDEN MAIN. PAYABLE			40,000	00
206	8056	AUDIT FEES PAYABLE			15,000	00
207	8057	CONTRI. & INT. ON SUBS. PAYABLE			50,456	00
		<b>Total</b>	<b>351553590</b>	<b>14</b>	<b>351553590</b>	<b>14</b>

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

Place : Bangalore  
Date : 12-06-1998

T. Ranghanatha Rao  
Accounts Officer

C.N.R. Rao  
President

(G.R. Venkatanarayana)  
Partner

JAWAHARLAL NEHRU CENTRE FOR ADVANCED SCIENTIFIC RESEARCH

# वार्षिक रिपोर्ट

1997-98



जवाहरलाल नेहरू  
उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

जक्कर, बेंगलोर - 560 064.

# विषय - वस्तु

	पृष्ठ
अध्याय I : केन्द्र	
1. प्राक्कथन .....	1
2. प्रस्तावना .....	2
3. लक्ष्य .....	3
4. प्रगति .....	4
5. कार्यकलाप चार्ट .....	5
6. संगठन चार्ट .....	6
अध्याय II : संगठन	
1. प्रबंध परिषद .....	7
2. वित्त समिति .....	8
3. शैक्षिक सलाहकार समिति .....	9
4. प्रशासन एवं सहयोगी कर्मचारी .....	10
अध्याय III : यूनितें तथा प्रयोगशालाएं .....	12
अध्याय IV : शैक्षिक कार्यक्रम	
भाग I : शैक्षिक कार्यकलाप .....	18
1. अनुसंधान प्रवेश .....	18
2. विचार-विमर्श बैठकें .....	19
3. भाषण तथा सम्भाषण .....	21
4. संगोष्ठियाँ .....	23
भाग II : विस्तार कार्यकलाप .....	24
1. ग्रीष्मकाल अनुसंधान फैलोशिप कार्यक्रम .....	24
2. लघुकालीन पाठ्यक्रम .....	26
3. शैक्षिक विनिमय कार्यक्रम .....	26
4. अतिथि फैलोशिप .....	27
5. अन्तर्राष्ट्रीय कार्यक्रम .....	29
1) आईसीटीपी-आई आई एस सी - .....	29
जेएनसीएसआर एसोसिएटशिप कार्यक्रम	

2) जे एन सी ए एस आर - सी ओ एस टी ई डी अन्तर्राष्ट्रीय फेलोशिप कार्यक्रम .....	29
3) नेशनल अकादमी ऑफ साइन्सेज, कज़ख़स्तान एण्ड उज़बैकिस्तान के साथ एनसीएसआर-डीएसटी समायोजित कार्यक्रम .....	30
अध्याय V : अनुसंधान कार्यक्रम .....	31
1. अनुसंधान क्षेत्र .....	31
2. शोध सुविधाएं .....	31
3. शोध सहयोग .....	32
4. प्रायोजित अनुसंधान .....	33
अध्याय VI : प्रकाशन .....	35
1. शोध प्रकाशन .....	35
2. पुस्तकें तथा प्रकाशन .....	52
3. विचार-विमर्श बैठकों की कार्यवाहियाँ .....	54
अध्याय VII : पुरस्कार व उपाधियाँ .....	54
अध्याय VIII : वित्तीय विवरण .....	57

# अध्याय - I - केन्द्र

## 1. प्राक्कथन

वर्ष 1997-98 के लिए केन्द्र की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए मैं प्रसन्न हूँ।

वैज्ञानिक कार्यक्रमों की यह रिपोर्ट केन्द्र के प्रोफाइल और वृद्धि का प्रतिनिधित्व करती है एवं चुनौतीपूर्ण परिस्थितियों के अधीन अच्छा कार्य करने के लिए केन्द्र के सदस्यों की निष्ठा तथा कड़े परिश्रम का संकेत देती है। हम उच्च गुणवन्ता वैज्ञानिक प्रतिभा को आकर्षित करने में सफल हुए हैं। केन्द्र का बौद्धिक वातावरण छात्रों स्नातकोत्तर फ़ैलोज, संकाय सदस्यों एवं अतिथि-वैज्ञानिकों के योगदान के कारण केन्द्र निरन्तर प्रगति के पथ पर अग्रसर हो रहा है।

वर्ष के दौरान भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर के सहयोग से रासायनिक जीवविज्ञान यूनिट की स्थापना की गई है। जैनेटिक्स यूनिट, मॉलीक्यूलर पैरासाइटोलॉजी, जीन टारगेटिंग एवं जीन थेरापी यूनिट, फ़्लुइड डायनेमिक्स यूनिट, एवं कैमिस्ट्री एण्ड फ़िज़िक्स ऑफ़ मैटीरियल्स यूनिट तथा सैद्धान्तिक विज्ञान यूनिट में संकाय नियुक्तियाँ कर ली गई हैं एवं इन क्षेत्रों में शोध कार्यक्रमों को सशक्त किया जा रहा है। केन्द्र के संकाय द्वारा पढ़ाए जा रहे पाठ्यक्रमों की संख्या धीरे-धीरे बढ़ रही हैं।

केन्द्र का ग्रीष्मकालीन शोध फ़ैलोशिप कार्यक्रम देश की शैक्षिक प्रणाली में एक प्रमुख संयोग बना हुआ है। भविष्य में विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग इस कार्यक्रमों की दिशा में सीधे योगदान देगा।

विकासशील देशों के वैज्ञानिकों को भारतीय संस्थाओं में कार्य करने के लिए केन्द्र के द्वारा अवसर प्रदान करने का कार्यक्रम स्थायी हो गया है। वर्ष में दो बार चयन किए जा रहे हैं और हर वर्ष लगभग एक दर्जन फ़ैलोशिपें दी जा रही हैं। स्वतंत्र राष्ट्रों के कामनवेल्थ (सी आई एस) के वैज्ञानिकों के लिए विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग के सहयोग से एक समतुल्य कार्यक्रम का विस्तार किया गया है ताकि कज़कस्तान के अलावा उज़बेकिस्तान के वैज्ञानिकों को शामिल किया जा सके।

केन्द्र दुर्लभ संसाधनों के सर्वोत्तम प्रयोग के लिए क्रॉस पारस्परिक-क्रिया के तत्व एवं उपकरण के रूप में सहयोग को समर्थन देता है। केन्द्र का यह प्रस्ताव है कि वह उत्तम शिक्षण का केन्द्र-बिन्दु बने और शुद्ध एवं व्यावहारिक विज्ञान तथा समाज एवं प्रयोगशालाओं के बीच की खाई को भरने के लिए सूचना व विचारों के आदान-प्रदान का एक सम्मेलन स्थल बने। भारतीय विज्ञान संस्थान के साथ सहयोगात्मक कार्यक्रमों को धीरे-धीरे आगे बढ़ाने के केन्द्र के प्रयास जारी हैं।

केन्द्र के सेमिनार एवं विचार-विमर्श बैठक कार्यक्रमों, वाताह्वित और विशेष भाषण शैक्षिक सूची के प्रमुख मुद्दे बन गए हैं। केन्द्र वर्ष भर विज्ञान एवं इंजीनियरी के विभिन्न क्षेत्रों में लगभग 30 विचार-विमर्श बैठकों को आंशिक वित्तीय सहायता तथा अवसरानुसार सहयोग उपलब्ध कराता है।

केन्द्र का विकास वैज्ञानिक समुदाय के असाधारण सहयोग से संभव हो पाया है। विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग व्यापक रूप से केन्द्र के कार्यक्रमों को सहयोग देता है। हम अपने लक्ष्यों की पूर्ति के लिए निष्ठापूर्वक एवं अधिकल्पना के साथ इन संसाधनों का इस्तेमाल करने की योजना बनाते हैं।

सी.एन.आर. राव  
अध्यक्ष

## 2. प्रस्तावना

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

केन्द्र के, उच्च प्रशिक्षण एवं अनुसंधान के लिए सुप्रसिद्ध भारतीय विज्ञान संस्थान (आई. आई. एस सी) के साथ, गहरे और विशेष संबंध हैं। केन्द्र का मुख्य परिसर भारतीय विज्ञान संस्थान परिसर से लगभग 11 किलोमीटर दूर बेंगलोर-हैदराबाद राजपथ पर जक्कूर में है। भारतीय विज्ञान संस्थान में केन्द्र द्वारा स्थापित इन्फ्रा-टॉन्चात्मक सुविधाओं का इस्तेमाल दोनों संस्थाओं के वैज्ञानिक करते हैं।

अनुसंधान के लिए अनुकूल वातावरण से धिरा हुआ जक्कूर परिसर कर्नाटक सरकार द्वारा दान में दिए गए 17.50 एकड़ भूखण्ड पर है और जुलाई 1994 से यहाँ कार्य शुरू हो गया है। भारतीय विज्ञान संस्थान परिसर में केन्द्र का एक व्याख्यान - कक्ष, अतिथि-गृह (जवाहर) तथा अतिथि - कमरे हैं जो केन्द्र एवं भारतीय विज्ञान संस्थान में आनेवाले शैक्षिक वैज्ञानिकों की आवश्यकताएँ पूरी करते हैं।

केन्द्र ने शोध के विभिन्न महत्वपूर्ण क्षेत्रों में फैलोज़ एवं पूर्णकालिक प्राध्यापक, नियुक्त किए हैं और भारत भर से पधारे प्रतिष्ठित ऑनरेरी शिक्षक हैं। स्नातकोत्तर एवं पी.एच.डी. डिग्री कार्यक्रमों के लिए छात्र - छात्राओं को दाखिल किया गया है।

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



### 3. लक्ष्य

केन्द्र के 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 ;
- केन्द्र तथा व्यापक दृष्टि से देश के वैज्ञानिकों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण क्षेत्रों में खास वैज्ञानिक विषयों पर अंतः गहन विचार-विमर्शों के लिए राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय फोरम उपलब्ध कराना ;
- कतिपय क्षेत्रों में समय-समय पर शीतकालीन और ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण का आयोजन करना जहाँ प्रतिभाशाली युवा स्कालरों को शामिल किया जाएगा ;
- प्रतिभाशाली युवा छात्रों को शोध-परियोजनाएँ कार्यान्वित करने के लिए सुविधाएँ उपलब्ध कराना ,
- भारत और विदेश भर से आनेवाले विद्वानों और प्राध्यापकों को केन्द्र में केन्द्र के प्राध्यापकों के साथ विस्तारित अवधियों तक शोध कार्य सम्पादित करने के लिए सुविधाएं उपलब्ध कराना ;
- विज्ञान के अति आधुनिक एवं संकल्पनात्मक क्षेत्रों (भविष्य से संबंधित) तथा शैक्षणिक महत्व के प्रबन्धों और रिपोर्टों को प्रकाशित कराना ;

## 4. प्रगति

अपने अस्तित्व के आठ वर्षों में, केन्द्र एक प्रतिध्वनित एवं सक्रिय संस्था के रूप में विकसित हुआ है। इसके एक दर्जन से अधिक शोध दल हैं जिन्होंने उसके कार्यक्रमों को गति प्रदान की है। केन्द्र ने स्नातकोत्तर शिक्षण एवं प्रशिक्षण का एक कार्यक्रम विकसित किया है। इसमें शोध-क्षेत्रों को दारिद्र्य किया जाता है जो पी.एच.डी. के लिए कार्य करते हैं। इस केन्द्र में प्रतिभाशाली जूनियर स्कालरों के लिए शोध द्वारा एम.एस. एक विशेष कार्यक्रम भी है जो बी.एस.सी. के बाद दाखिल होते हैं। छात्रों के दोनों दल भारतीय विज्ञान संस्थान में पढ़ाए जानेवाले पाठ्यक्रमों में भाग लेते हैं। दोनों कार्यक्रमों में सर्वोत्तम शोध की दिशा में जोर दिया जाता है। केन्द्र के स्कालर मैसूर, मंगलूर और पूना विश्वविद्यालयों एवं मणिपाल अकादमी ऑफ हायर एजुकेशन (एम.ए.एच.ई.), मणिपाल से डिग्रियाँ प्राप्त करते हैं।

वर्ष के दौरान, केन्द्र ने मॉलीक्यूलर पैरासाइटोलॉजी, जीन टारगेटिंग व जीन थेरापी, सैद्धान्तिक विज्ञानों फ़्लुइड डायनेमिक्स एवं कैमिस्ट्री एण्ड फिजिक्स ऑफ मेटीरियल्स एण्ड जेनेटिक्स के क्षेत्रों में संकाय सदस्यों की नियुक्ति कर ली है।

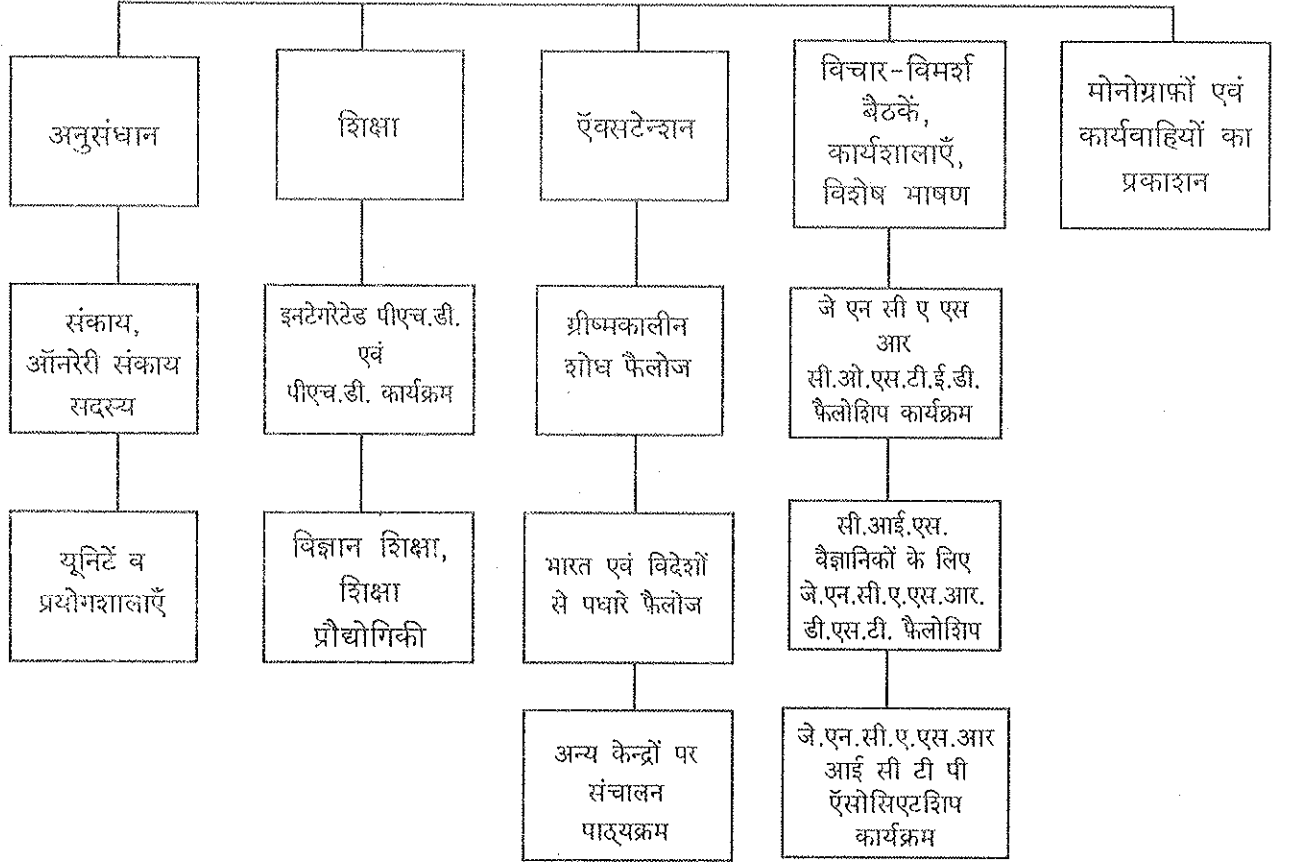
केन्द्र विभिन्न विस्तार कार्यक्रमों का संचालन करता है जिनमें विचार-विमर्श बैठकें विजिटिंग फेलोशिपों का प्रस्ताव एवं अन्य अन्तर्राष्ट्रीय कार्यक्रम शामिल हैं। वर्ष के दौरान तीस विचार-विमर्श बैठकें तथा आठ अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलनों का आयोजन किया गया। जे एन सी ए एस आर - सी ओ एस टी ई डी फेलोशिप कार्यक्रम के अन्तर्गत केन्द्र / भारतीय विज्ञान संस्थान एवं अन्य शोध संगठनों के संकाय के साथ कार्य करने के लिए विकासशील देशों में कार्यरत वैज्ञानिकों को पाँच फेलोशिप दिए गए।

केन्द्र विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा सी आई एस समर्थित वैज्ञानिकों के लिए एक डी एस टी - जे एन सी ए एस आर समायोजित कार्यक्रम भी चलाता है। इस अवधि के दौरान दो वैज्ञानिकों ने फेलोशिप का लाभ उठाया।

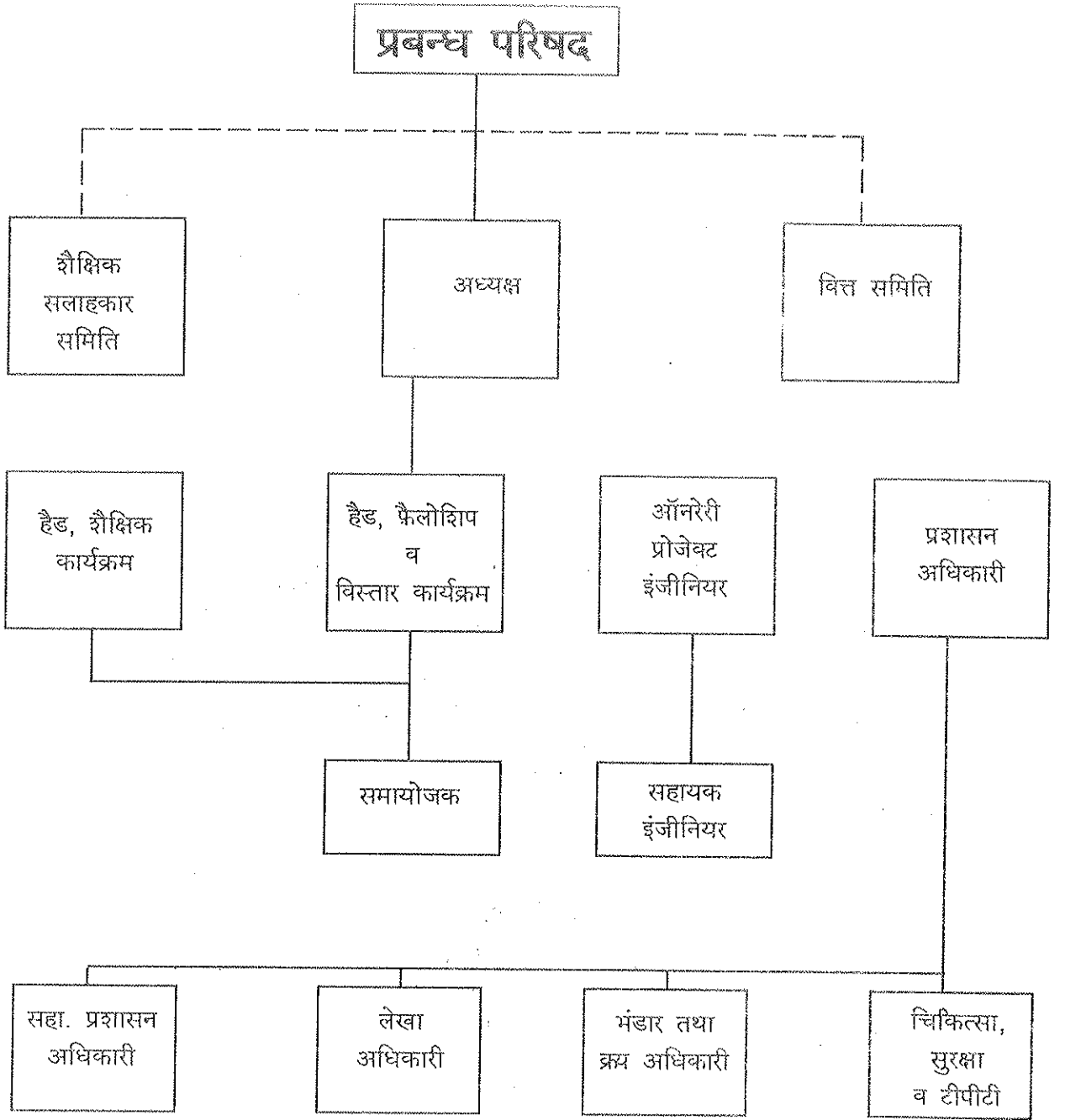
केन्द्र ने अपनी कम्प्यूटर सुविधाओं को अपग्रेड किया है, पुस्तकालय के लिए पुस्तकों के अधिग्रहण में वृद्धि की है और शोध के विशिष्ट विषयों में, नए जर्नलों की ग्राहकता बढ़ाई है, जो संकाय के लिए लाभदायक हैं, तथा कैमिस्ट्री व फिजिक्स ऑफ मेटीरियल्स एण्ड एनिमल बीहेवियर के क्षेत्र में उपकरण-इन्फ्रा ढाँचा तैयार किया है।

केन्द्र ने इनटेग्रेटेड पीएच डी छात्रों के लिए भौतिक विज्ञानों में सर्वोत्तम शोध प्रबन्ध के लिए "बापू नारायण स्वामी पुरस्कार" प्रतिष्ठापित किया है।

5. जवाहरलाल नेहरू  
उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र के  
कार्यकलाप



## 6. संगठन चार्ट



### 1. प्रबन्ध - परिषद

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

समीक्षा के अधीन वर्ष के दौरान प्रो. ए. श्रीधरन, सदस्य प्रबन्ध-परिषद सेवा-निवृत्त हुए और उनकी जगह प्रो. टी.वी. रामकृष्णन सदस्य नियुक्त हुए।

परिषद के सदस्य निम्न प्रकार हैं :

राजा रामण्णा निदेशक, राष्ट्रीय उच्च अध्ययन संस्थान बेंगलूर	चैयरमेन
सी.एन.आर. राव अध्यक्ष, जे.एन.सी.ए.एस.आर.	सदस्य
वी.एस. राममूर्ति सचिव, विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग नई दिल्ली	सदस्य
एम. के. जोशी चैयरमेन, रेक्रूटमेंट एण्ड असेसमेंट केन्द्र, डी.आर.डी.ओ. कॉम्प्लेक्स, दिल्ली	सदस्य
राहुल सरिन, आई.ए.एस. संयुक्त सचिव व वित्तीय सलाहकार विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग नई दिल्ली	सदस्य
जी. पदमनाबन निदेशक भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर	सदस्य
एम. एम. शर्मा मुम्बई	सदस्य
टी.वी. रामकृष्णन भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर	सदस्य

एस. वरदराजन अध्यक्ष, भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी नई दिल्ली	सदस्य
एन. नागराज राव, प्रशासन अधिकारी जे.एन.सी.ए.एस.आर.	सचिव

## 2. वित्त समिति

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

समीक्षा के अधीन वर्ष के दौरान, प्रो. ए. श्रीधरन, सदस्य, वित्त समिति सेवा - निवृत्त हुए और प्रो.टी.वी. रामकृष्णन, सदस्य नियुक्त हुए।

वित्त समिति का गठन इस प्रकार है :

सी.एन.आर. राव अध्यक्ष, जे.एन.सी.ए.एस.आर.	चेयरमेन
बी. कृष्णन हैड, शैक्षिक कार्यक्रम जे.एन.सी.ए.एस.आर.	सदस्य
राहुल सरिन, आई.ए.एस. संयुक्त सचिव व वित्तीय सलाहकार, डीएसटी भारत सरकार	सदस्य
टी. बी. रामकृष्णन भारतीय विज्ञान संस्थान	सदस्य
टी. रंगनाथ राव, लेखा अधिकारी, जे.एन.सी.ए.एस.आर.	सदस्य
एन. नागराज राव प्रशासन अधिकारी, जे.एन.सी.ए.एस.आर.	सचिव

### 3. शैक्षिक सलाहकार समिति

समिति केन्द्र में अनुसंधान एवम् प्रशिक्षण के मानकों को कायम रखने के लिए जिम्मेदार है और सभी शैक्षिक मामलों में प्रबंध समिति को परामर्श देती है। इसकी बैठकें वर्ष में कम से कम दो बार होती हैं।

समिति के सदस्य निम्न प्रकार हैं :

सी. एन. आर. राव अध्यक्ष, जे.एन.सी.ए.एस.आर.	चैयरमेन
माधव गाडगिल आई.आई.एस.सी., बेंगलूर	सदस्य
एस. एस. झा, निदेशक टी. आई. एफ. आर, बाम्बे एन. कुमार, निदेशक रामन रिसर्च इन्स्टीट्यूट, बेंगलूर	सदस्य
पी. राम राव चैयरमेन, एंटामिक इनर्जी रेगुलेटरी बोर्ड, मुंबई	सदस्य
आर. ए. माशेलकर, निदेशक - हेड सी.एस.आई.आर. नई दिल्ली	सदस्य
जी. मेहता, उप-कुलपति हैदराबाद, विश्वविद्यालय, हैदराबाद	सदस्य
आर. नरसिम्हा निदेशक, राष्ट्रीय उन्नत अध्ययन संस्थान	सदस्य
एच. शरतचंद्र ऑनरेरी प्रोफेसर, जे.एन.सी.ए.एस.आर.	सदस्य
एम. के. चंद्रशेखरन प्रोफेसर, जे.एन.सी.ए.एस.आर.	सदस्य
एन. नागराज राव, प्रशासन अधिकारी, जे.एन.सी.ए.एस.आर.	सचिव

#### 4. प्रशासन एवं सहयोगी कर्मचारी

अध्यक्ष

सी. एन. आर. राव, डी.एससी (मैसूर) पीएच.डी. (परडे) डी.एससी. (एच.सी.)  
ऑनरेरी एफ.आर.एस.सी., एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए., एफ.आर.एस.

हेड, शैक्षिक कार्यक्रम

वी. कृष्णन, पीएच.डी. (आई आई एससी), एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.,

हेड, फैलोशिप एवं विस्तार कार्यक्रम

एन.मुकुन्दा, पी.एच.डी. (रोकेस्टर), एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

प्रशासन अधिकारी

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

समायोजक

डब्ल्यू. एच. मधुसूदन, पीएच. डी. (आई आई एससी)

लेखा अधिकारी

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

जी.के.एन. शास्त्री, बि. एससी. (मैसूर)

सहायक प्रशासन अधिकारी

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

सचिव, अध्यक्ष

डी.वी. सीतारामन

भंडार व परचेस अधिकारी

श्रीपति तिरुपति, एम.कॉम (उस्मानिया), एम.ए. (काकतिया)

ऑनरेरी प्रोजेक्ट इंजीनियर

एस. चिक्काप्पा, बी. ई. (मैसूर)

चिकित्सा ऑनरेरी अधिकारी

बी. एस. सुब्बराव, एम.बी.बी.एस. (मैसूर)



ऑनरेरी पुस्तकालय

एन. एम. मलवाड, एम. लाइब्रेरी साइन्स (बॉम्बे), ए.डी.आर (इन्सलॉक)

ऑनरेरी सुरक्षा अधिकारी

एम. आर. चंद्रशेखर, बी.एससी., एलएल.बी., बेंगलूर

केन्द्र के शैक्षिक कार्यकलापों में संकाय सदस्य सम्मिलित हैं और उसके प्रकार्यों के संचालन में शैक्षिक सलाहकार समिति की सहायता करते हैं। पिछली वार्षिक संकाय समिति की बैठक नवम्बर 1997 में आयोजित की गई जिसमें विभिन्न शोधक्षेत्रों में हुई प्रगति पर संकाय द्वारा भाषण शामिल थे। अब तक हुई प्रगति की समीक्षा करने और याथाआवश्यक इन पुट उपलब्ध कराने के लिए अगस्त 1997 में एक स्थानीय संकाय समिति की बैठक भी आयोजित की गई।

## अध्याय III

### यूनिटें एवं प्रयोगशालाएँ

#### यूनिटें

##### 1. ऍनिमल बिहेवियर

- एम. के. चंद्रशेखरन, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.	चैयर
- आर. गदगकर, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.	ऑनरेरी संकाय सदस्य
- अनिताभ जोशी, पीएच.डी.	संकाय फ़ैलो
- एल. गीता, पीएच.डी.	रिसर्च ऑसोसिएट
- विजय कुमार शर्मा, पीएच.डी.	रिसर्च ऑसोसिएट
- एम. डी. कोलटकर, एम.एससी.	अनुसंधान व विकास सहायक
- वी. ए. इब्राहम, एम. एससी.	अनु. व वि. सहायक
- एन. राजामणि, एम.एससी.	अनु. व वि. सहायक
- एस. रविकुमार, एम.एससी.	अनु व वि. सहायक
- के. शंकरमूर्ति, एम. एससी.	अनु व वि सहायक

##### 2. बायोडाइवरसिटी

- माधव गाडगिल, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.	चैयर
- वी. नन्जुंडय्या, एफ.ए.एससी.	ऑनरेरी सीनियर फ़ैलो
- नीलिमा सतीश, पीएच.डी.	रिसर्च ऑसोसिएट
- पी. प्रमोद, पीएच.डी.	रिसर्च ऑसोसिएट
- हंस राज नेगी, एम.एससी.	अनुसंधान व विकास सहायक
- ए.वी. नागरत्नम्मा, एम.एससी.	अवर अनुसंधान सहायक

##### 3. कैमिस्ट्री एण्ड फ़िज़िक्स ऑफ़ मेटैरियल्स

- सी. एन. आर. राव, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए. एफ.आर.एस.	चैयर
- ए. के. सूद, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.	ऑनरेरी संकाय सदस्य
- डी. डी. शर्मा, एफ.ए.एससी.	ऑनरेरी संकाय सदस्य
- के.एस. नारायण, पीएच.डी.	संकाय फ़ैलो
- जी.यू. कुलकर्णी, पीएच.डी.	संकाय फ़ैलो

- एस. नटराजन, पीएच.डी.	संकाय फैलो
- ए. आर. राजू, पीएच.डी.	संकाय फैलो
- वी. आर. पेडीरिड्डी, पीएच.डी.	सीनियर रिसर्च अधिकारी
- आर. टी. यादव, पीएच.डी.	अनुसंधान अधिकारी
- एम. ईश्वरमूर्ति, पीएच.डी. (प्रोविजनल)	रिसर्च ॲसोसिएट
- पी. कुमारदास, पीएच.डी.	रिसर्च ॲसोसिएट
- आर.एस. सिंह, पीएच.डी.	रिसर्च ॲसोसिएट
- एम. सुगन्धा, पीएच.डी.	रिसर्च ॲसोसिएट
- सहिदा शर्मा पीएच.डी. (प्रोविजनल)	रिसर्च ॲसोसिएट
- वी. श्रीनाथ, बी.ई.	तकनीकी सहायक
- गार्गी रैत्ता, एम.एससी., एम.एस.	प्रॉजेक्ट ॲसोसिएट
- वी.वी. नागराजू, एम. एससी.	अनुसंधान व विकास सहायक
- एम. के. रेंगनाथन, एम.एससी.	अनुसंधान व विकास सहायक
- एस. श्रीनिवास, बी.ई.	अनुसंधान व विकास सहायक
- ए.जी. मनोज, एम.एससी.	अनुसंधान व विकास सहायक
- एच.एम. गुरुलिंग मूर्ति, बी.ई.	अनुसंधान व विकास सहायक
- आर. चारुशीला, एम.एससी.	अनुसंधान व विकास सहायक

#### 4. कन्डेंसड मैटर थियोरी (आई.आइ.एससी. में स्थित)

- चन्दन दास गुप्ता, एफ.ए.एससी.	चैयर
- टी.वी. रामकृष्णन, एफ.ए.एससी. एफ.एन.ए.	ऑनरेरी प्रोफेसर
- एन. कुमार, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.	ऑनरेरी प्रोफेसर
- एच.आर. कृष्णमूर्ति, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.	ऑनरेरी संकाय सदस्य
- जी. अनंतकृष्णा, एफ.ए.एस.	ऑनरेरी संकाय सदस्य
- बिमन बागची, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.	ऑनरेरी संकाय सदस्य
- एस. रामशोभा, एफ.ए.एससी.	ऑनरेरी संकाय सदस्य
- बी. श्रीराम शास्त्री, एफ.ए.एससी.	ऑनरेरी संकाय सदस्य
- श्रीराम रामस्वामी, एफ.ए.एससी.	ऑनरेरी संकाय सदस्य
- राहुल पंडित, एफ.ए.एससी.	ऑनरेरी संकाय सदस्य
- डी.डी. शर्मा, एफ.ए.एससी.	ऑनरेरी संकाय सदस्य
- के. एल. सेबास्टियन, एफ.ए.एससी.	ऑनरेरी संकाय सदस्य

- |  |                    |
|--|--------------------|
| - एस. यशोनाथ, एफ.ए.एससी.                 | ऑनरेरी संकाय सदस्य |
| - बिन्नी जे. चेराइल, पीएच.डी.            | ऑनरेरी संकाय सदस्य |
| - दीप्तिमान सेन, पीएच.डी.                | ऑनरेरी संकाय सदस्य |
| - संजय जैन, पीएच.डी.                     | ऑनरेरी संकाय सदस्य |
| - प्राज्ञ शुक्ला, पीएच.डी.               | रिसर्च ऑसोसिएट     |
| - एम.एस. मंडल, पीएच.डी.                  | रिसर्च ऑसोसिएट     |
| - एस. सरकार, पीएच.डी. (प्रोविजनल)        | रिसर्च ऑसोसिएट     |
| - राजीव अहलुवालिया, पीएच.डी. (प्रोविजनल) | रिसर्च ऑसोसिएट     |
| - अमित राम पुनियानी, बी.टेक.             | आर एण्ड डी सहायक   |

5. कैमिकल बयालोजी (आई आई एससी में स्थित)

वर्ष के दौरान, कैमिकल बयालोजी नामक एक नई यूनिट 1997 में स्थापित की गई। सदस्य निम्नप्रकार हैं :

- |                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| - के. एम. मध्यस्था, एफ.ए.एससी.     | चैयर                   |
| - वी. कृष्णन, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए. | ऑनरेरी प्रोफेसर        |
| - पी. बलराम, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.  | ऑनरेरी संकाय सदस्य     |
| - राघवन वरदराजन, पीएच.डी.          | ऑनरेरी संकाय सदस्य     |
| - शान्तनु भट्टाचार्य, पीएच.डी.     | ऑनरेरी संकाय सदस्य     |
| - उदय मैत्रा, पीएच.डी.             | ऑनरेरी संकाय सदस्य     |
| - अभिजीत सेन, पीएच.डी. (प्रोविजनल) | रिसर्च ऑसोसिएट         |
| - के.के. नसिता, एम.फिल.            | अनुसंधान व विकास सहायक |
| - वी. प्रसन्ना, एम.एससी.           | अनुसंधान व विकास सहायक |
| - स्वाति शेषाद्री, एम.एससी.        | अनुसंधान व विकास सहायक |

6. शिक्षा प्रौद्योगिकी

- |                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| - के.वी. साने, पीएच.डी.       | चैयर                   |
| - जयन्ती चंद्रशेखरन, पीएच.डी. | प्रोग्राम वैज्ञानिक    |
| - जतिन्दर कौर, एम.एससी.       | अनुसंधान व विकास सहायक |
| - डी.के. भास्कर, बी.ई.        | अनुसंधान व विकास सहायक |
| - हेरी. विलियम, एम.एससी.      | अनुसंधान व विकास सहायक |

7. फ्लुइड डायनेमिक्स

- |   |                |
|---|----------------|
| - आर. नरसिम्हा, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए., एफ.आर.एच. | चैयर           |
| - अमित जे. बासु, पीएच.डी.                       | संकाय फ़ैलो    |
| - एस.वी. रघुराम राव, पीएच.डी.                   | रिसर्च ऑसोसिएट |

8. जिओडायनेमिक्स

- के. एस. बालदिया, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए. चैयर
- जी. सी. सुरेश, पीएच.डी. (प्रोविजनल) रिसर्च असोसिएट

9. जेनेटिक्स

- एच. शरत चन्द्र, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए. चैयर
- अनुरंजन आनंद, पीएच.डी. संकाय फ़ैलो
- सी.वी. योगराज गौडा, एम.एससी. अनुसंधान व विकास सहायक
- क्रिस्टोफर दिनेश राज, एम.एससी. अनुसंधान व विकास सहायक
- वी.एस. श्रीविद्या, एम.एससी. अनुसंधान व विकास सहायक

10. सैध्दान्तिक विज्ञान

- एन. मुकुन्दा, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए. चैयर
- शोभना नरसिम्हन, पीएच.डी. संकाय फ़ैलो
- प्रशांत एम. गदे, पीएच.डी. फ़ैलो
- निवेदिता देव, पीएच.डी. फ़ैलो
- जानकी बालकृष्णन, पीएच.डी. फ़ैलो

11. मॉलीक्यूलर पैरासाइटोलॉजी, जीन टारगैटिंग एवं जीन थेरपी

- जी. पद्मनाबन, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए. चैयर
- नमिता सिरोलिया, पीएच.डी. संकाय फ़ैलो
- हेमलता बलराम, पीएच.डी. संकाय फ़ैलो
- रंग उदय कुमार, पीएच.डी. संकाय फ़ैलो
- के. सुमति, पीएच.डी. रिसर्च असोसिएट
- जी. नागराज, एम.एससी. अनुसंधान व विकास सहायक
- शालिनी अलबर्ट, एम.एससी. अनुसंधान व विकास सहायक
- एम. एस. शिवयोगी, एम.एससी. अनुसंधान व विकास सहायक
- पंकज कुमार मिश्रा, एम.एससी. अनुसंधान व विकास सहायक

12. मॉलीक्यूलर डिजाइन एवं सिनथेसिस (हैदराबाद विश्वविद्यालय में स्थित)

- जी. मेहता, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए. चैयर
- एस. अरूणगिरी, एफ.एससी. अनुसंधान व विकास सहायक

## प्रयोगशालाएँ

### 1. कम्प्यूटर

- एस. यशोनाथ, एफ.ए.एससी.
- बसंत कुमार राणा, एम. टेक.
- के. एच. गोरंग, एम.टेक.
- संजय शुक्ला, बी.ई.
- एस. विनायक, बी.एससी.

हेड

कम्प्यूटर वैज्ञानिक

कम्प्यूटर वैज्ञानिक

अनुसंधान व विकास सहायक

लैब. सहायक

### सीनियर ॲसोसिएटस :

- सी. के. मशरूम, एफ.ए.एससी.
- एन. आर. मौद्गल, एफ.एन.ए., एफ.ए.एससी.
- एम. ए. विश्वामित्र, एफ.एन.ए. एफ.ए.एससी.
- के. पी. सिन्हा, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

### एनडाउड शोध प्रोफेसरशिप :

#### 1. ॲस्ट्रा रिसर्च सेंटर इण्डिया

ॲस्ट्रा चैयर इन लाइफ साइन्सेज

एम. के. चंद्रशेखरन, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

#### 2. परमाणु ऊर्जा विभाग

- विक्रम साराभाई चैयर

एस.के. जोशी, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

#### 3. रक्षा अनुसंधान व विकास संगठन (डी आर डी ओ)

डी. एस. कोठारी चैयर

#### 4. वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सी.एस.आई.आर)

- एस.एस. भटनागर चैयर

के. एस. बालदिया, एफ. ए. एससी., एफ.एन.ए.

5. आई.बी.एम. वर्ल्ड ट्रेड कारपोरेशन  
- आई बी एम इन्फरमेशन टेक्नोलाजी चैयर  
वी. राजारामन, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.
6. हिन्दुस्तान लीवर चैयर  
एम. वी. जॉर्ज, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.
7. धारडा कैमिकल्स  
- धारडा चैयर  
आर. कुमार, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.
8. युनेस्को  
- युनेस्को - नेहरू चैयर  
के.वी. साने, पीएच.डी.

## अध्याय - IV - शैक्षिक कार्यक्रम

### भाग I : शैक्षिक कार्यकलाप

#### 1. अनुसंधान प्रवेश

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र (जे.एन.सी.ए.एस.आर) ने मणिपाल उच्च शिक्षा अकादमी (माहे) (डीम्ड विश्वविद्यालय) के साथ एक आशय-पत्र (मेमोरैंडम) पर हस्ताक्षर किए हैं जो केन्द्र में विज्ञान एवं इंजीनियरी में इनटेगरेटेड पीएच.डी. प्रोग्राम चलाने का अधिकार प्रदान करता है। यह केन्द्र आखिल भारतीय आधार पर उम्मीदवारों का चयन करता है, (आई आई एससी के सहयोग से) पाठ्यक्रम चलाता है, अनुसंधान सुविधाएं उपलब्ध कराता है तथा प्रोग्राम की प्रशासन व्यवस्था करता है, जब कि माहे डिग्री प्रदान करता है। विज्ञान एवं इंजीनियरी में नियमित पीएच.डी. प्रोग्राम उन स्नातकोत्तर-छात्रों के लिए उपलब्ध है, जिन्होंने जीएटीई / सी.एस.आई.आर. यूजीसी / जे आर.एफ. परीक्षा सफलतापूर्वक उत्तीर्ण की है।

वर्ष 1997-98 के लिए कैमिस्ट्री एण्ड फिज़िक्स ऑफ मैटिरियल्स यूनिट में रसायन विज्ञान के बैकग्राउण्ड से लैस निम्न दो छात्रों को इनटेगरेटेड पीएच.डी के लिए दाखिल किया गया है।

आर वैद्यनाथन

पी. जॉन थॉमस

नियमित पीएच.डी. प्रोग्राम में वर्ष 1997-98 के लिए तेरह छात्रों को उनके नाम के आगे अंकित क्षेत्रों में शोध-कार्य के लिए दाखिल किया गया है :

विशाल गोहिल	- एनिमल बिहेवियर
अनीरवन चटर्जी	- एनिमल बिरेवियर
लक्ष्मी रामकृष्ण	- बायोडाइवर्सिटी
वडीराज भट्ट	- कैमिकल बायोलॉजी
एल. सुधीन्द्र	- कैमिस्ट्री एण्ड फिज़िक्स ऑफ मैटिरियल्स
पी. विनमति वनिता	- कैमिस्ट्री एण्ड फिज़िक्स ऑफ मैटिरियल्स
ए. जी. मनोज	- कैमिस्ट्री एण्ड फिज़िक्स ऑफ मैटिरियल्स
डी. वीरेन्द्र सिंह	- कैमिस्ट्री एण्ड फिज़िक्स ऑफ मैटिरियल्स



गार्गी रैना	- कैमिस्ट्री एण्ड फ्रिजिक्स ऑफ मैटिरियल्स
पी. पट्टनायक	- मॉलीक्यूलर पैरासाइटोलॉजी व जीन टार्गेटिंग एण्ड जीन थेरापी
जावेद इकबाल	- मॉलीक्यूलर पैरासाइटोलॉजी व जीन टार्गेटिंग एण्ड जीन थेरापी
वातात्मजा	- सैद्धान्तिक विज्ञान
नागराज आर बानापुरमठ	- फ्लुइड डायनेमिक्स

## 2. विचार - विमर्श बैठकें

पिछली वार्षिक रिपोर्ट के बाद निम्नांकित विचार - विमर्श बैठकें आयोजित की गईं :

1. सिनथेसिस ऑफ सॉलिड मैटिरियल्स (20-23 अप्रैल, 1998), संयोजक : ए.एम. उमरजी (आई.आई.एस.सी)
2. सैल-सरफेस फिनोमिना एण्ड न्यूक्लीक रोसिड-लिगन्ड पारस्परिक क्रियाएँ, (3 जून, 1997), संयोजक : के. मुनियप्पा (आई आई एससी)
3. बायो - ऑर्गेनिक कैमिस्ट्री पर छठी अन्तर्राष्ट्रीय संगोष्ठी, (5-7 जून, 1997), संयोजक : के. एम. मध्यस्था, एस. भट्टाचार्य एवं यू. मैत्रा (आई आई एस सी).
4. द स्ट्रक्चर डायनेमिक्स एंड फ्रन्क्शन्स ऑफ फॉम्प्लेक्स सिस्टम्स, (10-12 जून, 1997), संयोजक : के पी सिन्हा (जे एन सी ए एस आर) एवं एन कुमार (आर आर आई).
5. सिगनल प्रोसेसिंग, कम्यूनिकेशन एण्ड नैटवर्किंग (एस.पी.सी.ओ.एम.97), (18-19 जुलाई, 1997), संयोजक अनुराग कुमार (आई आई एससी)
6. रीसेन्ट अॅडवानसेज इन मैटलरजिकल प्रोसेसस (आई.सी.आर.ए.एम.पी. 97), (16-19 जुलाई 1997), संयोजक : डी. एच. शास्त्री (आई आई एससी)
7. कॉलेज एवं विश्वविद्यालय स्तर पर बायोडाइवर्सिटी शिक्षण (17 जुलाई, 1997), संयोजक : एम. के. चंद्रशेखरन (जे.एन.सी.ए.एस.आर.)
8. जिओतकनीकी इंजीनियरी पर द्वितीय राष्ट्रीय सेमिनार (24-25 जुलाई 1997), संयोजक के. एस. सुब्बराव (आई.आई.एस.सी)
9. रासायनिक शिक्षा के लिए अल्प लागत (लो-कॉस्ट) उपकरण पर कार्यशाला, (28 जुलाई - 2 अगस्त 1997), संयोजक : के.वी. साने (जे.एन.सी.ए.एस.आर.)

10. फ्लाइट वेहिकल एयरोडायनेमिक्स, (14 अगस्त, 1997), संयोजक : एस. पी. गोविन्दराजू (आई आई एससी) एवं ए प्रभु (आई आई एससी)
11. भारत में स्तनधारियों (मैमल्स) के लिए संरक्षण, मूल्यांकन एवं प्रबन्धन योजना पर कार्यशाला, (24-30 अगस्त 1997), संयोजक : माधव गाडगिल (आई आई एससी)
12. उच्च दाब विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, (11-13 सितम्बर 1997) संयोजक : मोहम्मद युसुप (आईजीसीएआर)
13. क्रिस्टलोग्राफी पर 28 वाँ राष्ट्रीय सेमिनार (24-26 सितम्बर 1997), संयोजक : एम. ए. इत्यनचेन (महात्मा गांधी विश्वविद्यालय).
14. संस्कृत एवं कम्प्यूटर (27 सितम्बर, 1997), प्रायोजक : संस्कृत संघ (आई आई एस सी) तथा जे.एन.सी.ए.एस.आर.
15. ज्ञान एवं सूचना की दिशा में समाकलित दृष्टिकोण पर 5 वाँ यू जी सी पाठ्यक्रम, (6 अक्टूबर - 1 नवम्बर 1997), प्रायोजक : एन आई ए एस (न्यास) तथा जे एन सी ए एस आर.
16. फ्रॉन्टियर्स इन कैमिस्ट्री एण्ड कैमिकल इंजीनियरी, (6-8 नवम्बर 1997, एस. वी. यूनिवर्सिटी, तिरुपति में), प्रायोजक : जे एन सी ए एस आर एवं एस. वी. युनिवर्सिटी, तिरुपति.
17. मौनसून : भूत, वर्तमान एवं भविष्य (20-22 नवम्बर 1997), संयोजक : आर नरसिम्हा (जे एन सी ए एस आर).
18. रासायनिक शिक्षा के लिए अल्प लागत (लो-कॉस्ट) उपकरण पर कार्यशाला (1-5 दिसम्बर 1997), संयोजक : के. बी. साने (जे एन सी ए एस आर).
19. ब्राइओकूलर प्रौद्योगिकी पर कार्यशाला, (3-4 दिसम्बर 1997), संयोजक : सुभाष जेकब (आई.आई.एस.सी)
20. एशिया शैक्षिक सेमिनार (7-14 दिसम्बर 1997), प्रायोजक : जे एस पी एस के सहयोग से जे एन सी ए एस आर.
21. फिजिक्स ऑफ ब्लैक होल्स (8-10 दिसम्बर 1997), संयोजक : जे. पशुपति (आई आई एस सी)
22. 7वाँ एशियन कांग्रेस ऑफ फ्लुड मेकनिक्स (8-12 दिसम्बर, 1997 चेन्नई), संयोजक : आर. नरसिम्हा (जेएनसीएसआर)
23. सॉलिड स्टेट फिजिक्स में फ्रॉन्टियर भाषण (22-24 दिसम्बर 1997), मैंगलोर विश्वविद्यालय में), प्रायोजक : जे एन सी ए एस आर

24. मैथमेटिक्स इन इन्डस्ट्री (5-9 जनवरी 1998), संयोजक : रेणुका रवीन्द्रन (आई आई एस सी)
25. फोटोकैमिकल साइन्सेज़ (आर आर एल, त्रिवेन्द्रम में 7-9 जनवरी 1998), संयोजक : एम. वी. जॉर्ज (जे एन सी ए एस आर) एवं वी कृष्णन (आई आई एस सी)
26. मॉलीक्यूलर मॉडलिंग (12-17 जनवरी 1998, संयोजक : एस यशोनाथ (आई आई एस सी)
27. कार्बन साइन्स पर इन्डो-जापान बैठक (18-21 जनवरी 1998), संयोजक : जे एन सी ए एस आर एवं जे एस पी एस.
28. नॉवल प्रापरटीस ऑफ द कोलोसल मैग्नेटोरेसिसाटिव ऑक्साइडस, (29-30 जनवरी 1998), संयोजक : के. रायचौधुरी (एन पी एल)
29. लिक्विड क्रिस्टल एन एम आर (4-5 फरवरी 1998), संयोजक : अनिल कुमार (आई आई एस.सी)
30. नॉन-लाइनियर डायनेमिक्स एण्ड ब्रेइन फंक्शन्स, (5-11 फरवरी 1998), संयोजक : एन. कुमार (आर आर आई), चंदन दासगुप्ता (आई आई एस सी) एवं एन प्रधान (निमहान्स)
31. इन्टरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन मेडिसिनल प्लांट्स कन्ज़रवेशन युटिलाइजेशन, ट्रेड्स एण्ड कल्चरल रिलेशन्स (16-20 फरवरी 1998), संयोजक : माधव गाडगिल (आई आई एस सी) एवं जे एन सी ए एस आर)
32. अल्ट्राफास्ट कैमिकल फिनोमिना पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन (1-6 मार्च 1998), संयोजक : बिमन बागजी (आई आई एस सी)
33. अल्प लागत (लो-कॉस्ट) इन्स्ट्रुमेंटेशन पर अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला (9-15 मार्च 1998), संयोजक : के.वी. साने (जे एन सी ए एस आर)
34. 21 वीं शताब्दी में जीव विज्ञान पर अन्तर्राष्ट्रीय सिमपोज़ियम (19-23 मार्च 1998), संयोजक : एम. आर एस राव (आई आई एस सी)

### 3. भाषण तथा संभाषण :

#### विशेष भाषण

केन्द्र ने निम्नलिखित प्रतिष्ठित भाषण आयोजित किए :

1. लाइन्स पॉलिंग भाषण : "द ह्यूमन जीनोम प्रॉजेक्ट" पर नवम्बर 29, 1997 को प्रो. जेम्स डी. वाट्सन द्वारा दिया गया तीसरा भाषण
2. माइकेल फेरडे भाषण : प्रो. रोल्ड हॉफमैन द्वारा "मॉलीक्यूलर ब्यूटी" पर दिया गया तीसरा भाषण, जनवरी 1, 1998

## संभाषण

पिछली वार्षिक रिपोर्ट के बाद निम्नलिखित सम्भाषण आयोजित किए गए.

1. डॉ क्रिसटियन पीटर्स (यूनिवर्सिटी पिपरे - एट - मॉरी क्यूरिए, पेरिस) - रिप्रोडक्टिव स्ट्रेटेजीस ऑफ ऐन्ड्रस आर द की टु देयर इकॉलोजिकल सकसेज : यह सब कैसे शुरू हुआ ? , मई 20, 1997.
2. प्रो. के. बालसुब्रमणियन (एरीज़ोना स्टेट युनिवर्सिटी, यू एस ए) रियलिस्टिक इफेक्ट्स इन कैमिस्ट्री, जून 20, 1997.
3. प्रो. एम. एस. नरसिम्हन (इन्टरनेशनल सेंटर फॉर थियोरिटिकल फिज़िक्स ट्रिएसटे इटली) - इन्टरऐक्शन बिटवीन प्योर मैथेमेटिक्स एण्ड थियोरिटिकल फिज़िक्स, जुलाई 29, 1997.
4. प्रो. आंजनेयतु क्रोतपल्ली (फ्लोरिडा स्टेट युनिवर्सिटी) रीसेन्ट अॅडवानसेस इन पी आई वी, अगस्त 5, 1997.
5. डा. डी. सेनगुप्ता (आई आई एस सी) - बे ऑफ बेंगाल सरक्युलेशन इन अॅ न्यूमेरिकल सिमुलेशन : 1989-1991, सितंबर 16, 1997.
6. प्रो. एम. विजयन (आई आई एस सी) - स्ट्रक्चर, हाइड्रेशन एण्ड प्लासटिसिटी ऑफ प्रोटीन्स, अक्टूबर 13, 1997.
7. डॉ. प्रदीप दत्ता (आई आई एस सी) - नॉन ऐक्सीसिमेट्रिक कनवेन्सन एन टी आई जी बोल्ड पल्स, अक्टूबर 14, 1997.
8. डॉ. एल. वेंकटकृष्णन (आई आई एस सी) - अॅ प्लूम विद क्लाउड - लाइक ऑफसोर्स हीटिंग, नवम्बर 25, 1997.
9. प्रो. जॉन स्टैन्चल (बॉसटन यूनिवर्सिटी, यू एस ए), इज़ ग्रेविटी जस्ट एॅनेदर प्रेटी फोर्स ? नवम्बर 28, 1997.
10. प्रो. के. आर. श्रीनिवासन (येल युनिवर्सिटी यू एस ए), फ्रेकटल्स वीविज़िटेड, दिसम्बर 13, 1997.
11. प्रो. बी. स्टर्टईवेट (कैलिफोरनिया इन्स्टीट्यूट शॉक टेकनोलॉजी, यू एस ए), ऑफ वेक्स इन बायोमैडिसिन, दिसम्बर 15, 1997.

12. प्रो. जेरटा मारलियानग (रूहर युनिवर्सिटी, जर्मनी) -3 -D लैसी - डॉपलर वेलांसिमेट्री इन स्विरेलिंग टरब्यूलैन्ट पाइप फ्लो, दिसम्बर 17, 1997.
13. प्रो. डेविड गुब्बिन्स (युनिवर्सिटी ऑफ लीड्स, यू के), अर्थ्स डायनेमो, दिसम्बर 23, 1997.
14. प्रो. जयवन्त अरकेरी (आई आई एस सी), नियर-वाल फ्लो स्ट्रक्चर इन टरब्यूलैन्ट रैले-बेनाई कनवेक्शन, जनवरी 15, 1998.
15. डॉ. शरत गिरिमाजी (आई सी ए एस ई नासा लैंगले रिसर्च सेंटर, यू एस ए), ऑन द बिहेवियर ऑफ वेलासिटी फ्लकच्युएशन्स इन रेपिडली रोटेटिंग फ्लोज, जनवरी 27, 1998.
16. प्रो. वी. कृष्णन (इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ ऐस्ट्रोफिजिक्स), रोल ऑफ इनवर्स कैसकेड इन ऐस्ट्रोफिजिकल टरब्यूलैन्स, फरवरी 13, 1998.
17. डॉ. पीटर एच. रेवेन (सिसोरी बोटैनिकल गार्डन, यू एस ए), बायोडाइवरसिटी, ससटेइनेबिलिटी, एण्ड अवर कॉमन फ्यूचर, फरवरी 19, 1998.
18. डॉ. अजय मांगलिक (नेशनल जिओफिजिकल रिसर्च इन्स्टीट्यूट) मेन्टल डायनेमिक्स, फरवरी 24, 1998.
19. डॉ. सी. एस. जोग (आई आई एस सी) - क्लोज्ड - फार्म सोल्यूशन्स टु सन प्रॉब्लेम्स इन फ्लुइड मेकेनिक्स, मार्च 10, 1998.
20. प्रो. ए. दास (डी एल आर इन्स्टीट्यूट ऑफ डिजाइन ऐयरोडायनेमिक्स, जर्मनी) - ऑन द कॉनसेप्ट्स एण्ड थियरी ऑफ वेव प्रॉपेगेशन फ्रम मूविंग सोरसेज इन ऐन अन-बाउण्डेड आइसोट्रोपिक मीडियम एट रेस्ट, मार्च 13, 1998.
21. डॉ. एस. वी. रघुराम राव (आई आई एस सी) - बोल्ट्समान स्कीम्स फॉर न्यूमेरिकल सिमुलेशन ऑफ विस्कोस कमप्रेसिबल फ्लोज, मार्च 24, 1998.

## सेमिनार (संगोष्ठियाँ)

पिछली वार्षिक रिपोर्ट के बाद केन्द्र ने निम्नलिखित संगोष्ठियाँ आयोजित की :

1. थियोरिटिकल इनवेस्टिगेशन ऑफ सॉलीडिशन इन नॉन-लाइनियर ऑप्टिक्स, डॉ. के. पोरसेजियन, अण्णा युनिवर्सिटी, चेन्नई, 1 मई 1997.
2. जीन रेगुलेशन एण्ड अॅडेप्टिंग रवोल्यूशन : अॅ जेनेक ऐलोरिम विधि अध्ययन, डॉ. नारायण बोहरा, 16 मई 1997.

3. पोजीशनल क्लोनिंग ऑफ इनहेरिटेड डिस्जीज जीन्स : मेन - 1 एण्ड ऐलागिले सिनड्रोम्स, डॉ. एस. चंद्रशेखरप्पा (एन आई एच, यू एस ए), 13 अगस्त 1997.
4. परकोलेशन एण्ड हैमिज स्प्रेडिंग इन फ्रस्ट्रेटेड सिसटम्स, डॉ. सोना प्रकाश (जे एन यू), 27 अगस्त 1997.
5. ओपन फ्रेम वर्क आर्कीटेक्चर्स - सिनथेसिस एण्ड स्ट्रक्चर कैरकट्राइजेशन, डॉ. एस. नटराजन, 29 अगस्त 1997.
6. सेक्स इन द 90's : ओल्ड एंकेनटेन्सेज एण्ड न्यू बिगिनिंग्स, डॉ. अनुरंजन आनंद, 22 सितम्बर 1997.
7. लुकिंग एट क्लाउड्स थ्रू द कम्प्यूटर, डॉ. अमित जे. बासु, 20 अक्टूबर 1997.
8. सम एस्पेक्ट्स ऑफ द इफेक्टिव पोटेनशियल इन क्वान्टम फील्ड थियोरी, डॉ. जानकी बालकृष्णन (सेंटर फॉर आरटीफिशियल इन्टेलिजेस एण्ड रोबोटिक्स बेंगलोर), 29, अक्टूबर 1997.
9. साइक्लोहेक्सेन ऑक्सीडेशन केटलाइज्ड बाइ डिफरेंट ट्रानसिशन - मेटल कन्टेइमिंग सिसटम्स, प्रो. उल्फ शूशार्ट स्टेट युनिवर्सिटी ऑफ कैमपाइन्स, बॉजिल, 2 दिसम्बर 1997.
10. सोलार इनर्जी हारवेस्टिंग बाइ फोटो इलेक्ट्रोकेमिकल मैथड्स, के. विजयसारथी, 18 दिसम्बर 1997.
11. सेल्फ असेम्ब्ली ऑफ मेटल क्लसटर्स, डॉ. यू. कुलकर्णी, 19 दिसम्बर 1997.
12. शूट देम, टु कीप देम अॅलाइव लॉन्गर - अॅ जीन थैरापेटिक स्ट्रेटेजी टु टैकल एच आई वी, डॉ. रंग उदय कुमार, 3 फरवरी 1998.
13. ऑर्गेनिक सेमिकन्डक्टर हैटरो जंक्शन्स : अॅ वेलेन्स लेवल स्टडी, डॉ. अपर्णा राजगोपाल, प्रिन्सटन युनिवर्सिटी, 19 फरवरी 1998.

## भाग - II - विस्तार कार्यकलाप

### ग्रीष्मकालीन शोध फ़ैलोशिप/राजीव गांधी साइन्स टैलेन्ट शोध फ़ैलोशिप

केन्द्र दो ग्रीष्म मास के लिए प्रतिभाशाली स्नातकपूर्व एवं स्नातक छात्रों को ये फ़ैलोशिप प्रदान करता है। वर्ष 1997-98 के लिए 86 छात्रों को ग्रीष्मकाल अनुसंधान फ़ैलोशिप प्रदान किए गए हैं। इनमें से 10 छात्रों को राजीव गांधी विज्ञान प्रतिभा अनुसंधान फ़ैलोशिप प्रदान किए गए हैं। देशभर की लगभग 35 नीचे दी गई संस्थाओं के वैज्ञानिकों ने इन छात्रों का मार्गदर्शन किया :

1. आबासाहेब गरवोरे कॉलेज, पूणे
2. बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी
3. भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र, मुम्बई
4. सेंटर फॉर अॅडवान्स्ड टैकनोलाजी, इन्दौर
5. सेंटर फॉर सेल्यूलर एण्ड मॉलीक्यूलर बायोलॉजी, हैदराबाद
6. केन्द्रीय विश्वविद्यालय, हैदराबाद
7. सेंटरल लेदर रिसर्च इन्स्टीट्यूट, चेन्नई
8. सेंटर फॉर आरटीफिशियल इन्टेलिजेंस एण्ड रोबोटिक्स, बेंगलोर
9. जी. के. वी. के, बेंगलोर
10. गुरु नानक देव विश्वविद्यालय, अमृतसर
11. भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलोर
12. इन्टर-युनिवर्सिटी सेंटर फॉर एस्ट्रोनॉमी एण्ड एस्ट्रोफिजिक्स, पूणे
13. भारतीय सांख्यिकी संस्थान, नई दिल्ली
14. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर
15. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मुम्बई
16. भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, चेन्नई
17. इन्स्टीट्यूट ऑफ मैथमेटिकल साइन्सेज, चेन्नई
18. इन्स्टीट्यूट ऑफ माइक्रोबियल टैकनोलॉजी, चंडीगढ
19. कस्तूरबा मेडिकल कॉलेज, मणिपाल
20. एम. एस. युनिवर्सिटी, बरोडा
21. मद्रै कामराज युनिवर्सिटी, मद्रै
22. मैसूर विश्वविद्यालय, मैसूर
23. नेशनल इन्स्टीट्यूट ऑफ इम्यूनोलॉजी, नई दिल्ली
24. राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पूणे
25. नेशनल मेटलरजिकल लैब, जमशेदपुर
26. राष्ट्रीय वांतरिक प्रयोगशाला, बेंगलोर
27. पी.जी. इन्स्टीट्यूट ऑफ मैडिकल एजुकेशन एण्ड रिसर्च, चंडीगढ
28. फिजिकल रिसर्च लेबोरेटरी, इलाहाबाद
29. रीजनल रिसर्च लेबोरेटरी, त्रिवेन्द्रम
30. रामन रिसर्च इन्स्टीट्यूट, बेंगलूर
31. साहा इन्स्टीट्यूट ऑफ न्यूक्लियर फिजिक्स, कलकत्ता
32. एस. पी. आई. सी. (स्पेक) फाउण्डेशन, चेन्नई
33. टाटा मौलिक अनुसंधान संस्थान, मुम्बई

34. टाटा मौलिक अनुसंधान संस्थान, बेंगलूर

35. पूना विश्वविद्यालय, पूणे

## 2. लघुकालीन पाठ्यक्रम

यह केन्द्र 2-3 दिनों की अवधि के लघुकालीन पाठ्यक्रमों के संचालन में अन्य विशेषज्ञों के सहयोग से अपने ऑनरेरी संकाय द्वारा किसी अतिथि विश्वविद्यालय में चुने क्षेत्रों में भाषणों की श्रृंखला के लिए सहायता प्रदान करता है। पिछली वार्षिक रिपोर्ट के बाद निम्नलिखित पाठ्यक्रम चलाया गया है।

कॉनसेप्ट्स इन कैमिस्ट्री - III पंजाब विश्वविद्यालय,  
चंडीगढ़ (प्रो.बी.एम. देब.)

## 3. शैक्षिक विनिमय कार्यक्रम

शैक्षिक विनिमय कार्यक्रम के भाग के रूप में, निम्नलिखित वैज्ञानिकों / स्कॉलरों ने केन्द्र एवं भारतीय विज्ञान संस्थान के वैज्ञानिकों के साथ रिपोर्ट के अधीन वर्ष के दौरान विभिन्न अवधि के लिए सहयोगी कार्य किया :

### विज़िटिंग प्रोफेसर :

प्रोफेसर माइकेल रेविगनॉन  
लेबोरेटोरियर द' एत्यूदे दे प्रॉपरिएट्स  
एलेक्ट्रॉनिके दे सॉलिड्स, ग्रेनोबल, फ्रांस

### विज़िटिंग वैज्ञानिक

डॉ. अरझंग खलीली  
मैक्स - प्लांक इंस्टीट्यूट, जर्मनी

डॉ. पी. वी. जोसफ़  
कोचिन

प्रोफेसर वी. कन्न  
गणित विभाग, हैदराबाद विश्वविद्यालय  
हैदराबाद

प्रोफेसर नूर अफज़ल  
अलीगढ़ मुसलिम विश्वविद्यालय  
अलीगढ़

प्रोफेसर वी. के. सिंह  
आई आई टी, मुम्बई

प्रोफेसर टी. रामकृष्णा  
कैलिकट विश्वविद्यालय

प्रोफेसर के. आर. सुब्रमण्या  
मंगलूर विश्वविद्यालय, मंगलूर

डॉ. लैरीफ़ जुबैर  
इंस्टीट्यूट ऑफ़ फ़ंडमैन्टल स्टडीज़  
हैनथाना, कैन्डी, श्रीलंका



डॉ. एन. नायक

एस. एन. बोस नेशनल सेंटर फॉर

बैसिक साइन्सेज, कलकत्ता

डॉ. जी. राजगोपालन

बीरबल साहनी इन्स्टीट्यूट ऑफ पेलियोबॉटोनी

लखनऊ

डॉ. सुबीर सरकार

जे. एन. यू. नई दिल्ली

विज़िटिंग फ़ैलोज

मिस्टर बेनेडिट आइज़ॉम ईटा

यूनिवर्सिटी ऑफ कैलाबार, नाइजीरिया

डॉ. जोहन्नेस बार्थ

ईकोल पॉलीटेकनीक

फ़ेडरैल द लॉसेन, स्विज़रलैण्ड

डॉ. सोना प्रकाश

जे एन यू. नई दिल्ली

#### 4. अतिथि - फ़ैलोशिप

केन्द्र के संकाय के साथ शोध-कार्य करने के लिए 2-3 महिनों के लिए शैक्षणिक संस्थाओं एवं अनुसंधान व विकास प्रयोगशालाओं में कार्यरत शोध वैज्ञानिकों को यह केन्द्र अतिथि फ़ैलोशिप प्रदान करता है। वर्ष 1997-98 के दौरान नीचे यथा अंकित संस्थाओं में शोध-कार्य के लिए अतिथि फ़ैलोशिप प्रदान किए गए :

नाम	संस्थान
डॉ. एम.सी. सोमशेखर रेड्डी, पीएच.डी.	नेशनल कैमिकल प्रयोगशाला,
जी.पी.आर. इंजीनियरी कालेज, करनूल, ए.पी.	पुणे

नाम

संस्थान

डॉ. जी.सी.एस. नेगी, पीएच.डी.  
इन्स्टीट्यूट ऑफ हिमालयन एन्वायरनमेंट एण्ड  
डेवलेपमेंट, श्रीनगर, गढ़वाल, यू.पी.

जवाहरलाल नेहरू  
उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र  
बेंगलूर

डॉ. बी. वेंकटरमणा, पीएच.डी.  
ऐंगरीकल्चरल कॉलेज,  
अस्वरावपेट, ए.पी.

भारतीय विज्ञान संस्थान  
बेंगलूर

डॉ. रविप्रकाश, पीएच.डी.  
एम.डी. युनिवर्सिटी कॉलेज,  
रोहतक, हरियाणा,

जवाहरलाल नेहरू  
उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र,  
बेंगलूर

डॉ. आर. के. थापा, पीएच.डी.  
पल्लूंगा युनिवर्सिटी, कॉलेज,  
ऐजवाल, मिर्जोराम विभाग,

राष्ट्रीय भौतिकी  
प्रयोगशाला  
नई दिल्ली

डॉ. एम. राजीवन, पीएच.डी.  
इंडियन मेट्रोलॉजिकल विभाग  
पूणे, महाराष्ट्र

भारतीय विज्ञान  
संस्थान  
बेंगलूर

डॉ. बालकृष्ण कल्लूराया, पीएच.डी.  
मैंगलूर विश्वविद्यालय,  
मैंगलूर, कर्नाटक

जवाहरलाल नेहरू  
उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र  
बेंगलूर

1996-97 के दौरान जिन वैज्ञानिकों को अतिथि फ़ैलोशिप प्रदान किए गये, उन्होंने 1997-98 के दौरान फ़ैलोशिप का लाभ उठाया :

डॉ. एस. पी. गेज्जी, पीएच.डी.  
रसायन विभाग, पुणे यूनिवर्सिटी  
पुणे

भारतीय विज्ञान संस्थान  
बेंगलूर

डॉ. जोहॉन्नेस मंजरेकर, पीएच.डी.  
एम.एस. यूनिवर्सिटी ऑफ बरोडा, बरोडा

भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर

## 5. अन्तर्राष्ट्रीय कार्यक्रम

### i) आई सी टी पी - आई आई एस सी - जे एन सी ए एस आर ॲसोसिएटशिप कार्यक्रम

आई सी टी पी, ट्रिगस्टे, इटली के ॲसोसिएट कार्यक्रम के अन्तर्गत केन्द्र भारतीय विज्ञान संस्थान सहित एक ॲसोसिएट क्षेत्रीय केन्द्र है जो विकासशील देशों वैज्ञानिकों को छः वर्ष की अवधि में तीन बार में 6-12 हफ्तों के लिए आई सी टी पी आने का अवसर प्रदान करता है।

वर्ष के दौरान निम्नलिखित वैज्ञानिकों को ॲसोसिएटशिप प्रदान किया गया :

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1) प्रोफेसर जिन सुन<br>भौतिक विज्ञान विभाग<br>फूडन यूनिवर्सिटी<br>शन्घाय, चाइना | 2) प्रोफेसर कार्ड - लुन थाओ<br>भौतिक विज्ञान विभाग<br>हुआझांग यूनिवर्सिटी ऑफ साइन्स<br>एण्ड टेक्नोलॉजी, वूहान, चाइना | 3) डॉ. मीरा डे<br>भौतिक विज्ञान विभाग<br>प्रेसिडेन्सी कॉलेज<br>कलकत्ता |
|---|--|--|

### ii) जे एन सी ए एस आर - सी ओ एस टी ई डी अन्तर्राष्ट्रीय फ़ेलोशिप कार्यक्रम

जे एन सी ए एस आर - सी ओ एस टी ई डी अन्तर्राष्ट्रीय फ़ेलोशिपें एशिया (भारत के सिवा), अफ्रीका एवं लैटिन अमेरिका में विकासशील देशों के वैज्ञानिकों को दी जाती हैं। यह वैज्ञानिकों को भौतिकी, रासायनिक एवं जैविक विज्ञानों में लघुकालीन अनुसंधान कार्यक्रमों में प्रतिभागिता के लिए साधन सुलभ करा देता है। ये फ़ेलोशिपें 3 महीनों की अवधि के लिए होती हैं और ये वर्ष में अधिकतम दस प्रतिभागियों के लिए हैं जिनमें छः को यात्रा अनुदान भी दिए जाते हैं।

वर्ष के दौरान निम्नलिखित को फ़ेलोशिपें प्रदान की गई :

- |  |  |
|--|--|
| 1) प्रोफेसर अफ़ज़ल होसैन<br>डिपार्टमेंट ऑफ बायोकेमिस्ट्री<br>बांगलादेश, एग्रीकल्चरल युनिवर्सिटी<br>मैमनसिंह, बांगलादेश | 2) डॉ. ऐलन ऐलड्रिन मेयर<br>डिपार्टमेंट ऑफ औशियनोग्राफी<br>युनिवर्सिटी ऑफ कैपटाउन<br>दक्षिण अफ्रीका               |
| 3) डॉ. जिरमा वोलडेटिनेसे<br>डिपार्टमेंट ऑफ डिओफिजिक्स<br>ई आई डी एस, ऐडिस अबावा,<br>इथियोपिया                          | 4) डॉ. इसमाइल अलाउई मेकोयुई<br>फ़ैकल्टी ऑफ साइंसेज़ सेमलालिया<br>युनिवर्सिटी ऑफ कैडी अय्याद<br>माराकैच, मेरोक्को |

5) डॉ. मुनीर अब्दोह  
डिपार्टमेंट ऑफ फिजिक्स  
अन - नाजाह नैशनल युनिवर्सिटी  
नैबलस, पैलेसटाइन

6) डॉ. टी आई. ओफयूया  
डिपार्टमेंट ऑफ क्रॉप प्रोडक्शन  
द फेडरल युनिवर्सिटी ऑफ टेक्नोलॉजी  
अकूरे, नाइजीरिया

III) नैशनल अकादमी ऑफ साइन्सेज, कज़खस्तान एण्ड उज़बैकिस्तान के साथ जे एन सी ए एस आर - डी एस टी समायोजित कार्यक्रम

इस कार्यक्रम के अन्तर्गत अभीष्ट भारतीय संस्थाओं में विभिन्न कज़क एवं उज़बैक संस्थाओं के वैज्ञानिकों को तीन महीने की नियुक्तियाँ वैज्ञानिकों / फैकल्टी के मार्गदर्शन में कार्य करने के लिए दी जाती हैं।

वर्ष के दौरान इस कार्यक्रम में निम्नलिखित वैज्ञानिकों ने भाग लिया :

1) डॉ. कैनर च. जुमाटोव  
इन्स्टीट्यूट ऑफ माइक्रो बायोलॉजी एण्ड वाइरोलॉजी  
नेशनल अकादमी ऑफ साइन्सेज, अलमाटी,  
कज़खस्तान

2) डॉ. येरकेश बैटिरेकोव  
इन्स्टीट्यूट ऑफ कैमिकल साइन्सेज  
नेशनल अकादमी ऑफ साइन्सेज  
अलमाटी, कज़खस्तान

3) डॉ. (मिसेज) अलमा मैसेनोवा  
इन्स्टीट्यूट ऑफ ऑर्गेमिक कैटालिसिस एण्ड इलेक्ट्रोकेमिस्ट्री  
नेशनल अकादमी ऑफ साइन्सेज  
अलमाटी, कज़खस्तान

4) डॉ. बी. बेज़कोव  
मैटीरियल्स साइन्स इन्स्टीट्यूट  
उज़बेक अकादमी ऑफ साइन्सेज  
ताशकंद

# अध्याय - V - अनुसंधान कार्यक्रम

## 1. अनुसंधान क्षेत्र

विज्ञान एवं इंजीनियरी के अनेक अति आधुनिक, अन्तर-विधायी क्षेत्रों में अग्रगमन (ऑनगोइंग) शोध कार्यक्रम चल रहे हैं। इस समय शोध के प्रधान क्षेत्र हैं :

- ◆ वातावरणीय विज्ञान एवं सैद्धान्तिक फ्लुइड मैकेनिक्स
- ◆ संधनित मोटर सिद्धान्त
- ◆ इकोलोजी एवं बायोडाइवरसिटी
- ◆ फिजिक्स एण्ड कैमिस्ट्री ऑफ़ मेटेरियल्स जिसमें भूतल विज्ञान, मॉलीक्यूलर इलेक्ट्रॉनिकी नैनोमोटीरियल्स एवं कार्बन संरचनाएँ शामिल हैं।
- ◆ कम्प्यूटर विज्ञान के उभरते क्षेत्र
- ◆ जीन टारगेटिंग, जीन चिकित्सा एवं मॉलीक्यूलर पैरासाइटोलॉजी
- ◆ ह्यूमन जीनोम
- ◆ जिओमीयनेमिक्स

## 2. शोध सुविधाएँ

केन्द्र विज्ञान एवं इंजीनियरी में कुछ महत्त्वपूर्ण क्षेत्रों में निम्नांकित सामयिक शोध (स्टेट-आफ-द आर्ट रिसर्च) सुविधाएँ उपलब्ध हैं जिनमें प्रमुख उपकरण क्रियाशील हैं :

- स्केनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (एल ई आई सी ए)
- एक्स - किरण डिफरेक्टोमीटर (एस ई आई एफ़ ई आर टी)
- स्केनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप/एंटामिक फ़ोर्स माइक्रोस्कोप
- हाई रेजोल्यूशन 300 के वी ट्रान्समिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (जेईओएल)
- अल्ट्रा हाई वैक्यूम ई एस सी ए., वी ई ई एल एस, एल ई ई डी एवं एस टी एम / एएफएन अटैचमेन्ट (ओ एम आई सी आर ओ एन) सहित एक कमटम निर्मित उच्च रेजोल्यूशन इलेक्ट्रॉन स्पेक्ट्रोमीटर

- कम्प्यूटर प्रयोगशाला : जक्कूर परिसर के अन्दर कसटमाइज्ड वातावरणों, लोकल एरिया नेट वर्क में अति उच्च निष्पादन कम्प्यूटिंग क्षमता, साथ ही प्रयोगशाला की सुविधाओं को बाह्य सुलभ करने (आउटसाइड ऐक्सेस) के लिए व्यापक क्षेत्र नेटवर्क
- एस्टरलाइन ऑगस A 620 x 20 चैनल ईवेंट रेकार्डर
- फोटोमलटीप्लायर यूनिट
- इन्टरफ़ियरेन्स फिल्टरों, न्यूट्रल डेनसिटीफिल्टरों सहित मोनोक्रोमीटर
- थर्मोहाइग्रोग्राफ एवं फील्ड बायनोक्वूलर
- टी जी ए / डी टी ए (मैटलर)
- एक कसटम निर्मित क्लसटर उपकरण
- सी सी डी कैमरा सहित सिंगल क्रिसटल एक एक्स-किरण डिफ्रेक्टोमीटर

### 3. शोध सहयोग

पिछली वार्षिक रिपोर्ट के बाद कुछ क्षेत्र जिन के लिए केन्द्र द्वारा सहयोग प्रदान किया गया है वे नीचे लिखे अनुसार हैं :

1. हीम एक्वूजिशन मैकेनिज्म .. प्रो. एस. के वासु  
इन लीशमैनिया डोनोवेनाई
2. टरब्यूलन्ट रैले बेनाई कनवेक्शन .. प्रो. जे. एच. अरकेरी
3. टु. डिटरमिन द एफिकेसी ऑफ .. प्रो. एन. आर. मौद्गल  
मिनी डोज ऑफ नॉर-एथिस्टेरोन इनैनथैट  
(नेट-एन) ऐनडेज ट्राइयोल (ई) गिवन एलोन  
एण्ड इन कॉम्बिनेशन टु ब्रिंग एंबाउट  
ऐजोस्पर्मिया एण्ड इनफर्टिलिटी इन. एँ ग्रूप  
ऑफ वालनटिचर मैन ए पाइलट क्लिनिकल स्टडी

#### 4. प्रायोजित अनुसंधान

1. अन्वेषक : सी. एन. आर. राव  
शीर्षक : फिज़िक्स एण्ड कैमिस्ट्री ऑफ सैरेमिक्स  
निधीयन एजेंसी : विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
2. अन्वेषक : सी. एन आर राव  
शीर्षक : कोर ग्रूप ऑन कार्बन एण्ड नैनोमिटीरियल्स  
निधीयन एजेंसी : विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग  
अवधि : 5 वर्ष
3. अन्वेषक : आर. नरसिम्हा  
शीर्षक : मॉन्टब्लेक्स डेटा विश्लेषण एवं मॉनसून परिसंचारण  
निधीयन एजेंसी : विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग  
अवधि : 3 वर्ष
4. अन्वेषक : आर. नरसिम्हा  
शीर्षक : स्ट्रक्चर एण्ड कंट्रोल ऑफ टरब्यूलेंस  
निधीयन एजेंसी : नेवल रिसर्च कार्यालय यू एस ए  
अवधि : 2 वर्ष
5. अन्वेषक : के. एस. नारायण एण्ड एम रासशेष  
शीर्षक : फोटोजनरेटेड कैरियर्स इन कानजुगेटेड पालीमेर्स  
निधीयन एजेंसी : विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग  
अवधि : 3 वर्ष
6. अन्वेषक : के. एस. नारायण  
शीर्षक : इलेक्ट्रानिक एण्ड ऑप्टिकल प्रोपरटीज ऑफ लैडर टाइप पालीमेर्स  
निधीयन एजेंसी : एयर फोर्स ऑफिस ऑफ साइंटिफिक रिसर्च, यू.एस.ए.  
अवधि : 2 वर्ष

7. अन्वेषक : के. एस नारायण  
शीर्षक : अंबसारपशान, फोटोकनडक्शन एण्ड एंमीशन इन सर्टन पॉलीमैरिक सिस्टम  
निधीयन एजेंसी : काउंसिल ऑफ साइंटिफिक एण्ड इनडस्ट्रियल रिसर्च  
अवधि : 2 वर्ष
8. अन्वेषक : नमिता सुरोलिया  
शीर्षक : कैरकट्रारजेशन, कलोनिंग एण्ड  
रेगुलेशन ऑफ eIF-2 $\alpha$  एण्ड इट्स काइनेस फ्रम प्लेजमिडियम फ़ैल्सीपेरम  
निधीयन एजेंसी : विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग  
अवधि : 3 वर्ष



## अध्याय - VI - प्रकाशन

### 1. शोध प्रकाशन

अनुभाग I :

यूनिटें

i) एनिमल बिहेवियर यूनिट :

1. द ऑरिजिन एण्ड इवोल्यूशन ऑफ़ कैस्ट पॉलीमॉरफ़िज़म इन सोशियल इनसेक्ट्स : जेनेटिक रिलीज फ़ालोड बाइ डाइवरसिफ़ाइंग इवोल्यूशन, आर. गदगकर, जर्नल जेनेटिक्स, 76, 167-179 (1997).
2. सोशियल एण्ड मैटिंग बिहेवियर इन इनसेक्ट्स एण्ड आर्कीनिड्स - अँ टैक्सन सेंटर्ड अँपरोच द इवोल्यूशन ऑफ़ सोशियल बिहेवियर इन इनसेक्ट्स एण्ड ऑरचिमिड्स - एक समीक्षा), गदगकर, आर., ट्रेन्जस इन इकॉलाजी एण्ड इवोल्यूशन, 13, 122-123 (1997).
3. विदइन एण्ड एमॉन्ना पापुलेशन बेरिएशन इन ओवीपोजीशन प्रिफरेन्स फॉर यूरिया-सपलीमेन्टेड फुड इन ड्रॉसोफिला मेलानोगेस्टर, जोशी ए., ओशिरो, इब्ल्यू, शियोदसुगु, जे. एवं म्यूलर, एल.डी., जर्नल ऑफ़ बायोसाइन्सेज़ 22, 325-338 (1997).
4. अँडेपटेशन एण्ड स्पेशलइजेशन इन अँ टू-रिसोर्च एनवाइरनमैन्ट इन ड्रॉसोफिला स्पीशीज, जोशी, ए., एण्ड थॉमसन, जे. एन., इवोल्यूशन 51, 846-855 (1997).
5. रिलेशनशिप बिटवीन फ्री - रनिंग पीरियड एण्ड मिनिमम टालरेबल लाइट पल्स इनटरवल इन स्केलिटन फोटोपीरियड इन फील्ड माउस मस बूड्यूगा, शर्मा, बी. के., सिंगारवेल, एम., चंद्रशेखरन, एम.के., एवं सुब्बाराज आर, क्रोनोबायोल. इनटरनेट, 14, 237-245 (1997).
6. डेलाइट एण्ड आरटीफिशियल लाइट फेस रेसपॉन्स कर्क्स फॉर द सरकेडियम रिथम इन लोकोमोटर एक्टिविटी ऑफ़ द फील्ड माउस चंसबूड्यूगा, शर्मा, बी. के., मंद्रशेखरन, एम. के., एवं नॉगकिनरीह, पी., बायोल. रिथम रेस, 28, 39-49 (1997).
7. रेपिड फेस रीसेटिंग ऑफ़ अँ मैमेलियन सरकेडियन रिथम बाइ ब्रीफ लाइट पलसेज, शर्मा, बी.के. एवं चंद्रशेखरन एम. के., क्रोनोबायोल, इनटरनेट, 14, 537-548 (1997).
8. लेबोरेटरी स्टडीज आफ़ डेनसिटी - डिपेन्डेंट सेलेक्शन : अँडेपटेशन्स टू क्रीडिंग इन ड्रॉसोफिला मेलानोगेस्टर, जोशी, ए., करेन्ट साइन्स 72, 555-561 (1997).

9. अॅडेपटिव इवोल्यूशन एण्ड द फुटप्रिन्ट्स ऑफ हिस्ट्री, जोशी, ए., करेन्ट साइन्स 72, 944-949 (1997).
10. अडल्ट क्रोडिंग इफेक्ट्स ऑन लॉनडेविटी इन ड्रॉसोफिला मेलानोगेस्टर : इन्ट्रीज इन एँज - इनडीपेन्डेंट मॉरटेलिटी, जोशी, ए. एवं मूलर, एल. डी., करेन्ट साइन्स 72, 255-260 (1997).
11. डेनसिटी - डिपेन्डेंट नेचुरल सेलेक्शन इन ड्रॉसोफिला : इवोल्यूशन ऑफ ग्रोथ रेट एण्ड बॉडसाइड, सन्तोस, एम., बोराश, डी. जे., जोशी, ए., नाउनलुटे, एन, एवं मूलर, एल. डी., इवोल्यूशन 51, 420-432 (1997).

ii) केमिस्ट्री एण्ड फिजिक्स ऑफ मेटिरियल्स यूनिट :

12. डाइवर्स रीपेव्टीविटी पैटर्न्स ओबजर्व्ड इन द इन्टरगेशन ऑफ ऑक्सीजन विद निकेल डिपॉजिटेड ऑन गोल्ड एण्ड टंगस्टन सरफेसेज, कुलकर्णी जी.यू. एवं विनोद सी.पी., अपलीकेशन सरफेस साइन्स, 115, 336 (1997).
13. ट्रान्सीजन - मेटल सैकैराइड केमिस्ट्री एण्ड बायोलॉकै सैकैराइड कॉम्प्लेक्सेस ऑफ Cu (II) एण्ड देयर इफेक्ट ऑन इन वाइवो (जीवे) मेटलोथायोनाइन सिनथोसिस इन माइस, बन्दवार, आर. पी., राव, सी.पी., कुलकर्णी, जी.यू., जिराल्ट, एम. एवं हिडालगो, जे., जर्नल इन ऑर्गेनिक बायोकेमिस्ट्री 66, 37 (1997).
14. अॅ नॉवेल मेथड ऑफ प्रोपेरिंग थायोल - डेरिटाइज्ड नैनीपार्टिकल्स ऑफ गोल्ड, प्लेटिनम एण्ड सिलवर फार्मिंग सुपरस्ट्रक्चर्स, विजय सारथी के., उलकर्णी, जी.यू. एवं राव सी. एन. आर. केमिस्ट्री कम्यूनिकेशन, 537, (1997).
15. थायोल - डेरिटाइज्ड नैनोक्रीस्टलाइन अरेज ऑफ गोल्ड, सिलवर एण्ड प्लेटिनम, विजय सारथी, के., रैना, जी., यादव, आर. टी., कुलकर्णी, जी. यू. एवं राव, सी. एन. आर, जे फिजिक्स केमिस्ट्री, B 101, 9876, (1997).
16. सॉलिड-सॉलिड इनरफेसस इन द एपिटैक्सियल फिल्मस ऑफ कॉम्प्लेक्स ऑक्साइड्स डेपॉसिटेड बाइ केमिकल मैथड्स, राजू ए. आर., अय्यर एच. एन. एवं राव, सी.एन. आर., इन इन्टरफेस साइन्स सं. आर इब्ल्यू रॉबर्ट्स, आई यू पी ए सी सीरीज (1997).
17. एपिटैक्सियल नेचर ऑफ द फिल्मस ऑफ  $\text{LaNiO}_3$ ,  $\text{Pb}(\text{Zr}_{0.5}\text{Ti}_{0.5})\text{O}_3$  एण्ड  $\text{La}_{0.95}\text{Mn}_{0.95}\text{O}_3$  ओब्टेइन्ड बाइ नेबुलाइज्ड स्प्रे पाइरोलिसिस, अश्य, एच. एन. राजू ए. आर. एण्ड राव, सीएन. आर., केमिस्ट्री मेटिरियल्स 9, 755 (1997).

18. सब-माइक्रोन स्फेरिकल पार्टिकल्स ऑफ  $TiO_2$ ,  $ZrO_2$  एण्ड PZT बाइ नेबुलाइज्ड स्प्रे पाइरोलिसिस ऑफ मैटल - ऑरगेनिक प्रीकर्सर्स, मुरुग्वेल, पी., कलैसेल्वम, एम., राडू, ए. आर. एवं राव, सी. एन. आर., ज. मैटिरियल, कैमिस्ट्री., 7, 1433 (1997).
19. एपिटैक्सियल फिल्म्स ऑफ  $La_{1-x}MnO_3$  एगजिविटिंग CMR प्रिपेर्ड यूजिंग नेबुलाइज्ड स्प्रे पाइरोलिसिस, राजू, ए.आर., अश्वर, एच एन., राजू, बी.वी. आर., महेनोवरगन, आर., रायचौधुरी, ए. के. एवं राव, सी. एन. आर., जर्नल फिजिक्स डी अंपला. फिजिक्स., 30, 171 (1997).
20. हाई प्रेशर इफेक्ट्स एण्ड इलेक्ट्रॉनिकी ट्रान्सपोर्ट इन अॅ लैडर टाइप पॉलीमेर, नारायण, के.एस., रामशेषा, एस, एवं सिंह, ए.के. जर्नल फिजिक्स डी : अंपला. फिजिक्स, 30 L16 (1997).
21. एमिशन स्टडीज ऑफ पॉली (N - वाइनिल कोर्बेजोल)/पॉली (3- हैक्शिलथायोफीन) बाइलेयर डिवाइज नारायण, के. एस., एवं मूर्ति, जी. एल., कैमिस्ट्री फिजिक्स लैट, 276, 441 (1997).
22. नॉनकोवलैन्ट सिमथेसिस ऑफ लेयर्ड एण्ड चैनल स्ट्रक्चर्स इनवालविंग सलफर-मीडिएटेड हाइड्रोजन बॉड्स, पेदीरिड्डी, बी. आर., चटर्जी, एस., रंगनायन, ए., एवं राव, सी.एन.आर., जर्नल अमेरिकन केमिकल सोसाइटी, 119, 10867 (1997).
23. ऑक्साइड नैनोड्यूब्स प्रिपेर्ड यूजिंग कार्बन नॉनोड्यूब्स एस टेम्प्लेट्स, सतीश कुमार, बी.सी., गोविंदराज, ए., वोगल, ई.एम., बसुमल्लिक, एल., एण्ड राव, सी.एन.आर., जे. मेटर. रेसि. 12, 604 (1997).
24. कार्बन नैनोस्फीयरल एण्ड ट्यूब्यूलस ओबटेइन्ड बाइ द पाइरोलिसिस ऑफ हाइड्रोकार्बन्स, गोविंदरान, ए., सेन, आर., राजू, बी.बी. एन. एवं राव, सी. एन. आर., फिल. मैग लैट, 76, 363 (1997).
25. कार्बन नॉनोड्यूब्स बाय मेटालोसिन रूट, सेन, आर., गोविंदराज, ए., एण्ड राव, सी.एन.आर., कैम., फिजिक्स, लेट. 267, 276 (1997).
26. मैटल फिल्ड एण्ड हालो कार्बन नैनोड्यूब्स ओबटेइन्ड बाइ प जी डीकॉम्पोजीशन ऑफ मैटल कनटेइनिंग फ्री प्रीकर्सर मॉलीक्यूल्स, सेन, आर., गोविन्दराज, ए., एवं राव, सी.एन.आर., कैम. मैटीरियल, 9, 2078 (1997).
27. स्ट्रक्चर्स एण्ड इमेजस ऑफ नॉवेल जेरीवेटीज ऑफ कार्बन नैनो-ट्यूब्स, पुलरनैस एण्ड रिलेटेड न्यू कार्बन फार्म्स, सेन, आर, सतीशकुमार, बी.सी., रैना. जी. एवं राव, सी. एन. आर., फुलर साइन्स टैकनोलॉजी., 5, 489 (1997).
28. नाइट्रोजन कनटेइनिंग कार्बन नैनोड्यूब्स, सेन, आर., सतीशकुमार, बी.सी., गोविन्दराज, ए., ए. हरिकुमार, ए. आर., रंगनाथन, एम. के. एवं राव, सी.एन.आर. जर्नल मैटिरियल कैमि., 7, 2335 (1997).

29. जरकोनिया नैनोट्यूब्स, राव, सी.एन.आर., सतीशकुमार, बी.सी., एवं गोविन्दराज, ए. कैमि. कम्प्यूनि., 1581 (1997).
30. इनवेस्टिगेशन्स ऑफ डॉयमन्ड - ग्राफिक हाइब्रिड्स एण्ड फुलरेनसेस विद सेवन मेम्बर्ई रिंग्स, सेन, आर., सुमति, आर, सतीशकुमार, बी. सी., एवं राव, सी.एन.आर., जर्नल मॉलीक्यूलर स्ट्रक्चर, 11, 436-437 (1997).
31. ऍन ऍटॉमिक फोर्स माइक्रोस्क्रोप स्टडी ऑफ कार्बन ऑनियन्स एण्ड रिलेटेड नैनोपार्टिकल्स जी रेना एवं आर. सेन, बुल, मैटिरियल्स साइन्स, 20, 1 (1997).
32. मैसोपोरस ऍल्यूमिनोबोरेट्स, अय्यप्पन, एस. एवं राव, सी.एन.आर. कैम. कम्प्यून, 575 (1997).
33. जयन्ट मैगनटोरेजिस्टेन्स, चार्ज-आर्डरिंग एण्ड रिलेटेड ऍसपेक्ट्स ऑफ मैगनैट्स एण्ड अदर सिसटम्स, अड्वान्स्ड मैटिरियल्स, 9, 1009 (1997).

### iii) फ्लुइड डायनेमिक्स यूनिट

34. विजुअलाइजेशन ऑफ फ्लो थ्रू सैन्ड यूजिंग पॉज़ीट्रॉन ऍमिशन टोमोग्राफी, बासु, ए.जे., खलीली, ए., पियट्रजिक, यू, दिनांक 8-12, 1997 दिसम्बर के दौरान सातवें एशियाई कॉंग्रेस ऑफ फ्लुइड मैकेनिक्स, चेन्नई में प्रस्तुत
35. अॅ लो आर्डर थियोरी फॉर स्टेबिलिटी ऑफ नॉन पैरलल बाउन्ड्री लेयर फलोस, गोविन्दराज, आर., एवं नरसिम्हा आर., प्रोसीडिंग्स रायल रासाइटी, लंडन, A 453, 2537-2549 (1997).
36. अॅक्सोल्यूट इनस्टेबिलिटी ऑफ स्पेटियली डेव्लपिंग 2-d वैक्स, गोविन्दराजन, आर., नरसिम्हा, आर., एवं जे.एस.वी. गज्जर, प्रोसीडिंग सेवन्थ एशियाई कॉंग्रेस ऑफ फ्लुइड मैकेनिक्स, 163-166 (1997).
37. अॅ नॉन-डरसी मॉडल फॉर रीसर्कुलोटिंग फ्लो थ्रू अॅ फ्लुइड-सेडिमेंट इन्टरफेस इन अॅ सिलिन्ड्रीकल कनटेइनर, खलीली, ए., बासु, ए.डे., एम. हैटल, एक्टा मैकेनिका, वाल्यूम 123, पीपी 75-87 (1997).
38. अॅ सिम्प्लर इम्प्लिसिट स्कीम फॉर कम्प्यूटिंग अनस्टेडी इनकम्प्रेसिबल फ्लोज खलीली, ए. बासु, ए.जे., जे. मैथ्यू, कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स जर्नल, वाल्यूम 6, नं. 3, पीपी 385-398 (1997).
39. डाउन-टू-अर्थ टेम्प्रेचर्स : द मैकेनिक्स ऑफ द थर्मल एनवाइरनमेंट नरसिम्हा, आर. इन : थियोरेटिकल एण्ड अॅपलाइड मैकेनिक्स 1996 (आई सी टी ए एम 96, सं. टी. टैटसुमी, ई. वैटनबे, टी. कॉम्बे ) पीपी 567-582, एल्लिवियर साइन्स, अॅमस्टर्डैम (1997).
40. डेवलेपमेंट ऑफ अॅ प्ल्यूम विद ऑफ सोर्स वाल्यूमेट्रिक हीटिंग, वेंकटकृष्णन, एल., भट्ट जी. एस., एवं नरसिम्हा आर., प्रोसीडिंग्स एशियाई कॉंग्रेस ऑफ फ्लुइड मैकेनिक्स 235-238 (1997).

iv) जिओडायनेमिक्स यूनिट

41. हाई हैम्स इन सेंट्रल हिमालय इन कॉन्टेक्ट ऑफ ऐक्टिव फॉल्ड्स सेसमिसिटी एण्ड सोसाइटील प्रॉब्लम्स, वालदिया, के एस., जर्नल जियोलॉजी, सोसाइटी इंडिया, वॉल्यूम 49, पीपी 479-494 (1997).
42. रीसेन्ट टेक्टॉनिक मूवमेंट्स इन द कावेरी कैचमेंट, वालदिया, के एस., जर्नल इन्स्टीट्यूट ऑफ साइन्स, वॉल्यूम 77, पीपी 267-273 (1997).
43. हिमालय, द नार्दर्न फ्रंटियर ऑफ ईस्ट गोंडवानालैण्ड, वालदिया, के. एस., इनटर्न जर्नल ऑफ गोंडवाना रिसर्च, वॉल्यूम 1, पीपी. 3-9 (1997).
44. डेवलेपिंग अँ पैराडाइज इन पैरिल, सातवाँ जी.बी. पंत इन्स्टीट्यूट ऑफ हिमालयन एनवाइरनमेंट कंटरमल, पीपी. 1-26 (1997).

v) मॉलीक्यूलर पैरासाइटोलॉजी, जीन टारगेटिंग एवं जीन चिकित्सा यूनिट :

- 45) हैमे बायोसिनथेसिस बाइ द मलेरियल पैरासाइट, बॉनडे, जेड क्यू, टाकेटानी, एस, गुप्ता, पी.डी. एवं पद्मनाबन, जी., जर्नल बायोलॉजी, कैमि. 272, 21839-21846 (1997).
- 46) ट्रायोस फॉस्फेट आइसोमेरेस फ्रम प्लासमोडियम : द क्रिस्टल स्ट्रक्चर प्रोवाइड्स इनसाइड्स इनटु ऐन्टीमलेरियल ड्रग डिजाइन स्ट्रक्चर, बेलकर, एस. एस., राय, एस.एस., गोखले, आर., सुमा, एस., बलराम, एच., बलराम, पी. एवं मूर्ति, एम. आर. एन., स्ट्रक्चर 5, 751-761 (1997).
- 47) मैटेबॉलिक एंजाइम्स एज पोटेन्शियल ड्रग टारगेट्स इन प्लेज्मोडियम फैल्सीपेरम, सुजय सुब्बय्या, आई.एन., सोम्या एस. राय, बलराम पी, एवं बलराम, एच, इन्डियन जे. मैडि रिस, 106, 79-94 (1997).

vi) थियोरेटिकल साइन्सेज यूनिट :

- 48) स्टोकेस्टिक रेजोनेन्स इन मैप्स एंड कपल्ड मैप लैटिसस, प्रशान्त एम. गदे, रेणुका राय एवं हरजिन्दर सिंह, फिजिकल रेव्यू ई, 56, 2, 1-9 (1997).

अनुभाग - II

सामान्य प्रकाशन :

49. अँवर इमॉर्टल जीन्स : लिन्किंग द पास्ट एण्ड फ्यूचर, जोशी, ए., रेव्यू ऑफ द लैंग्वेज ऑफ द जीन्स . बाई स्टीव जोन्स, रेजोनेन्स 2(3) 90-92 (1997).

50. जेनेटिकल एनेलिसिस ऑफ क्वान्टिटेटिव ट्रेट्स, ले. माइकेल जे. कियरसे एवं हरपाल एस, पूनी, जोशी, ए. जर्नल ऑफ जेनेटिक्स 76, 93-95 (1997).
51. सर आर ए. फिशर एण्ड द इवोल्यूशन ऑफ जैनेटिक्स, जोशी, ए., रेसोनेन्स 2(9), 27-31 (1997).

### अनुभाग - III

ऑनरेरी संकाय / एन्डाउड प्रोफेसरों / सीनियर असोसिएटों द्वारा शोध प्रकाशन

52. विनैर डिस्ट्रीब्यूशन फॉर डेनसिटी ऑफ स्टेट्स इन कॉन्टम ऑप्टिक्स, अग्रवाल, जी. एस. एवं वेमुरी, जी., फिजिक्स समीक्षा ए, 55, 1466-1472 (1997).
53. स्टडी ऑफ इनकीहिरेट एमिशन क्रम एंटप्स यूजिंग होमोडाइन्ड स्पेक्ट्रम, अग्रवाल, जी. एस., सिंह, आर. पी. एवं मूसबर्ग, टी. डब्ल्यू, ऑप्टिक्स कम्यूनिकेशन 137, 254-258 (1997).
54. क्वान्टम एवोल्यूशन ऑफ क्लासिकल नॉनलाइनियर आइगेनमोड इन पैरामैट्रिक इन्टरएक्शन एण्ड रियलाइजेशन इन ट्रेप्स विद ऑयोन्स, अग्रवाल, जी. एस. एवं बनर्जी, जे., फिजिक्स समीक्षा ए., रैपिड कम्युनि, 35, आर 4007-4010 (1997).
55. एटामिक थ्रोडिन्गर सीएटी स्टेट्स, अग्रवाल, जी. एस. पूरी, आर. आर. एवं सिंह आर.पी., फिजिक्स समीक्षा ए., 56, 2249-2254 (1997).
56. क्लोनिंग ट्रेनिंग एण्ड पैरामेट्रिक ऐम्प्लीफिकेशन ऑफ सॉलिड स्टेट इन्फ्रारेड डिविज, नॉन-अॅब्सॉरबिंग सिस्टम, वेमुरी जी., अग्रवाल, जी. एस., एवं वासवदा, के. वी., फिजिक्स रेव्यू, लैट, 79, 3889-3892 (1997).
57. इफेक्ट्स ऑफ रिपेक्शन काइनेटिक्स ऑन माइक्रोस्ट्रक्चर ऑफ कैमिकल वेपर डेपॉजिटेड वॉपर फिल्मस: एक्सपेरिमेंट्स एण्ड सिमुलेशन, गोस्वामी, जे., शिवशंकर, एस. ए., एवं अनंतकृष्णा, जी., थिन सॉलिड फिल्मस, (1997).
58. मॉलीब्डेन ऑरगनइजेशन इन हाइड्रोड्रोप अॅसोम्ब्लीज - वी, श्रीनिवास., गेडले, जी.ए., रविकुमार, के., रॉबिनसन, टी. डब्ल्यू., टर्नबुल, एम.एम., एवं बालसुब्रमणियन, डी. - लैंग्म्यूर, 13, 3235-3239 (1997).
59. मॉडीफायड हैलिकस - लूप - हैलिम्ट मोटिफ ऑफ कैलमोड्यूलिन द इनफ्लुएन्स ऑफ द एक्सचेंज ऑफ हैलिकल रीजन्स ऑन कैलशियम - बाइंडिंग एफिनिटी, शर्मा, वाई, चाँदनी, एस., सुखरवामी, एस. वी., उमा, एल., बालसुब्रमणियन, डी. एवं फेयरवैल, टी., : यूरोपियन जर्नल ऑफ बायोकेमिस्ट्री, 243, 42-48 (1997).
60. बैकटीरियल पिगमैन्ट डैनथोमोनाडीन ऑफर्स प्रोटेक्शन अॅगैन्स्ट फोटोडैमेज, लक्ष्मी राजगोपाल, शिवकाम सुन्दरी, सी., बालसुब्रमणियन, डी. एवं रमेश वी. सोनती एफ ई वी एस लैटर्स, 415, 125-128 (1997).

61. हाइड्रोफोबिक सारफेसस इन सेकेराइड चेइन्स, शिवकाम सुन्दरी, सी एवं बालसुब्रमणियन, डी : प्रोग, बायोफिजिक्स मॉलीक्यूलर बायोलॉजी (परगैमॉन), 67, 183-216 (1997).
62. प्रोडिक्शन ऑफ द सेन्सेस ऑफ हेलिकला ऐम्फिफिलिक असेम्ब्लीज फ्रम इफेक्टिव इन्टरमॉलीक्यूलर पेयर पोटेन्शियल : स्टडीज ऑन काइरल मोनोलेयर्स एण्ड बाइलेयर्स नंदी एन. एवं बागची, बी., जर्नल फिजि. केमि. A 101 (1997).
63. बाइमोडेलिटीज इन द डायनेमिक रेसपॉन्स ऑफ अँ सुपरकूल्ड लिक्विड, भट्टाचार्या एस. एवं बागची, बी., जर्नल कैमि फिजि. 106, 7262 (1997).
64. सॉलवेशन डॉयनेमिक्स इम मोनोहाइड्रोक्सी ऐल्कोहॉल्स : ऍग्रीमेंट बिटवीन थियोरी एण्ड डिफरेंट एक्सपेरिमेंट्स बिसवास, आर नंदी, एन. एण्ड बागची, बी., ज. फिजिक्स कैमि. B-101, 2968-2979 (1997).
65. आयोनिक मॉबिलिटी इन ऐल्कोहॉल्स : फ्रम हाइड्रलेक्ट्रिक फ्रिक्शन टु द सॉल्वेन्ट - बर्ग मॉडल, बिसवास आर : एण्ड बागची, बी., जर्नल कैमि. 106, 5587 - 5598 (1997).
66. लिमिटिंग आयोनिक कनडेक्टन्स ऑफ सिसमेट्रिकल रिजिड आयोन्स इन ऐक्रिअस सॉल्यूशन्स : टेम्प्रेचर डिपेन्डेंस एण्ड सॉल्वेन्ट आइजोटोप इफेक्ट, बिसवास, आर. एवं बागची, बी., जर्नल अमेरिकन कैमिकल सोसाइटी, 119, 5946 - 5953 (1997).
67. इम्यूनोलॉजिकल प्रोफिलैक्टीस, डायगोनेस्टिक्स एण्ड थैरेपेटिक्स : प्रोटेक्शन ऑफ इनटेलेक्चुअल प्रॉपर्टी राइट्स, बासु, एस. के. एवं चंद्रन, एस. इन इनटेलेक्चुअल प्रॉपर्टी राइट्स इम बायोलॉजी संपादक बालसुब्रमणियन, डी., राव, एन. ए. एवं शॉमस, जे. पे. 55-64 इंडियन नेशनल साइन्स अकादमी, नई दिल्ली (1997).
68. रमाल ऐन्गल न्यूट्रॉन स्कैटरिंग स्टडीज ऑफ डिफरेंट मिक्स्ड मिसेल्स कम्पोज्ड ऑफ डाइवर्स एण्ड मोनोमै-रिक कैटियानिक सरफेक्टेन्स, डे, एस, असवाल, बी., गोयल, पी. एस. एवं भट्टाचार्य एस, जर्नल फिजि कैमि. 101 बी. 5639 (1997).
69. रोल ऑफ सेंट्रल मेटल ऑयन एण्ड लिगन्ड चार्ज इन द डीएनए बाइंडिंग एण्ड मॉडिफिकेशन बाइ मैटैलॉसिलिन कॉम्प्लेक्सेस, मंडल एस.एस., वाष्णीय यू. एवं भट्टाचार्य, एस., बाटोकॉन जुगेट, कैमि., 8, 798 (1997).
70. सिन्थेसिस एण्ड बेसिकल फारमेशन फ्रम नॉवल स्यूडोग्लाइकोइल डाइमैरिक लिपिड्स ऍविडेन्स ऑफ फारमेशन ऑफ वाइडली डिफरेंट मेम्ब्रेन ऑरगनईजेशन्स विद एक्सेपशनल थर्मोड्रापिक प्रापरटीज, भट्टाचार्य, एस., डे एस. एवं जार्ज एस. के., जर्नल कैम. सोसा. कैम. कम्पून. 2287 (1997).
71. अ फे मिली ऑफ रूथीनियम ऐरिल्स इनकारपोरेटिंग ऍन  $n^2$  - बॉन्डेड नाइट्राइट आर नाइट्रेट एण्ड अँ पेनडेन्ट इमिने - फिनाल फंक्शन, घोष, पी, एवं चक्रवर्ती, ए., इनऑरगे, कैमि. 36, 64 (1997).

72. अ केमिली ऑफ  $\alpha$  रेमिनो एसिड सैविसिलैलडाइमाइन्स इनकारपोरिटिंग द बाइन्फ्लियर  $V_2O_5$  कोर : इलेक्ट्रोसिनथेसिस स्ट्रक्चर एण्ड सेटल अँ वेलेन्स, एस मंडल, पी. घोष एवं चक्रवर्ती, ए., इनआरगे, कैमि. 36, 59 (1997).
73. फर्स्ट एजाम्पल ऑफ कार्बोक्सिल बॉडेड लो - स्पिन मैगनीज (III) कॉम्प्लेक्सेस गांगुली, एस, करमाकर, एस. एवं चक्रवर्ती, ए., इनआरगे, कैमि. 36, 116 (1997).
74. Azo - ऑक्सीमैट्स ऑफ बाइवैलेन्ट एण्ड ट्रायवैलेन्ट निकेल, करमाकर, एस., चौधुरी, एस. बी., गांगुली, एस. एवं चक्रवर्ती, ए., ज. कैमि. सोसा. डालटन ट्रान्स., 585 (1997).
75. अँ ट्रायड ऑफ वेरियबल वैलेन्ट रेनियम ऐलडीमाइन एण्ड अँमाइड सिसटम्स इनटररिलेटेड बाइ सकसेसिव ऑक्सीजन ऍरटम ट्रान्सफर, डिरघंगी, वी. के. मेनन, एम, प्रमाणिक, ए. एवं चक्रवर्ती, ए., इमआरगे कैमि. 36, 1095 (1997).
76. हाइड्रोजन - बान्डेड (ऑक्सीमैट) (ऑक्साइम) किलेटन एण्ड वेरियबल मैटल वैलेन्स सिनथेसिस एण्ड स्ट्रक्चर ऑफ  $RuCl_2(L)(hL)^z$  (HL=PhC(NO<sub>2</sub>)NNPh; Z=1-, 0) मणिवचन पी., डिरघंगी, वी. के., पाल, सी. के., एवं चक्रवर्ती, ए., इनआरगे. कैमि. 36, 1526 (1997).
77. वेलेन्स स्पेसिफिक किलेटन ऑफ रूथीनियम ट्रु सिफ मोनोबेसस ऑफ 2, 6- डिफॉरमिल - 4 मीथिल फिनॉल : सिनथेसिस एण्ड स्ट्रक्चर ऑफ टॉयवैलेन्ट सैलिसिल ऐलिडमाइनेटो स्पीशीज ऑफ कोऑर्डिनेशन टाइप  $RuN_2O_2PCI$ , पट्टनायक, एस., प्रमाणिक, ए., बाग, एन. घोष, पी., एवं चक्रवर्ती, ए., पॉलीहेडरॉन 16, 2951 (1997).
78. पिरिडीन-2-कार्बोक्सेअइड कॉम्प्लेक्सेस ऑफ ऐरिलिमिडोरेनियम (VI) डिराइव्ड फ्रम 2-पिरिडिलमेथिलीनि यामाइन कॉम्प्लेक्सेस ऑफ ऐरिलीमाइडोरेनियल (V) वाया ऑक्सीजन ऍटम ट्रान्सफर बनर्जी, एस. डिरघंगी, एस, के., मेनन, एम. प्रामाणिक ए. एवं चक्रवर्ती, ए., ज. कैमि. सोसा., डालटन ट्रान्स, 2149 (1997).
79. ऐलिडमाइन  $\rightarrow$  ऍमाइड कनवरजन वाया ऑक्सीजन ऍटम ट्रान्सफर फ्रम वाटर मीडिएटेड बाइ रीनियम ऑक्सीडेशन स्टेट्स : रिऐक्शन मॉडल एण्ड सिनथेरिक युटिलाइजेशन फार मेकिंग  $Re^VNAr$  स्पीशीज, डिरघंगी, वी.के., बनर्जी, एस., मेनन, एम. एवं चक्रवर्ती, ए., इंडियन जर्नल कैमि. 36A, 249 (1997).
80. थायोइथर कोऑर्डिनेटेड निकल ऑक्सीडेशन स्टेट्स अँ  $Ni^{III}S_2N_4$  केमिली इनकारपोरिटिंग हैक्साडेनटेड थायोइथर - ऍजो - ऑक्साइम किलेटन, प्रामाणिक, के., करमाकर, एस., चौधुरी, एस. बी. एवं चक्रवर्ती, ए., इमआरगे. कैमि. 36, 3562, (1997).
81. कैमिस्ट्री ऑफ हाइड्रॉजोनेटो ऑक्सोवेनेडियम (V) ऑलको ऑक्साइड्स डिराइव्ड फ्रम डायहाइड्रिक / मोनोहाइड्रिक ऑल्कोहॉल्स रथ एस.पी., मंडल एस., एवं चक्रवर्ती, ए., इनआरगे कैमि. ऐवटा (आर. एच. होल्म इश्यू) 263, 247 (1997).



82. वेरिएबल वेलेन्ट  $Re \equiv NAr$  स्पीशीज अँ फेमिली ऑफ  $ReVINAr$  ऑ माइड कॉम्प्लेक्सेस एण्ड देयर  $ReVNAr$  आइमाइन प्रीकर्स रिलेटेड बाइ ऑक्सीडन एंटम ट्रान्सफर, डिखंगी बी.के. मेनन, एम., बनर्जी, एस. एवं चक्रवर्ती, ए., इनआरगे. कैमि. 36, 3595 (1997).
83. डीसी कन्डक्टिविटी इन बेरियम हैक्सफैराइट्स डोण्ड विद बिसमथ ऑक्साइड पाल, एम, ब्रहमा, पी., चक्रबोरती, वी आर., एवं चक्रबोरती, डी., जैपन जे. अपला. फिजिक्स 36, 2163 (1997).
84. एसी कन्डक्शन इन कन्डक्टिंगद पॉली पाइरोल - पॉली वाइनिल मेथिल ईयर (पीपीवाई - पीवीएमई) पॉलीमर कॉम्पोजिट मैटिरियल्स, साहा, एस. के., मंडल टी. के., मंडल, वी. एम., एवं चक्रबोरती, डी., ज अपला फिजिक्स मार्च | इश्यू (1997).
85. मिक्सड वेलेन्सी कैरक्टर ऑफ बिसमथ इम फेराइट लैटिसेस पाल. एम., ब्रहमा, पी., चक्रबोरती, बी. आर., चक्रबोरती, डी., आनन्दन, सी. एवं बेरा, एस., ज. मैट. साइ. लेटर्स 16, 270 (1997).
86. प्रिपरेशन ऑफ नैनोक्रिस्टलाइन कॉपर बाइ इलेक्ट्रोडिपॉजिशन, बन्धोपाध्याय, एस., एवं चक्रबोरती, डी., ज. मैटिरि. रेस. 12, 2719 (1997).
87. ग्रोथ ऑफ नैनोक्रिस्टलाइन  $PbS$  विदइन अँ ग्लास मुखर्जी, एम., दत्ता, ए., एवं चक्रबोरती, डी., ज. मैटिरि रेस. 12, 2507 (1997).
88. इम्पीडेन्स ऑफ मैटल - जेल डिरीइव्ड फिल्म इन्टरफेस बनर्जी, एस. एवं चक्रबोरती, डी., जैपनी. ज. अपला फिजिक्स, 36, 7329 (1997).
89. प्रिपरेशन ऑफ नैनोक्रिस्टलाइन बेरियम हैक्सफैराइट इन अँ ग्लास मीटियम पाल, एम., ब्रहमा, पी. चक्रबोरती, डी., भट्टाचार्या, डी. एवं मैति, एच एस., नैनोस्ट्रक्चर्ड मैटिरियल्स 8, 731 (1997).
90. वाइब्रॉनिक मॉडल फॉर बैंड ए एमिशन इन डॉयमण्ड अय्यर एस. बी., अनन्तकृष्णा जी., अरोडा बी. एम., एवं चंद्रशेखर, जे., फिजिक्स रेव्यू बी., 55, 409 3-4096 (1997).
91. डी एन ए रेकेगनिशन बाइ  $Zn$  (सिस्टीनिल - His-OMe)<sub>2</sub> : अँ मिनिमल जिक फिन्गर टेम्प्लेट डॉकिंग यूनिट रंगनाथन एस., जयरामन, जे. एवं चटर्जी डी., बायोपॉलीमेर्स 41, 407 (1997).
92. रेकेगनिशन ऑफ प्रमोटर डी एन ए बाइ सबडोमेइन 4.2 ऑफ ई. कोली  $\alpha^{70}$  : अँ नॉलेज बेस्ड मॉडल ऑफ - 35 हैक्समेर इन्टरएक्सन विद 4.2 हेलिक्स - टर्न - हेलिक्स मोटिफ, रेड्डी, बी. वी. बी., गोपाल, वी. एवं चटर्जी, डी., ज. बायोमोलि Str. Dyn., 14, 407 (1997).
93. म्यूटेशनस इन द 1.1 सब डोमैन ऑफ ई. कोली  $\alpha^{70}$  एण्ड डिस्रप्शन ऑफ इट्स ओवरऑल स्ट्रक्चर गोपाल, वी. एवं चटर्जी, डी., यूरो. ज. कॉयोकेमि. 244, 613 (1997).
94. द प्रजेन्स ऑफ टू टाइटली बाउन्ड  $Zn$  इज इसेनशियल फॉर द स्ट्रक्चरल एण्ड फन्क्शनल ऐक्टिविटी ऑफ यीस्ट RNA पॉलीमेरेसII, मायालागु, एस., पट्टराजन, एम., एवं चटर्जी, डी., जीन 190, 77 (1997).

95. स्टडीज ऑन द 'ω' - सबयुनिट ऑफ *E. कोली* RNA पॉलीमैरस : इट्स रोल इन रिकवरी ऑफ डीनेचर्ड ऐन्जाइम ऐक्टिविटी, मुखर्जी, के. एवं चटर्जी, डी., यूरो. ज. बायोकैमि, 247, 884 (1997).
96. इन्टरऐक्शन ऑफ बैक्टीरियोफेज T4 *AsiA* प्रोटीन विद ई. कोली  $\alpha^{70}$  एण्ड इट्स वेरिएन्ट, पहाडी, एस., एवं चटर्जी, डी., एफ ई बी एस लेटर्स 411, 60 (1997).
97. ऐन यूजफुल मैथड फॉर द सिन्थेसिस ऑफ 8- ऐजिडो - ग्वानसीन ट्राइ एण्ड टेट्सफॉसफेट : इम्पारटेन्ट सबस्ट्रेट्स फॉर मेनी ऐनजाइमेटिक रिऐक्शन्स नागेश, एन एवं चटर्जी, डी., ज. बायोकैमि. बायोफिजिक्स मैथड्स 35, 61 (1997).
98. ऑन द प्रॉब्लम ऑफ स्पूरियस पैटर्न्स इन न्यूरल अॅसोसिएटिव मेमोरी मॉडल्स, अदितन, जी एवं दासगुप्ता, सी., आई ई ई ड्रांजेक्शन्स ऑन न्यूरल नैटवर्क्स, 8, 1483 (1997).
99. ग्लॉस ट्रानसीजन इन द हाई स्फियर सिस्टम, दासगुप्ता, सी. एवं वॉल्स, ओ. टी., इन कॉम्प्लेक्स बिहेबियर ऑफ ग्लासी सिस्टम्स (प्रोसी. ऑफ द XIV सिट्जेस कॉन्फ्रेंस), सं. एम. रूबी एवं सी. पेरेंज - विनसेन्ट (स्प्रिन्जर - वेरलॉग, बरलिन) (1997).
100. हीलियम ऐंटम इन इनटेन्स एण्ड सुपरइन्टेन्स लेसर फील्ड्स : अॅ न्यू थियोरिटिकल अप्रोच, बिजोय कुमार डे एवं देब, बी. एम., प्रमाण - ज. फिजिक्स, 48, L849 - L 858 (1997).
101. एटॉमिक इन्वर - शैल ट्रान्जीशन्स : अॅ डेनसिटी फन्क्शनल अप्रोच, अमलन के. रॉय एवं देब, बी. एम., फिजिक्स लैटर्स. ए., 234, 465-471 (1997).
102. अॅ थियोरिटिकल स्टडी ऑफ द हाई - आर्डर हॉरमोनिकस ऑफ ए 200 nm लेसर फ्रम  $H_2$  एण्ड  $HeH^+$ , बिजोय कुमार डे एवं देब, बी. एम., कैमि. फिजि. लैटर्स, 276, 157-163 (1997).
103. डू सोशियल वास्प चूस नेसटिंग स्ट्रेटेजीस बेज्ड ऑन देयर ब्रूड रेरिंग एबिलिटीज ? शाकरड, एम., एवं गदगकर, आर., नैटवाइजन शैफटन, 84, 79-82 (1997).
104. ऐन्ट फॉन्स ऑफ द इंडियन साइन्स्टीट्यूट ऑफ इनकैम्पस - सर्वे एण्ड सम प्रिलिमिनरी ऑब्जरवेशन्स, रस्तोजी, एन., नायर, पी., कोलतगर, एम., एवं गदगकर, आर., जर्नल इंडियन इनस्टीट्यूट ऑफ साइन्स 77, 133-140 (1997).
105. सोशियल ऑरगईनेजन इन एक्सपेरीमेन्टली अॅसेम्बल्डकॉलोनीज ऑफ रोपालीडिया मारजिनैटा : कमपैरीजन ऑफ इन्ट्रड्यूज्ड एण्ड नैजल वॉस्पज, आरती, एच.एस., शाकराड, एम., एवं गदगकर, आर., इनसेंक्टस सोशियोक्स, 44, 139-146 (1997).
106. सोशियल इवोल्यूशन - हैज नेचर ऐंवर रीवाउन्ड द टैप ? गदगकर, आर., करेन्ट साइन्स, 72, 950-956 (1997).
107. ऐन्ट स्पीशीज रिचनेस ऐंट सेलेक्टेड लोकेलिटीज ऑफ बेंगलोर, सुनीलकुमार, एम., क्षीहरि, के.टी., नायर, पी., वर्गीस, टी., एवं गदगकर, आर., इनसेंक्ट ऐंवाइरनमेन्ट, 3(1), 3-5 (1997).

108. फैक्टर्स ऑफ़ेक्टिंग द एक्सपेक्टेंस ऑफ़ रेलियन कॉन्स्पेसिफ़िक्स ऑन नेस्ट्स ऑफ़ द प्रिमिटिवली इयूसोशियल वॉस्प, रोपालिडिया मॉरजीनैटा, आरती, एच.एस., शाकराड एम., एवं गदगकर, आर., जे इनसेक्ट बिहेवियर, 10, 343-353 (1997).
109. फ़ोर्जिंग स्ट्रेटेजिस इन दि एन्टस माथरमेकेरिया ब्रूनेथा एण्ड डायकाम्मा सिलोनेन्से सम प्रिमेलरी आबजरवेशन, रस्तोगी, एन., नायर., ए., कोलाटकर, एम., एण्ड गदगकर, आर., इन्टोमोम, 22, 81-84 (1997).
110. रिमोट सेन्सिंग एंज एं टूल फॉर एस्टीमैटिंग बॉयोडाइवर्सिटी, नागेन्द्रा एच. एवं गाडगिल, एम., जर्नल ऑफ़स्पेसक्रॉफ़ट टैकनॉलाजी, 7(2), 1-9 (1997).
111. कनजरविंग लाइवस्टॉक जैनेटिक रिसोर्सस : अँ केस स्टडी ऑफ़ किचौर इन हिमाचल प्रदेश, नेगी, एच. एस. एवं गाडगिल, एम., इन : के. सी. महन्त (सं), पीपल ऑफ़ द हिमालयाज इकॉलजी, कलचर, डेवलेपमेंट एण्ड चैज, pp 317 - 324, कमला राज एन्टरप्राइजेस, दिल्ली (1997).
112. ऑन द हॉसपिटेलिटी ऑफ़ वेस्टर्न घाट्स हैबिटैट्स फॉर बर्ड कम्प्यूनिटीज, प्रमोद, पी., जोशी, एन. वी., उत्कर्ष, जी., एवं गाडगिल, एम., करेन्ट साइन्स, 73(2), 122-127 (1997).
113. इवेलुयेटिंग बर्ड कम्प्यूनिटीज ऑफ़ वेस्टर्न घाट्स टु प्लेन फॉर ए बॉयोडाइवर्सिटी फ्रेडली डेवलेपमेंट, प्रमोद, पी., डेनियल्स, आर. जे. आर. जोशी, एन. वी., एवं गाडगिल, एम., करेन्ट साइन्स, 73(2), 156-162 (1997).
114. अँ फ्रेमवर्क फॉर मैनेजिंग इंडियाज बैयोडाइवर्सिटी रिसोर्सस इन द कॉन्टेक्स्ट ऑफ़ सी बी डी एण्ड जी ए टी टी, गाडगिल, एम., आर आई एस बॉयो टैकनॉलजी एण्ड डेवलेपमेंट समीक्षा, I (1), 1-14 (अक्टूबर 1997).
115. पीपल रेफ्यूजिया एण्ड रेजीलेन्स, गाडगिल, एम. हेमम, एन. एस., एवं रेड्डी, बी, एम., इन : सी. फोल्क एवं एफ बर्क्स (सं) लिकिंग सोशियल एण्ड इकोलॉजिल सिसटम, कैम्ब्रिज युनिवर्सिटी प्रेस, कैम्ब्रिज (1997).
116. पीपलिंग ऑफ़ इंडिया, गाडगिल, एम., शंभुप्रसाद, यू. वी., मनोहरन, एस., पाटिल, एस. एवं जोशी, एन. वी., बालसुब्रमणियन, डी., एवं अप्पाजी राव, एन. (सं), द इंडियन ह्यूमन हेरिटेज, पीपी. 100-129, युनिवर्सिटीज प्रेस, हैदराबाद (1997).
117. 5-एॅमिडो-(कॉरबोक्सीफ्लोरेसीन)-2'-dU-ओलिगोन्यूक्लियोटाइड्स : नॉवल प्राइमर्स फॉर फ्लोरेसैन्ट डिटेक्शन ऑफ़ पीसी आर एॅमप्लिफाइड डी एन ए, जादव, वी आर., बरवकर, डी. ए., अरविन्द ए. नातु, एवं गणेश, के एन., न्यूक्लियोसाइड्स एण्ड न्यूक्लियोटाइड्स, 16, 107-114 (1997).

118. कनफॉरमेशनली रेसट्रैन्ड किरैल ऍनॉलाग्स ऑफ स्पेरमाइन : कैमिकल सिनथेसिस एण्ड इम्प्रूवमैन्ट्स इन डीएनए ट्रिपलेक्स स्टेबिलिटी, राजीव, के. जी., जे. संजयन, जी. जे. एवं गणेश, के. एन., जर्नल ऑरगे, कैमि. 62, 5169-5173 (1997).
119. स्टेबलाइजेशन ऑफ डीएनए स्ट्रक्चर्स थ्रू न्यूक्लियोबेस मॉडीफिकेशन्स एण्ड बिसग्वानि डिनियम पॉलियामाइड्स गणेश, के.एन., कुमार, वी. ए., बरावकर डी. ए., राजीव, के. जी., पल्लन, पी. एस., प्रकाश, टी. पी., एवं, राणा, वी. एस., इंडियन जर्नल कैमि. बी., 36 ए एण्ड बी, 519-564 (1997).
120. माइयूलेशन ऑफ डीएनए ट्रिपलेक्स स्टेबिलिटी वाया न्यूक्लियोबेस मॉडीफिकेशन, गणेश, के. एन., राजीव, के. जी., पल्लन, पी. एस., कुमार, वी. ए., एवं बरावकर, डी. ए., न्यूक्लियोसाइड्स एण्ड न्यूक्लियोटाइड्स, 16, 1271-1278 (1997).
121. 2-ऍमिनीप्यूराइन-पेपटाइड न्यूक्लिइक एसिड्स (2-apPNA) : इनट्रिनसिक फ्लोरेसेन्ट PNA ऍनोलॉग्स फॉर प्रोबिंग पी एन ए - जी एन ए इनटरएक्शन डायनेमिक्स, गंगामणि, वी. पी., कुमार, वी. ए., एवं गणेश, के. एन., जेसीएस कैम. कम्प्यू. 1913-14 (1997).
122. ऑल्लिगोन्यूक्लियोटाइड्स विद 1 - फेनिलसेरिनाॅल इन बैकबोन : किरैल ऍसीक्लिक ऍनोलॉग्स दट फार्म स्टेबल ट्रिपलेक्सस, राणा, वी. एस., कुमार, वी. ए. एवं गणेश, के. एन., बायोमैडि कैम. लेटर्स., 7, 2837 - 2842 (1997).
123. ट्रिपलेक्स फॉरमेशन ऍट न्यूट्रल pH : कम्पेरिटिव स्टडीज ऑन ट्रिपलेक्सस फ्रम 5-Me-dC कॉनजुगेटेड ऍट N<sup>4</sup> विद स्पेरमाइन एण्ड टेटराईथिलेनॉक्सी - ऍमाइन, राजीव, के. जी., जादव, वी. आर, एवं गणेश, के. एन., न्यूक्लिक एसिड्स रेस. 25, 4187 - 4193 (1997).
124. स्पार्मिन कॉनजुरोटेड पेपटाइड न्यूक्लिइक एसिड्स (spPNA) : यू वी एण्ड फ्लोरेसेन्स स्टडीज ऑफ पीएनए-डीएनए राइब्रिड्स एवं इम्प्रूव्ड स्टेबिलिटी, गंगामणि, वी.पी., कुमार, वी.ए., एवं गणेश, के. एन., बायोकेम. बायॉफिजि रेस कम्प्यू 240, 778-782 (1997).
125. ऐवेलान्श इनडेक्स : ऍ न्यू मेजर ऑफ बायोलॉजिकल बेस्ड ऑन बायोलॉजिकल हैटरोजीनियटी ऑफ द कम्प्यूनिटीज, गणेशय्या, के. एन., चंद्रशेखरा, के., एवं कुमार, ए. आर. वी., करेन्ट साइन्स, 73(2), 128-133 (1997).
126. काउ'स फेस इन कृष्णा'स बैल्ली : स्टारल इन द कोरोल्ला ट्यूब एण्ड द पैंगलोसिचन पैराडा गम, गणेशय्या, के.एन., करेन्ट साइन्स, 73(3), 225-227 (1997).
127. हैलोजेनेयड स्कवेराइना डाइस एज पोटेनशियल फोटोकैमोथैरापैटिक ऍजेन्ट्स सिनक्षेसिस एण्ड स्टडी ऑफ सिंगल ऑक्सीजन जनरेशन, रामय्या, डी., जॉय, ए., चंद्रशेखर, एन., ऍलढो एन. वी., दास, एस., एवं जार्ज, एम.वी., फोटोकैम. फोटोबायोलॉजी, 65, 783-790 (1997).

128. स्ट्रक्चर्स ऑफ द साइक्लोएडक्टस 5, 6 ए एण्ड 6 बी फार्मर्ड बाइ द रिपेक्शन ऑफ बिस्फीनैला जोसटिलबेने विद ऐसीटिलीनी एण्ड ओलिफिनिक जिपोलोरोफाईलैस, रामय्या जी., रथ, एम, पी, एवं जार्ज, एम. वी., ऐक्टा किस्ट C53 (1997).
129. आइजेनटिफिकेशन एण्ड कैरकटरइजेशन ऑफ *ssb* एण्ड *uup* म्यूटेन्ड्स विद इनक्रीज्ड फिकेन्सी ऑफ प्रिसाइस ऐक्सीजन ऑफ ट्रानसपोसोन Tn10 डेरिवेटिव्स : न्यूक्लिओटाइड सीकेन्स ऑफ *uup* इन एशरिकिआ कोली., रेड्डी, एम.ए., एवं गोरीशंकर, जे., जर्नल बैक्टीरियाल, 179, 2892-2899 (1997).
130. एन एशरिकिआ कोली होस्ट स्ट्रेइन यूजाकूल फॉर ऍफिशियन्ट ओवर - प्रोडक्शन ऑफ क्लोन्ड जीन प्रॉडक्ट्स विद NaCl एज द इनड्यूजर, भंडारी, पी., एवं गोरीशंकर, जे., जर्नल बैक्टीरियाल, 179, 4403-4406 (1997).
131. अँ जेनेटिक स्ट्रेटेजी टु डेमोन्स्ट्रेट द अकरेन्स ऑफ स्पॉनदेनियस म्यूटेशन्स इन नॉन-डिवाइडिंग सेल्स विदइन कॉलोनीज ऑफ एशरिकिआ कोली., रेड्डी, एम., एवं गोरीशंकर, जे., जैनेटिक्स, 147, 991-1001 (1997).
132. ऍविडेन्स फॉर ट्रॉन्स्क्रिपशन एटेन्यूएशन रेंट्रिंग क्रिपटिक  $\sigma^s$ -डिपेन्डेन्ट प्रमोटर ऑफ द ऑसमोटिकली रेगुलेटेड *proU* ओपेरॉन ऑफ सालमोनेला टाइफिम्यूरिपम., राजकुमारी, के., इशीहामा, ए., एवं गोरीशंकर, जे., जर्नल बैक्टीरियाल, 179, 7169-7173 (1997).
133. इनट्रॉलेयर एण्ड इन्टरलेयर स्पिन-सिंगलेट पैरिंग एण्ड इनर्नी गैप फंकशन्स विद डिफरेंट पॉजीबल सिमेट्रीज इन हाई -  $T_c$  लेयर्ड सुपरकन्डक्टर्स, झां, एम, एम, एवं राजगोपाल, ए. के., फिजिक्स रेव्यू, बी, 55, 15248-15260 (1997).
134. कोवलेंटली लिन्कड पोरफाइरिन ट्रॉयमर्स एण्ड देयर कोऑरडिनेशन बिहेवियर, बेजयन्तीमाला, जी. एवं कृष्णन वी, जर्नल पोरफाइरिन्स एण्ड थैलोसायनिन्स, 1, 17-28 (1997).
135. द नेचर ऑफ चेंग ऑईरिंग इन रेर मैंगनेट्स एण्ड इट्स स्ट्रिंग डिपेन्डेन्स ऑन द गाइड ऑफ द ए-साइट कैटायन्स : कुमार, एन. एण्ड राव, सी.एन.आर., जर्नल ऑफ सॉलिड स्टेट कैमिस्ट्री, 129, 363 (1997).
136. मॉडलिंग ऑफ प्रेसीपिटेशन इन रिवर्स मिसेलर सिसटम्स, बदोपाध्याय, आर, कुमार, आर, गाँधी, के. एम., एवं रामकृष्णा, डी., लेंगम्यूर, 13, 3610-3620 (1997).
137. डिटेबमैन्ट ऑफ अँ कोलेस्ट - फेस ब्लॉबप फ्रम ऑ सरकुलर ऑबस्टेकल इन अँ हेले-शाँ सेल, बासु, एस, कुमार,, आर, एवं गाँधी, के. एम., केमिकल इपी साइम्स, वाल्यूम 52, नं 16, 2849-55 (1997).
138. ऑक्सो - बाउल्स : द पेन्टाक्सो (5) पेरिस्टैलिन मेहता, जी, एवं विद्या, आर, टेटराहेडरॉन, लेटट. 38, 4173 (1997).

139. ऑक्सा - बाउल्स : टुवर्ड्स हेक्सेऑक्सा (6) पेरिस्टैलिन मेहता, जी, एवं विद्या, आर, टेराहेड्रॉन लेट्ट, 38, 4177 (1997).
140. अँ न्यू सिनथेसिस ऑफ कोरलन्यूलीन, मेहता, जी. एवं पांडी, जी., टेराहाइड्रॉन लैटर्स, 38, 2145 (1997).
141. स्टीरिओसेलेक्टिव रीट्स टु डेन्सली फंक्शनलइज्ड cis - हाइड्रिनडेन्स : सिनथेटिक इन्टरमीडिएट्स फॉर रिसरपीन स्केलेटन, मेहता, जी. एवं श्रीनिवास रेड्डी, जी, सिनलैट, 612 (1997).
142. अँ सिनथेसिस ऑफ इंडिसा-बेस्ड प्रिमैटरीम सेसक्विटीन स्केलेटन, मेहता, जी., एवं प्रवीन, एम., सिन, कम्यूनि, 27, 2593 (1997).
143. सिनथसिस ऑफ कानजिगेटेड डाइ-ईन्स एण्ड पॉली - ईन्स, वाल्यूस 1, मेहता, जी. एवं राव, एच.एम.पी., सं. एस. पर्टे एवं जेड रैपपोर्ट, जॉन वाइली एण्ड सान्स, न्यू पार्क, पी.पी. 359-480 (1997).
144. इलाबारेशन ऑफ S-(-)- $\alpha$ -पाइतीन इन्टु फंक्शनलाइज्ड बाइसाइक्लो (4,2.1) नोनैन फ्रेमवर्क ऑफ मैडिंटेरैनियोल्स, मेहता, जी., आचार्यलु पी.वी.आर., सुब्ब रेड्डी के. एवं उमरए जे डी, सिनलैट, 1161 (1997).
145. कीबाउल्स : अँ सिम्पल, कॉन्सेप्टुअली न्यू सिनथेसिस ऑफ  $C_{27}$ -सेमीबकमिन्स्टर फुलेरीन ( $C_{30}H_{12}$ , (5,5) फुलवेलीन सरक्यूलीन), मेहता, जी., एवं पांडा, जी, जे, कैम. सोसा, कैम. कम्यूनि 2081 (1997).
146. वन-इलेक्ट्रॉन रिडक्शन ऑफ ऐकरीडाइन-1,8-डायोन इन ऐक्लिअस सोल्यूशन : अँ पल्स रेडियोसिसिस्टडी, एच, मोहन, श्रीनिवास, एच, राममूर्ति, पी., एवं मित्तल, जे. पी., जर्नल, फिजिक् कैमि. 101, 2931-2935 (1997).
147. फोटोफिटिकल प्रापरटीज ऑफ  $C_{60}(C_6H_5)_5Cl$  : अँ लेसर फ्लेश फोटोलिसिस एण्ड पल्स रेडियोसिसिस्टडी, पालित डी. के., मोहन, एच., पॉल आर बिरकैट एवं मित्तल, जे. पी., जे. फिज. कैम., 101, 5418-5422 (1997).
148. रेडिएशन कैमिकल ऑक्सीडेशन ऑफ बेजलडीहाइड, ऍसिटोफिनोन, एण्ड बेनजोफिनोन शर्मा, एस, बी., मुदलियार, एम., राव, वी. एस. एम. मोहन, ओच. एवं मित्तल, जे.पी., जे. फिजि. कैम. 101, 8402-8408 (1997).
149. स्पेक्ट्रल, काइनेटिक एण्ड रेडॉक्स स्टडीज ऑन द ट्रान्जिएन्ट्स फार्मर्ड ऑन रिऐक्शन ऑफ हाइड्रॉक्सिल रेडिकल्स विद थॉयोनिस्सोल, मोहन, एच. एण्ड मित्तल, जे. पी., जे. फिजि कैमि, 101, 10012-10017 (1997)
150. चार्ज सपरेशन, चार्ज रीकॉम्बिनेशन एण्ड इलेक्टॉन ट्रान्सफर रीऐक्शन्स इन सॉल्यूशन्स ऑफ फुलरीन -  $C_{60}$  एण्ड फीनोथियोजाइन्स, धोष, एच. एन., पालित डीके., सेप्र, ए. वी., एवं मित्तल, जे. पी., कैमिकल फिजिक्स लैटर्स, 265, 365-373 (1997).

151. पीकोसैकण्ड स्टडीज ऑन द इलेक्टॉन ट्रान्सफर फ्रम पइरीन एण्ड पेरिलीन एक्ससाइटेड सिन्गलेट स्टेट्स टु N- हेक्साडेसिल पेरिडिनियम क्लोराइड पालित डी के., सप्रे, ए. वी., एवं मित्तल, जे. पी., कैमिकल फिजिक्स लेटर्स, 269, 286-292 (1997).
152. विजिबल लुमिनेसेन्स स्टडीज इन द इन्फ्रारैड मल्टीफोटॉन डिसोसिएशन ऑफ 1,2-डाइक्लोरो-1,1-डिफ्लोरोईथेन, पुष्पा, के. के., अवधेश कुमार, नायक, पी. डी., अण्णाजीराव, पार्थसारथी, वी., सरकार, एस. के. एवं मित्तल जे. पी., कैमिकल पार्थसारथी, वी., सरकार एस. के. एवं मित्तल जे. पी. कैमिकल फिजिक्स लैटर 279, 172-178 (1997).
153. रीएक्शन ऑफ H, O<sub>1</sub>H, O एण्ड स्पेसिफिक वन-इलेक्ट्रॉन ऑक्सीडेन्ट्स विद 3,3,6,6-टेट्रामिथिल-3,4,6,7,9,10-हैक्साहाइड्रो-(1,8) (2H,5H)-ऐक्वी-डाइनडियोन-ग्राउन्ड एण्ड एक्ससाइटेड - स्टेट एण्ड ट्रान्सिएन्ट ऐसिड-बेस प्रापरटीज, मोहन, एच., मित्तल जे.पी., वेंकटाचलपती, वी., श्रीविद्या, एन. एवं राममूर्ति, पी., जे. कैम सोसा, फेरडे ट्रान्स 93, 4269-4274 (1997).
154. इम्यूनाइजेशन ऑफ मेल बोनेट मनकीज (एम. रेडिएट) विद अँ रीकॉम्बिनेन्ट एफ एस एच रिसेप्टर प्रिपेरेशन अफेक्ट्स टेसटीक्यूलर फंक्शन एण्ड फर्टिलिटी मौदगल, एन, आर, साइराम, एम., आर, कृष्णमूर्ति, के. एन., सुरेखा श्रीधर, कृष्णमूर्ति, एच., एवं काहन, एच., एनडोक्राइनॉलजी, 138, 3065-3068 (1997).
155. जिओमैट्रिक फेजस फॉर SU (3) रेप्रजेन्टेशन्स एण्ड श्री-लेवल क्वान्टम सिसटम्स, मुकुन्दा, एन., खन्ना, जी., मुखोपाध्याय, एस., एवं साइमन, आर, एन फिजि (N.Y.) 253, 55 (1997).
156. अँ जन्रलाइज्ड पैनकराटनम ज्योमैट्रिक फेस फारमुला फॉर आ-लेवल क्वान्टम सिसटम्स, मुकुन्दा, एन., अरविन्द एवं मल्लेश, के. एस., जर्नल, फिजिक्स A 30, 2417-2431 (1997).
157. गोससियन वाइगनेर डिस्ट्रीब्यूशन्स एण्ड हाइरारिकीज ऑफ नॉनक्लसिकल स्टेट्स इन क्वान्टम ऑप्टिक्स - द सिंगल मोड केस, मुकुन्दा, एन., अरविन्द एवं साइमन, आर, (सबमिटेड टु फिजि रेव्यू) A56, 5042-5052 (1997).
158. द ऐलजीब्रा एण्ड ज्योमेट्री ऑफ SU (3) मैट्रिसेस, मुकुन्दा, एन., एवं मल्लेश, के. एस., प्रमाण - जर्नल ऑफ फिजिक्स, 49, 371-384 (1997).
159. इज cAMP नेसेसरी फॉर डिक्टोओस्टीलियम डेवलेपमेन्ट ? अजहर, एम. एवं नंजुंडय्या वी., करेन्ट साइन्स, 73, 560-562 (1997).
160. ट्रान्स जीन रेगुलेशन इन अडेपटिव इवोल्यूशन : ए जेनेटिक ऐल्लोश्मि मॉडल, बेहेरा, एन., एवं नंजुंडय्या, वी., जे. थियोर, बायोल, 188, 153-162 (1997).
161. इनरशियल एण्ड डिसीपेशन - रेंज असिमटॉटिक्स इन फ्लुइड टर्बुलेंस घर, एस, साई, एस. एवं पंडित, आर, फिजिक्स रेव्यू लैटर, 78, 2964 (1997).

162. सम रीसेन्ट अँड्वान्सेस इन द थियोरी ऑफ होमोजेनेस आइसोट्रोपिक टरब्यूलेंस, धर, एस., साई, ए, पांडे, ए. एवं पंडित, आर., प्रमाण जे. फिजिक्स, स्पेशल इश्यू ऑन नॉन लाइनियरिटी एण्ड कैऑस इन द फिजिकल साइन्सेस, 48, 325 (1997).
163. इनेक्ट्रॉनिक एण्ड मैग्नेटिक ट्रान्सीजन्स इन अँ मल्टीबैंड मॉडल फॉर  $La_2NiO_4$ , महादेवन, वी., शेषाद्री, के., शर्मा, डी.डी., कृष्णमूर्ति, एच. आर. एवं पंडित आर, फिजि. रेव्यू, बी, 55, 9203 (1997).
164. चार्ज आर्डरिंग वाया इलेक्ट्रॉन इन्टरएक्शन्स इन द कोलोसल - मैग्नेटोरेजिस्टिव मैंगनाइट्स मिश्रा, एस.के., पंडित, आर, एवं सत्पती, एस., फिजि रेव्यू, बी, 56, 2316 (1997).
165. अँ प्रपोज्ड मॉडल, करीक्यूलम फॉर द मास्टर ऑफ कम्प्यूटर अप्लीकेशन्स डिग्री, राजारामन, वी., सीएस आई कम्प्यूनिकेशन्स, वॉल्यूम 20, नं 10, pp. 11-16, 1997.
166. सिंगल एण्ड मल्टीन्यूक्लिऑन ट्रान्सफर इन  ${}_{19}F$ ,  ${}_{16}O$ ,  ${}_{12}C$ ,  ${}_{232}Th$  रिपेक्शन्स एंट नियर बैरियर इनर्जीस, बिसवास, डी.सी., चौधुरी, आर.के., नायक, बी.के., एवं नाडकर्णी, डी.एम., राममूर्ति, वी. एस., फिजिकल रेव्यू सी. (1997).
167. ग्रेइन बाउन्ड्री सेगरीगेशन आइसोथर्मस, रामराव, पी. एवं मिश्रा, आर. डी. के., मैटिरियल्स साइन्स एण्ड टेकनोलॉजी, 13, 277-288 (1997).
168. क्लोनिंग ऑफ द cDNA एँकोडिंग रैट होमोलॉग ऑफ द मिसमैच रिपेर जीन MSH2 एण्ड इट्स एक्सप्रेशन ड्यूरिंग स्पर्मैटोजेनेसिस, गीता वाणी, आर. एवं राव, एम. आर. एस., जीन, 187, 19-26 (1997).
169. बाइंडिंग इनर्जी ऑफ द  $1 B_u$  सिंगलेट एक्साइटोन्स इन द  $1-d$  एक्सेटेडेड हब्वर्ड - पेयर्ल्स मॉडल", शुआइ जेड, स्वपन के. पति, सु, डब्ल्यू पी., ब्रेडस, जे.एल. एवं रामशोषा, एस, फिजि. रेव्यू, बी, 55, 15368 (1997).
170. लो-लाइंग एक्साइटड स्टेट्स एण्ड लो-टेम्प्रेचर प्रॉपरटीज ऑफ एँ आल्टरनेटिंग स्पिन-1/स्पिन - 2/2 चेइन : अँ डेनसिटी मैट्रिक्स रीनॉरमलइजेशन ग्रूप स्टडी, स्वपन के. पति, रामशोषा, एस., एवं दीप्तिमान सेन, फिजिक्स, रेव्यू, बी 55, 8894 (1997).
171. सीममैटराइज्ड डीएमआरजी स्टडीज आफ द प्रापरटीज ऑफ पाली-पैराफिनिलीन (पीपीपी) सिस्टम, अनुसूया, वाई.; स्वपन के पति एवं रामशोषा, एस., जे. कैम. फिजि. 106, 1 (1997).
172. अँ डीएमआरजी स्टडी ऑफ लो-इनर्जी एक्साइटेशन्स एण्ड लो टेम्प्रेचर प्रॉपरटीज ऑफ ऑल्टरनेटिंग स्पिन सिस्टम्स स्वपन के पति, रामशोषा, एस. एवं दीप्तिमान सेन, जे., फिजि. कन्टेन्स, मैट, 9, 8707 (1997).



173. एस्टीमेशन ऑफ प्रॉपरटीज ऑफ लो-लाइंग एक्साइटेड स्टेट्स ऑफ हब्वर्ड मॉडल्स :  
 अँ मल्टिकॉन्फिगरेशनल प्रोजेक्टर क्वान्टम मॉन्टे कार्लो अप्रोच श्रीनिवासन, बी., रामशोषा, एस.  
 एवं कृष्णमूर्ति एच. आर., फिजिक्स रेव्यू. बी., 56, 6542 (1997).
174. स्पिन डिस्ट्रिब्यूशन्स इन ऐनटीफेरोमैग्नेटिकली कपन्ड  $Mn_{2x}Cu_{2x}$  सिस्टम्स : फ्रम द पेयर टु द  
 इन्फिनिट चेइ न काहन, ओ., माथोनियेर, सी., (श्रीनिवासन, बी., गिलन, बी., वेरॉन, वी,  
 ग्रान्ड ए., ओहर्सट्रॉम, एल., एवं रामशोषा, एस., न्यू. जे. कैम. 21, 1037 (1997).
175. लो-इनर्जी स्पेक्ट्रम एण्ड डायनेमिक नॉनलाइनियर ऑप्टिक कोएफिशिएन्ट्स ऑफ पोलियासिटैलीन :  
 अँ सिमेट्रिज्ड डेनसिटी मैट्रिक्स रीनॉर्मलाइजेशन ग्रूप स्टडी, रामशोषा, एस., स्वपन के. पति,  
 शुआई, जेड एवं ब्रेडस, जे. एल. कलडेन्ड मैटर थियोरीज, वॉल्यूम 12, 387.
176. साइजबल फोटोक्रेन्ट एण्ड एमिशन फ्रम साइज सेलेक्टेड CdS नैनोपार्टीकल्स, नंदा, जे.,  
 नारायण, के. एस., बीना एनी कुरुविला, मूर्ति, जी. एल., एवं शर्मा, डी. डी. अपला, फिजि लैट 72,  
 1335 (1998).
177. इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर ऑफ बन-डाइमेन्शनल कपरेट्स मैति, के., शर्मा, डी.डी. मिजोकावा, टी. एवं  
 फ्यूजीमोरी, ए., फिजि. रेव्यू. बी 57, 1572 (1998).
178. इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर ऑफ  $NiS_{1-x}Se_x$  एक्रॉस द फेस ट्रान्सीशन, शर्मा डी.डी., कृष्णकुमार, एस.  
 आर, निर्मला चंद्रशेखरन ई. वेस्चके, लैंघैन, सी. एस., किलियन, एल. एवं कैन्डल, जी. फिजि रेव्यू,  
 B लैट 80, 1284 (1998).
179. इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर ऑफ  $LaCrO_3$ ,  $LaMnO_3$  एण्ड  $LaFeO_3$  फ्रम ऐबिनिशियो स्पिन पोलराइज्ड  
 कैलकुलेशन्स, प्रिया महादेवन, शान्ति, एन., एवं शर्मा, डी. डी., जे. फिजि. कनडेंस मैटर 9,  
 3129 (1997).
180. ट्रान्सपोर्ट एण्ड मैग्नेटिक प्रापरटीज ऑफ  $La_{1-x}Ca_xVO_3$ , मैति, के. वसन्ताचार्या, एन. वाई. एवं  
 शर्मा, डी.डी. जे. फिजि. कन्डेन्स. मैटर 9, 7507 (1997).
181. इवोल्यूशन ऑफ स्पेक्ट्रल फंक्शन्स इन डोपड ट्रान्सीजन मैटल ऑक्साइड्स, काजुएटर, एच.,  
 कोटलियार, जी शर्मा, डी. डी. एवं वरमन, एस. आर, इन्ट जे. मॉड फिजिक्स. बी. 11,  
 3849 (1997).
182. ऐन इम्प्रव्ड प्रोसीजर फॉर इन सिट्टु (स्वस्थाने) हाइब्रिडाइजेशन ऑफ न्यूक्लिआई एण्डज क्रोमोसोस  
 विद डाइगॉक्सिजेनिन - लेबल्ड पोब्स शरतचंद्रा एच., जयराम, के. एस. एवं अनन्य भट्टाचार्य,  
 ट्रेन्ड्स इन जेनेटिक्स, टेक्निकल टिप्स, वॉल्यूम 13, नं 3 (1997).
183. क्वान्टम मैकेनिक्स ऑफ डिस्पीटिव सिस्टम्स, सिन्हा, के. बी., जर्नल इन्ड इन्स्टीट्यूट साइन्स,  
 77, 275-279 (1997).

184. इमरजेन्स ऑफ स्पिनलैस एण्ड स्पिन - 1/2 पार्टिकल्स फ्रम हॉयर - डाइमेन्शनल ग्रेविटी विद डी-डाइमेन्शनल टॉरेस एड अँ कामपेक्ट मैनीफोल्ड, श्रीवास्तव, एस. के., एण्ड सिन्हा, के. पी., मॉड, फिजिक्स, लैट, 12, 2933 (1997).
185. द फर्मिऑन - लॉकऑन मॉडल एण्ड द सिमेट्री ऑफ द आइर पैरामीटर इन कपरेट सूपरकन्डक्टर्स, सिन्हा, के. पी., इनवाइटेड पेपर प्रेजेन्टेड एट द कॉन्फ्रेंस ऑन सूपरकन्डक्टिविटी, हैदराबाद, दिसम्बर 15-16, (1997).
186. इमरजेन्स ऑफ स्पिन - हॉफ पार्टिकल्स फ्रम, हायर डाइमेन्शनल ज्योमेट्री, श्रीवास्तव, एस. के., एवं सिन्हा, के. पी., कॉन्फ्रेंस ऑन जनरल रिलेटिविटी एण्ड ग्रेविटेशन पूणे, दिसम्बर 17-21 (1997).
187. थर्मोडायनेसिक कैरकटराइजेशन ऑफ द रिवरसिबल टू स्टेट अनफोल्डिंग ऑफ लतोथ बाइन्डिंग प्रोटीन, अँ लार्ज टू डोमेइन प्रोटीन, गणेश, सी., आसिमा एन-शाह, सुरीलिया, ए., एवं वरदराजन, आर, बॉयोकेमिस्ट्री 36, 5020-5028 (1997).
188. स्ट्रक्चरल स्टडीज ऑफ प्रोटीन अलफोल्डिंग, स्वनपारखी, जी. एस., एवं वरदराजन, आर., करेन्ट साइन्स 72, 826-830 (1997).
189. टेम्प्रेटर डिपेन्डेन्स ऑफ द लेविटेशन इफेक्ट : इम्प्लीकेशन्स थशोनाथ. एस. एवं राजप्पा, सी, फेरडे डिस्कस बॉल्यूम 106 (1997).

## 2. पुस्तकें तथा प्रकाशन

1. गदगकर, आर., "द एवोल्यूशन ऑफ कम्यूनिकेशन एण्ड द कम्यूनिकेशन ऑफ इवोल्यूशन" : द केस ऑफ द हनी बी कीन फीरेमोन इन : ओरियन्टेशन एण्ड कम्यूनिकेशन इन आथ्रोपोइड्स (सं) मिरियम लेहरेर, बिरखौसर बेरलॉग, बेसल, pp. 375-395 [116] (1997).
2. गदगकर, आर. "सरवाइवल स्ट्रेटजीस-कोऑपरेशन एण्ड कान्फ्लिक्ट इन एनिमल सोसाइटीज" हार्वर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस, कैम्ब्रिड, मैसेट्टुसैट्स, यूएसए., एवं युनिवर्सिटीज प्रेस लिमिटेड, हैदराबाद, (1998).
3. गाडगिल, एम.; "डाइवर्सिटी : द कॉर्नरस्टोन ऑफ लाइफ ऑन अर्थ", बी सहगल स. एन सी. एस.टी सी. - बी एन एच एस हॉर्नबिल सीरीज, बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटी, बॉम्बे, पी.पी. 64, (1997).
4. गाडगिल. एम., गणेशय्या, के. एन., एवं उमाशंकर, आर., (सं) "बॉयोडाइवर्सिटी ऑफ वेस्टर्न घाट्स", करेन्ट साइन्स का विशेषांक, 73(2) (1997).

5. राजारामन, वी., "कम्प्यूटर प्रोग्रामिंग इन फॉरट्रेन 90 एण्ड 95 ", प्रेन्टीस हॉल ऑफ इंडिया, नई दिल्ली, (1997).
6. राजारामन, वी. एवं राधाकृष्णन, टी., "एन इन्ट्रोडक्शन टु डिजिटल कम्प्यूटर डिजाइन", (चौथा संस्करण), प्रेन्टीस हॉल ऑफ इंडिया, नई दिल्ली (1997).
7. शर्मा, डी.डी., जगजीत नन्दा, बीना ऐनी कुरुविह्ला, के. वी. पी. एम. शफी, "साइज सेलेक्टेड CdS नैनोपार्टिकलरूम इन फिजिक्स आफ सेसिकन्डक्टर नैनोस्ट्रक्चर्स" सं. के. पी. जैन, नरोसा पब्लिशिंग हाउज, नई दिल्ली, पीपी 25, (1997).
8. शर्मा, डी.डी., एवं प्रिया महादेवन, Ab-इनिशियो अंपरोच टु इलेक्ट्रानिक एक्साइटेशन स्पेक्ट्रा इन पेरोवस्काइट LaMO<sub>3</sub> ऑक्साइड्स, इन फ्रान्टियर्स इन मेटिरियल्स मॉलिंग एण्ड डिजाइन, सं. विजय कुमार, सुरजीत सेनगुप्ता एवं बलदेव राज (स्प्रिन्गर वेरलॉग, हीडलबर्ग), (1997).
9. डी.डी. शर्मा एवं प्रिया महादेवन, "इलेक्ट्रानिक एण्ड मैग्नेटिक ट्रान्सिजंस इन अनडेण्ड ट्रान्सिजन मेटल काम्पाउन्ड्स". कन्डेन्ज्ड मैटर थियरीज, वॉल्यूम 12, सं. जे. डब्ल्यू. क्लार्क एवं पी.वी. पानट, नोवा साइन्स पब्लिशर्स, न्यूयार्क (1997).
10. सिन्हा, के. वी., "अन्डरस्टैंडिंग मैथेमैटिक्स - फॉर सीनियर हाई स्कूल स्टुडेन्ट्स" स्पॉन्सर्ड बाइ इनसा साइन्स एजुकेशन प्रोग्राम.
11. वालदिया, के. एस., "डायनेमिक हिमालया " युनिवर्सिटीड प्रेस लिमिटेड, हैदराबाद, 178 p. मार्च 1998.
12. "परिसार मुनदेनु", सं. डॉ. : पी. कृष्णप्पा शेड्डि / डी. आर. नटराज पब्लिशर्स : परिसार विज्ञान परिषद्, एन आई ए एस (न्यास), बेंगलूर

## पुस्तक समीक्षा

टेन्जरस मडल, इन द नेम ऑफ यूजनिक्स, डेनियल जे. केवले, जे. जेनेट वॉल्यूम 76, नं. 2. pp. 161-165 (1997).

## जर्नल ऑफ द इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ साइन्स का विशेषांक

स्टिक स्लिप	-	जी अनंथाकृष्णा
फेस रेसपॉन्स कर्व एण्ड द		
सरकेडियन बलॉक इन डॉसोफिला	-	एम.के. चंद्रशेखरन
अप्लीकेशन्स ऑफ कम्प्यूटेशनल		

इलेक्ट्रोमैग्नेटिक्स	-	एन. बालकृष्णन
क्रिएशन ऑफ न्यूमॉलीक्यूलर ऑब्जेक्ट्स :		
फ्रम मॉलीक्यूलर टु सुपरमॉलीक्यूलर		
सिनथेसिस	-	जी. मेहता
सम रूट्स टु नॉन फर्मी लिक्विड्स	-	बी. श्रीराम शास्त्री

### 3. विचार-विमर्श बैठकों की कार्यवाहियाँ

1. प्रोसिडिंग्स ऑफ एन्डोकोनोलॉजी मेटबॉलिजम एण्ड डायबिटीज (6-8 दिसम्बर 1996), सं : के. एम. प्रसन्न कुमार, पब्लिशड बाइ प्रिन्टकम्प्यूनिकेशन्स प्रा. लि.
2. इन्टरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन सूपर प्लॉसटिसिटी इन अड्वान्स्ड मेटिरियल्स - आई सी एस ए एम (ICSAM) 97(29-31 जनवरी 1997) , सं : अतुल एच. चोवसी, पब्लिस्ट बाइ ट्रान्स टैक पब्लिकेशन्स.
3. प्रोसिडिंग्स ऑफ सेकेंड आई आई एस सी - नेशनल सेमिनार ऑन जिओटैकनिकल इंजीनियरिंग 24-25 जुलाई 1997) (प्रोफेसर ए. श्रीधरन / टी.एस.नागराज के सम्मान में) सिविल इंजीनियरिंग आई आई एस सी द्वारा आयोजित).
4. कॉन्फ्रेंस ऑन सिगनल प्रोसेसिंग, कम्प्यूनिकेशन्स एण्ड नैटवर्किंग (16-18, जुलाई 1997), सं: अनुराग कुमार, वी. यू. रेड्डी (आई आई एस सी), टाटा मैक ग्रॉहिल पब्लिशिंग कं. लि, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित.
5. प्रोसिडिंग्स ऑफ डिस्कशन मीटिंग ऑन "फ्लाइट वेहिकल ऍयरोडायनेमिक्स" (14 अगस्त 1997) जे एन सी ए एस आर एवं ऍयरोस्पेस इंजीनियरी, आई आई एस सी द्वारा आयोजित).

## अध्याय - VII - पुरस्कार / उपाधियाँ

हमारे केन्द्र के निम्नलिखित संकाय एवं ऑनरेरी संकाय सदस्यों को राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर उनके शोध एवं विकासात्मक कार्यों को मान्यता देते हुए विभिन्न उपाधियाँ तथा पुरस्कार प्राप्त हुए हैं :

### फ़ैलोशिप

प्रो. उदय मैत्रा

...

भारतीय विज्ञान अकादमी

ऑनरेरी संकाय सदस्य

कैमिकल बायोलॉजी यूनिट

### सदस्यता

प्रो. आर. गदगकर

...

जीवन सदस्य इंडियन कॉम्प्लेक्स

ऑनरेरी संकाय सदस्य

सिस्टम्स सोसाइटी, बेंगलोर

एनिमल बिहेवियर यूनिट

फुल मेम्बर, सिगमा XI

नेशनल इन्स्टीट्यूट ऑफ इकालॉजी, जयपुर

जीवन सदस्य, इंडियन साइन्स कॉंग्रेस

असोसिएशन सदस्य, मंत्रीमंडल के

वैज्ञानिक सलाहकार समिति

(एसएसी-सी), भारत सरकार

### सम्पादकीय मंडल

प्रो. आर. गदगकर

...

सदस्य, जर्नल ऑफ पैरासाइटोलॉजी

ऑनरेरी संकाय सदस्य

एण्ड अप्लाइड एनिमल बायोलॉजी

एनिमल बिहेवियर यूनिट

### पुरस्कार

प्रो. आर. गदगकर

...

इंडियन साइन्स कॉंग्रेस, 1997 में प्लेटिनम

ऑनरेरी संकाय सदस्य

न्युबिली लेक्चरर

एनिमल बिहेवियर यूनिट

प्रो. वी. राजारामन  
आईबीएम रिसर्च प्रोफेसर

...

पद्म भूषण, 1998 डैटाक्रेस्ट  
इन्डस्ट्री पैनल -  
इन्फरमेशन प्रौद्योगिकी 1997 में  
आजीवन उपलब्धि पुरस्कार

पारितोषिक एवं पदक

प्रो. वी. राजारामन  
आई बी एम रिसर्च प्रोफेसर

...

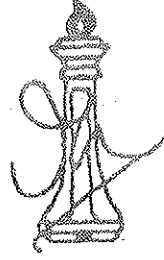
सैयद हुसैन जहीर पदक (1998)

डॉ. वी.के. शर्मा  
रिसर्च आसोसिएट  
एनिमल बिहेवियर यूनिट

...

युवा वैज्ञानिकों के लिए  
इनसा पदक (1998)

## वित्तीय विवरण



नाम	:	जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र
पता	:	मुख्य परिसर, जक्कूर, पो. ऑ. जक्कूर, बेंगलूर - 560 064.
समाप्त वर्ष	:	31 मार्च 1998
कर - निर्धारण वर्ष	:	1998-99

जी. वी. वेंकटनारायणा  
चार्टर्ड ऐकाउन्टेन्ट  
नं. 618, 75 वॉ क्रॉस  
6 ठा ब्लॉक, राजाजीनगर  
बेंगलूर 560 010.

मेसर्स जी. आर. वेंकटनारायणा

चार्टर्ड ऐकाउन्टेन्ट्स

नं. 618, 75 वॉ क्रॉस

6ठा ब्लाक, राजाजीनगर

बेंगलोर 560 010

जून 12, 1998

### लेखा-परीक्षा रिपोर्ट

हमने जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र, जकूर परिसर, जकूर, बेंगलोर 560 064, के 31 मार्च 1997 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, इसके अतिरिक्त बैंकों से नक़द बकाया संबंधी प्रमाण-पत्र प्राप्त किए और सत्यापित किए। 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 हैं और उचित विवरण (चित्र) प्रस्तुत करते हैं :

(i) 31 मार्च 1998 को जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र के तुलन पत्र के संबंध में।

और

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

कृते जी. आर. वेंकटनारायणा

चार्टर्ड ऐकाउन्टेन्ट्स

हस्ताक्षर

(जी. आर. वेंकटनारायणा)

पार्टनर



31 मार्च 1998 को यथा तुलन पत्र

1996-97 रु.	1996-97 पै.	देयता	1997-98 रु.	1997-98 पै.	परिसंपत्तियाँ	1997-98 रु.	1997-98 पै.
18,19,03,955	16	<u>पूँजीगत निधि</u> अचल परिसंपत्तियाँ : विपरीत के अनुसार जे. एन. सेंटर	23,31,68,023	66	<u>अचल परिसंपत्तियाँ</u> अनुसूची 2 के अनुसार जे. एन. सेंटर	23,31,68,023	66
3,06,70,121	00	कार्बन एवं नैनो मेटिरियल्स	3,41,79,930	00	कार्बन एवं नैनो-मेटिरियल्स	3,41,79,930	00
98,78,095	00	फिजिक्स एवं कैमिस्ट्री मेटिरियल्स	98,78,095	00	फिजिक्स एवं कैमिस्ट्री ऑफ मेटिरियल्स	98,78,095	00
12,00,000	00	क्वास्टर स्टडीज	25,32,346	00	क्वास्टर स्टडीज	25,32,346	00
1,10,14,749	11	<u>अधिशेष</u> : आय एवं व्यय लेखा			अग्रिम एवं जमा		
36,74,359	27	जे. एन. सेंटर			अनुसूची 3 के अनुसार		
18,00,000	00	कार्बन एवं नैनो मेटिरियल्स	4,49,834	00	प्रोफेसरशिप एनड. निधी	2,06,90,558	95
1,16,46,590	68	क्वास्टर स्टडीज			अनुसूची 4 के अनुसार	1,44,94,650	00
74,84,530	50	प्रोफेसर एनडाउनमेंट निधि			घाटा : आय एवं व्यय के अनुसार	9,74,837	83
25,92,72,400	72	अनुसूची 4 के अनुसार	1,45,54,256	67	नकद एवं बैंक शेष	36,90,375	92
		विधि देनदार	2,49,45,336	45	बैंक बुक द्वारा	59,606	67
		अनुसूची 1 के अनुसार	31,97,07,821	78	बैंक बुक द्वारा एस. आई. बी.	3,819	75
		कुल रु.			नकद बुक द्वारा	35,578	00
			25,92,72,400	72	कुल रु.		
			31,97,07,821	78		31,97,07,821	78

समसंबंधक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कृते मेसर्स जी. आर. बैंकटनायणा  
चार्टर्ड एंकाउन्टेन्ट

स्थान : बंगलोर  
तिथि : 12.06.1998

डी. रंगनाथराव  
लेखा अधिकारी

सी. एन. आर. राव  
अध्यक्ष

(जी आर. बैंकटनायणा)  
पार्टनर

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र



31.03.98 को समाप्त वर्ष के लिए आय व व्यय लेखा

1996-97		व्यय		1997-98		1996-97		आय		1997-98	
रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
25,27,601	00	बिजली एवं जल पभार व्यय		30,81,096	00	30,81,096	00				
1,26,230	00	विज्ञापनों पर व्यय		3,99,471	00	3,99,471	00				
2,10,371	00	घरेलू यात्रा व्यय		1,35,440	00						
--	--	विदेशी यात्रा व्यय		43,466	00	1,78,906	00				
14,58,988	00	भवन निर्माण रख रखाव पर व्यय		16,90,523	00						
5,41,607	00	उद्यान रख-रखाव पर व्यय		5,77,613	00						
7,67,699	00	उपकरण रख रखाव पर व्यय		13,85,776	00						
1,24,108	00	अतिथि-गृह रख रखाव पर व्यय		1,22,739	00						
74,200	00	वाहन रख रखाव पर व्यय		55,290	00						
86,964	00	कार्यालय रख रखाव पर व्यय		49,813	00						
59,457	00	कैन्टीन रख रखाव पर व्यय		59,396	50						
8,38,298	00	बिजली व जल रख रखाव पर व्यय		9,12,989	00	48,54,139	50				
50,150	00	सदस्यता फीस की बावत		22,265	00						
--	--	सीओएसटीडी कार्यक्रम पर व्यय		3,97,756	00						
20,80,749	00	विचार-विमर्श बैठकों पर व्यय		29,43,480	00						
3,30,000	00	अनुसंधान सहयोग की बावत		4,64,805	00						
1,34,110	00	प्रकाशनों पर व्यय		13,748	00						
1,73,380	00	एस.आर.एफ. पी 1996 पर व्यय		--	--						
1,77,750	00	एस.आर.एफ. पी 1997 पर व्यय		3,01,229	00						
12,314	00	सीटीएसएसएसपी 1996 पर व्यय		--	--						
--	--	सीटीएसएसएसपी 1997 पर व्यय		15,789	00						
5,26,505	00	पीएच.डी. कार्यक्रम पर व्यय		8,84,990	00						
75,801	00	लघु अवधि कार्यक्रम पर व्यय		14,170	00						
--	--	एसआई पी 98 पर व्यय		1,57,914	00	52,16,146	00				
23,94,292	00	कन्ज्यूमबल्स लेब पर व्यय		50,73,303	42	50,73,303	42				
3,75,12,803	11	अधिशेष सी/ओ की बावत		5,02,89,230	67	5,02,89,230	67				
6,06,50,101	11	कुल रु				8,29,27,466	59	6,06,50,101	11	कुल रु.	8,29,27,466

31.03.98 को समाप्त वर्ष के लिए आय व व्यय लेखा

1996-97		1997-98		1996-97		1997-98	
रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
<b>अनावर्ती व्यय</b>							
33,47,997	00			3,75,12,803	11		
इन्फ्रा-ढाँचात्मक सुविधा पर व्यय							
5,71,290	00	39,30,643	50				
कार्यालय साज-सजाव उपकरण							
1,66,92,221	00	3,51,075	00				
वैज्ञानिक उपकरणों पर व्यय							
9,88,959	00	1,14,99,967	00				
फर्नीचर पर व्यय							
--	--	5,41,194	00				
वाहनों पर व्यय							
4,36,174	00	3,55,966	00				
लायब्रेरी किताबों पर व्यय							
21,68,617	00	7,60,015	00				
लायब्रेरी जर्नलों पर व्यय							
12,42,530	00	31,42,098	00				
भवन-जेएनसी/छात्रावास ब्लॉक पर व्यय							
10,50,266	00	68,39,611	00				
भवन निर्माण - नई प्रयोगशाला पर व्यय							
--	--	41,41,335	00				
कम्प्यूटर पर व्यय							
--	--	57,07,557	00				
एससी साज-सजाव एडीवी टैक लैब							
--	--	69,94,607	00				
वैज्ञानिक उपकरण मैनेजेंट पर व्यय							
--	--	70,00,000	00				
व्यय से अधिक आय की बावत							
1,10,14,749	11	--	--				
<b>3,75,12,803</b>	<b>11</b>	<b>5,12,64,068</b>	<b>50</b>	<b>3,75,12,803</b>	<b>11</b>	<b>5,12,64,068</b>	<b>50</b>
<b>कुल रु</b>							

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

(जी आर. वेंकटनायणा)  
पार्टनर

सी. एन. आर. राव  
अध्यक्ष

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

टी. रंगनाथराव  
लेखा अधिकारी

स्थान : बेंगलोर  
तिथि : 12.06.1998



31.03.98 को समाप्त वर्ष के लिए आय व व्यय लेखा

क्लस्टर अध्ययन

1996-97		व्यय		1997-98		1996-97		आय		1997-98		
रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	
30,00,000	00	अनावर्ती व्यय कन्ज्यूमबल्स सीएस की बाबत	17,820	00	17,820	00	--	ओपी-श्रीष-सीएस द्वारा जीआईए-डिएसटी-सीएस द्वारा	18,00,000	00	18,00,000	00
30,00,000	00	अधिशेष सी/ओ की बाबत			17,82,180	00	30,00,000	00				
30,00,000	00	कुल रु.			18,00,000	00	30,00,000	00	कुल रु.		18,00,000	00
		अनावर्ती व्यय										
12,00,000	00	वैज्ञानिक उपकरण क्लस्टर अध्ययन	13,32,346	00	13,32,346	00	30,00,000	00	आधिशेष व्यय बी/एफ		17,82,180	00
18,00,000	00	व्यय से अधिक आय की बाबत			4,49,834	00						
30,00,000	00	कुल रु.			17,82,180	00	30,00,000	00	कुल रु.		17,82,180	00

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

सी.एन.आर. राव  
अध्यक्ष

टी. रंगनाथराव  
लेखा अधिकारी

स्थान : बेंगलोर  
तिथि : 12.06.1998

(जी आर. वेंकटनायणा)  
पार्टनर

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

अनुसूची नं. 1 विविध देनदार

सं.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
अ.	<b>सुरक्षा जमानत व डीएमडी</b>				
1	आर. मुनिस्वामी	24,004	00		
2	हरीश कुमार	7,775	00		
3	दोड्डमने ब्रदर्स	6,575	00		
4	कुमार इलेक्ट्रिकल्स	2,61,613	00		
5	टॉम्स एण्ड कं.	15,925	00		
6	डब्ल्यू सी आई शिपिंग कारपोरेशन	10,000	00		
7	एन एम श्रीनिवास मूर्ति	1,375	00		
8	बाबू ट्रेडर्स	1,000	00		
9	एम पी चंद्रशेखर	20,000	00		
10	जागृति सेक्यूरिटी सर्विसेज	24,000	00		
11	एच एन विजयराघव रेड्डी एण्ड कं	6,22,148	00		
12	वाई रमेश	5,539	00		
13	एन. दिवाकर	2,94,904	00		
14	के. आर. मुरलीधरन	29,000	00		
15	के. बाबू राजू	29,000	00	13,52,858	00
ब	<b>बकाया देयताएँ</b>				
1	बिजली / पानी रख रखाव देय	30,000	00		
2	वेतन/मानदेय देय	71,992	00		
3	भवन रख रखाव देय	70,000	00		
4	सवारी ट्रान्स देय	80,000	00		
5	सुरक्षा सेवा देय	60,000	00		
6	उद्यान रख रखाव देय	40,000	00		
7	लेखा - परीक्षा फीस देय	15,000	00		
8	कॉन्ट्रि व सब्स पर ब्याज देय	50,456	00	4,17,448	00
स	<b>विशिष्ट क्षेत्रों के लिए अन्य</b>				
1	यू एस आई एफ (एस एण्ड टी) यू एस ए - आर नरसिम्हा	1,91,401	00		
2	आर जी एफ नूतन विचार	1,92,374	00		
3	आर जी एफ ग्रीष्म कार्यक्रम	13,249	00		
4	इनसा	42,054	00		
5	एन ए एन - आर नरसिम्हा	69,874	00		
6	आई आई एम - वी नन्जुंडय्या	23,815	00		
7	आई आई एस सी - सीमेन्ट	6,49,919	45		
8	ऐयरफोर्स ऑफिस - के एस नारायण	1,70,793	00		
9	डी एस टी / पी सी सी पी / के एस नारायण	1,22,127	00		
10	मॉन्टब्लेक्स / डी एस टी / आर नरसिम्हा	1,20,000	00		
11	आई ए एस - लाइफ़सकैप	52,045	00		
12	युनेस्को - के वी साने	44,795	00		
13	डी एस टी / ई एल एफ - 2 / एन एस	1,21,937	00		
14	यूजीसी - के वी साने	84,894	00		

**अनुसूची नं. 1 विविध देनदार**

सं.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
15	आई यू पी ए सी - के वी साने	92,752	00		
16	मैस जमानत	550	00		
17	अवधान राशि जमा	23,170	00		
18	सी. एस. आई आर अनुदान - साजी वर्गीस	28,335	00		
19	आर जी एफ - हेमलता बलराम	37,256	00		
20	ई एम आर - नमिता सुरोलिया	2,25,166	00		
21	एशियन अकादमी सेमिनार	1,90,000	00		
22	विचार-विमर्श बैठक सी एस आई आर नं. 171	45,000	00		
23	जे एन सी / सी एस आई आर / 98 / के एस नारायण	8,24,533	00		
24	डी एस टी / इनडो / इजरायल / के एस एन	15,00,000	00		
25	बोइंग - आर नरसिम्हा	3,91,544	00		
26	एस ए सी (एम) ए / सी	1,50,419	00	54,08,002	45
द	<u>एल/सी देनदार</u>				
1	विविध देनदार - जे एन सी	36,50,000	00		
2	विविध देनदार - ससपेंस	92,904	00		
3	विविध देनदार - ई ए म डी / एस डी	1,24,124	00		
4	विविध देनदार - ए डी वी लैब	64,00,000	00		
5	विविध देनदार - मैगनेट (एम ए जी एन ई टी)	75,00,000	00	1,77,67,028	00
	<b>कुल अ + ब + स + द</b>			<b>2,49,45,336</b>	<b>45</b>

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

स्थान : बेंगलोर  
तिथि : 12.06.1998

टी. रंगनाथराव  
लेखा अधिकारी

सी.एन.आर. राव  
अध्यक्ष

(जी आर. वेंकटनायणा)  
पार्टनर

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र



अनुसूची सं 2 अचल परिसंपत्तियाँ

सं	व्यय	यथा 31.03.97		वर्ष के दौरान परिवर्धन		यथा 31.03.98	
		रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
अ							
1	जेएससीएसआर जंकर में भूखण्ड कर्नाटक सरकार द्वारा निशुल्क प्रदत्त, देखें आदेश सं आर डी 174 -एल जी वी - 87 (पी) / 21.9.89) एवं आर डी / 4 ए व्ही / 94/18-8-96. 15.55 व 1.37 एकड क्रमशः	--	--	--	--	--	--
2	भवन	7,96,58,165	26			7,96,58,165	26
3	इन्फ्रॉ ढाँचात्मक सुविधा	1,92,70,184	82			2,32,00,828	32
4	कार्यालय साज-सजा एवं उपकरण	32,05,126	63			35,56,201	63
5	वैज्ञानिक उपकरण	6,36,48,658	47			7,51,48,625	47
6	फर्नीचर	38,66,193	87			44,07,387	87
7	वाहन	4,16,338	10			7,72,304	10
8	लाइब्रेरी पुस्तकें	27,88,042	21			35,48,057	21
9	लाइब्रेरी जर्नल	64,30,449	80			95,72,547	80
10	भवन - जे एन सी/छात्रावास ब्लॉक	12,42,530	00			80,82,141	00
11	भवन निर्माण नई प्रयोगशाला	13,78,266	00			55,19,601	00
12	कम्प्यूटर	--	--			57,07,557	00
13	वैज्ञानिक उपकरण ए डी वी टैक लैब	--	--			69,94,607	00
14	वैज्ञानिक उपकरण भैगनैट (एम ए डी एन ई टी)	--	--			70,00,000	00
	<b>कुल अ</b>	<b>18,19,03,955</b>	<b>16</b>	<b>5,12,64,068</b>	<b>50</b>	<b>23,31,68,023</b>	<b>66</b>
ब							
1	कार्बन एवं नैनोमेटिरियल्स पर कोर दल वैज्ञानिक उपकरण सी एम एम	3,06,70,121	00			3,41,79,930	00
	<b>कुल ब</b>	<b>3,06,70,121</b>	<b>00</b>	<b>35,09,809</b>	<b>00</b>	<b>3,41,79,930</b>	<b>00</b>

अनुसूची सं 2 अचल परिसंपत्तियाँ

सं	व्यय	यथा 31.03.97		वर्ष के दौरान परिवर्धन		यथा 31.03.98	
		रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
स	फिजिक्स एवं कैमिस्ट्री ऑफ मैटिरियल्स यूनिट वैज्ञानिक उपकरण पी सी एम फर्नीचर पी सी एम	98,69,295 8,800	00 00	-- --	-- --	98,69,295 8,800	00 00
	<b>कुल स</b>	<b>98,78,095</b>	<b>00</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>98,78,095</b>	<b>00</b>
द	क्लस्टर स्टडीज वैज्ञानिक उपकरण क्लस्टर स्टडीज	12,00,000	00	13,32,346	00	25,32,346	00
	<b>कुल द</b>	<b>12,00,000</b>	<b>00</b>	<b>13,32,346</b>	<b>00</b>	<b>25,32,346</b>	<b>00</b>

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कृते मेसर्स जी. आर. वैकटनारायणा  
चार्टर्ड ऐकाउन्टेन्ट

(जी आर. वैकटनारायणा)  
पार्टनर

सी.एन.आर. राव  
अध्यक्ष

टी. रंगनाथराव  
लेखा अधिकारी

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

स्थान : बंगलोर  
तिथि : 12.06.1998

अनुसूची नं 3 अग्रिम व जमा

सं.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
<b>अ</b>	<b>जमा</b>				
1	सावधि जमा कैनरा बैंक	25,00,000	00		
2	एस सीआरएस जमा	2,06,258	00		
3	एल सी जमा जे एन सी	1,00,50,000	00		
4	एल सी जमा मैगनेट (एम ए जी एन ई टी)	75,00,000	00	2,02,56,258	00
<b>ब</b>	<b>ऋण एवं जमा</b>				
1	सी एस आई आर-के एस वालदिया	4,169	95		
2	जी ओ के एल सी ई - के वी साने	2,632	00		
3	एशियाटिक इंडस्ट्रियल गैसेस	13,500	00		
4	नमिता सुरोलिया	3,000	00		
5	ए रघुराम राजू	2,761	00		
6	जी यू कुलकर्णी	5,000	00		
7	के एस चंद्रशेखर	2,000	00		
8	के वी साने	15,000	00		
9	उदय मैत्रा	6,000	00		
10	अमित बासु	15,000	00		
11	सिलिन्डर जमानत	10,000	00		
12	माइगा गैसेस (प्रा) लि.	2,000	00		
13	एन आर मौदगल	5,000	00		
14	एम ए इत्यचेन	15,000	00		
15	गीता एल	9,649	00		
16	साजी वर्गीस	4,000	00		
17	मोहम्मद युसुफ	15,000	00		
18	एस उमापति	5,000	00		
19	बी एम देव	3,343	00		
20	एशियाटिक एयर-ओ-गैस इंजी कं. लि.	5,000	00		
21	श्रीनाथ वी	6,000	00		
22	के. वी. सिन्हा	15,000	00		
23	एस ए सी (सी) सी एन आर	1,85,931	00		
24	हंस राज नेगी	10,000	00		
25	एम. आर एस राव	5,000	00		
26	सीतारामन डी वी	5,000	00		
27	वाहन अग्रिम	3,700	00		
28	एल टी सी अग्रिम	615	00	3,74,300	95

अनुसूची नं 3 अग्रिम व जमा

सं.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
स	स्थाई पेशगी				
1	स्थाई पेशगी	15,500	00	15,500	00
द	त्योहार अग्रिम				
1	त्योहार अग्रिम	44,500	00	44,500	00
	कुल अ + ब + स + द			2,06,90,558	95

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कुंते मेसर्स जी. आर. वैकटनारायणा  
चार्टर्ड एंकाउन्टेन्ट

स्थान : बेंगलोर  
तिथि : 12.06.1998

टी. रंगनाथराव  
लेखा अधिकारी

सी.एन.आर. राव  
अध्यक्ष

(जी आर. वैकटनारायणा)  
पार्टनर

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

अनुसूची नं 4 प्राफेसरशिप एन्डाउनमेंट निधि

सं.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
1	आई बी एम प्राफेसरशिप निधि	11,34,741	00		
2	एचएलएल प्राफेसरशिप निधि	16,24,127	68		
3	घारडा प्राफेसरशिप निधि	7,28,420	00		
4	एस्ट्रा रिसर्च प्राफेसरशिप निधि	7,00,276	00		
5	डी एई विक्रम साराभाई निधि	7,19,785	77		
6	डी आर डी ओ डी एस कोठारी प्राफेसरशिप निधि	12,29,722	00		
7	सीएसआईआर भटनागर प्राफेसरशिप निधि	12,64,230	00		
8	युनेस्को नेहरू प्राफेसरशिप निधि	16,25,733	00		
9	ज्ञान्ता सीतारामय्या स्टे. निधि	1,31,264	12		
10	जेएन सी कॉरपस निधि	35,65,363	54		
11	जे एन सी सी एन आर कॉरपस निधि	1,29,604	00		
12	जे एन सी रॉयल्टी निधि	72,591	56		
13	बापू नारायणस्वामी प्राइज	53,398	00		
14	अन्तरिक्ष विभाग	15,75,000	00		
	<b>कुल</b>			<b>1,45,54,256</b>	<b>67</b>
	जमा एन्डाउनमेंट प्राफेसरशिप निधि				
1	आई सी आई सी आई	26,90,000	00		
2	आई डी बी आई	20,00,000	00		
3	एच डी एफ सी	28,50,000	00		
4	बी ई एम एल	5,00,000	00		
5	सी आर बी कैपिटल	12,000	00		
6	एन्डाउनमेंट जमा बैंक	36,42,650	00		
7	आई एफ सी आई	4,00,000	00		
8	स्टील अथारिटी ऑफ इंडिया	8,00,000	00		
9	यू टी आई	8,00,000	00		
10	आ ई डी बी आई प्रलेक्सीवॉन्ड्स	6,00,000	00		
11	एन टी पी सी लि	2,00,000	00		
	<b>कुल</b>			<b>1,44,94,650</b>	<b>00</b>

समसंख्यक तिथि की हभारी रिपोर्ट के अनुसार  
कृते मेसर्स जी. आर. वेंकटनायणा  
चार्टर्ड एंकाउन्टेन्ट

स्थान : बेंगलोर

तिथि : 12.06.1998

टी. रंगनाथराव

लेखा अधिकारी

सी.एन.आर. राव

अध्यक्ष

(जी आर. वेंकटनायणा)

पार्टनर

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

**31.3.1998 को यथा सी पी एफ एवं उपदान निधि विवरण**

क्रम सं.	वर्ष	अभिदान	अभिदान पर ब्याज	अभिदान पर अर्जित ब्याज	केन्द्र की कुल ब्याज प्रभार	सरकार का अंशदान	जमा अंशदान पर ब्याज	अंशदान पर अर्जित कुल ब्याज	केन्द्र की प्रभारित कुल ब्याज	उपदान निधि प्रावधान
		रु.	रु.	रु.	रु.	रु.	रु.	रु.	रु.	रु.
1.	1992-93	10,157	61	-	61	10,154	-	-	-	7,000
2.	1993-94	20,575	2,282	575	1,707	19,036	1,221	-	1,221	10,000
3.	1994-95	33,662	5,602	3,117	2,485	31,079	3,649	-	3,649	15,000
4.	1995-96	58,083	10,784	10,784	Nil	43,644	7,608	2,792	4,816	25,000
5.	1996-97	1,28,959	22,235	22,235	Nil	69,718	13,968	13,968	--	80,000
6.	1997-98	6,01,643	77,565	27,277	50,288	5,49,596	51,661	51,661	Nil	4,00,000
	<b>TOTAL</b>	<b>8,53,079</b>	<b>1,18,529</b>	<b>63,988</b>	<b>54,480</b>	<b>7,23,227</b>	<b>78,107</b>	<b>68,421</b>	<b>9,686</b>	<b>5,37,000</b>

**जमाशशि पर अर्जित ब्याज - 31-3-1998**

अधशेष	7,607
आई सी आई सी आई	14,236
केनरा बैंक	50,300
एस बी ए / सी.	6,795
	<hr/>
	78,938
	<hr/>
अंशदान पर ब्याज	77,565
अभिदान पर ब्याज	51,661
	<hr/>
	1,29,226
अर्जित ब्याज	78,938
केन्द्र द्वारा दिए अंशदान पर ब्याज	50,288

**31-3-98 को यथा निधि स्थिति**

अभिदान	8,53,079	
अंशदान पर ब्याज	1,18,529	
	<hr/>	9,71,608
अंशदान	7,23,227	
अभिदान पर ब्याज	78,107	
	<hr/>	8,01,334
उपदान निधि		5,37,000
		<hr/>
		23,09,942
<b>जमाशशि</b>		
केनरा बैंक	--	14,35,000
आई सी आई सी आई	--	1,00,000
आई एफ सी आई	--	1,00,000
आई डी बी आई	--	3,00,000
के बी जे एन एल	--	2,00,000
एस बी ए/सी	--	1,24,486
जेएनसीएसआर	--	50,456
		<hr/>
		23,09,942

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कुते मेसर्स जी. आर. वेंकटरायणा  
चार्टर्ड ऐकाउन्टेन्ट

स्थान : बेंगलोर  
तिथि : 12.06.1998

टी. रंगनाथराव  
लेखा अधिकारी

सी.एन.आर. राव  
अध्यक्ष

(जी.आर. वेंकटरायणा)  
पार्टनर

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

31.03.98 का यथा शेष परीक्षण (ट्रॉयल बैलेन्स) पृष्ठ सं. 1

क्रम सं.	कोड	विवरण	नामे		श्रृण	
1.	101	बैंक बही I	36,90,375	92		
2.	202	बैंक बही II	59,606	67		
3.	303	बैंक बही एस.बी.आई.	3,819	75		
4.	404	रोकड बही	35,578	00		
5.	1001	अधशेष जेएनसी			1,10,14,749	11
6.	1002	पूंजी निधि - जेएनसी			18,19,03,955	16
7.	1003	जी-आई-ए डी एस टी - जेएनसी			6,27,00,000	00
8.	2501	अवधि जमा कैनरा बैंक	25,00,000	00		
9.	2502	एस. ऋण जमा	2,06,258	00		
10.	2503	एल सी जमा जे एन सी	1,00,50,000	00		
11.	3001	आर मुनिस्वामी			24,004	00
12.	3002	हरीश कुमार			7,775	00
13.	3003	दोड्डमने ब्रदर्स			6,575	00
14.	3004	कुमार इलेक्ट्रिकल्स			2,61,613	00
15.	3005	टॉम्स एण्ड कं.			15,925	00
16.	3006	डब्ल्यू सी आई शिपिंग कार्पो			10,000	00
17.	3007	एन. एम. श्रीनिवास मूर्ति			1,375	00
18.	3008	बाबू ट्रेडर्स			1,000	00
19.	3009	एम. पी. चंद्रशेखर			20,000	00
20.	3010	जागृति सेक्यूरिटी सर्विसेज			24,000	00
21.	3011	एच. एन. विजयराघव रेड्डी एण्ड कं			6,22,148	00
22.	3013	वाई. रमेश			5,539	00
23.	3018	एन दिवाकर			2,94,904	00
24.	3024	के. आर. मुरलीधरन			29,000	00
25.	3025	के. बाबू राजू			29,000	00
26.	3520	सी पी एफ अंशदान	5,49,596	00		
27.	3525	उपदान निधि	40,000	00		
28.	3529	अभिदान पर ब्याज	50,288	00		
29.	4001	यूसु जाई एफ (एस एण्ड टी) यू एस ए - आर. नरसिम्हा			1,91,401	00
30.	4002	आर. जी. एफ. नूतन विचार			1,02,374	00
31.	4003	आर. जी. एफ. ग्रीष्म कार्यक्रम			13,249	00
32.	4004	सी एस आई आर - के एस बालदिया	4,169	95		
33.	4006	इन्सा (आई एन एस ए)			42,054	00
34.	4007	एन ए एल - आर. नरसिम्हा			69,874	00
35.	4008	आई आई एम - वी नन्जुन्डय्या			23,815	00
36.	4009	आई आई एस सी - सीमेन्ट			6,49,919	45
37.	4010	ऐयर फोर्स ऑफिस - के एस नारायण			1,70,793	00
38.	4011	डीएसटी/पी सी सी पी / के एस नारायण			1,22,127	00

31.03.98 का यथा शेष परीक्षण (ट्रॉयल बैलैन्स) पृष्ठ सं. 1

क्रम सं.	कोड	विवरण	नामे	श्रृण
39.	4013	मॉन्टब्लेक्स / डी एस टी / आर नरसिम्हा		1,20,000 00
40.	4014	आई ए एस - लाइफरकैप		52,045 00
41.	4015	युनेस्को - के वी. साने		44,795 00
42.	4016	जी ओ के एल सी ई - के वी साने	2,632 00	
43.	4017	डी एस टी / ई एल एफ - 2/ एनएस		1,21,937 00
44.	4019	यू जी सी - के वी साने		84,894 00
45.	4020	आई यू पी एस सी - के वी साने		92,752 00
46.	4021	मैस जमाराशि		550 00
47.	4022	अवधान राशि जमा		23,170 00
48.	4024	सी एस आई आर अनुदान - साजी वर्धीस		28,335 00
49.	4025	आर जी एफ - हेमलता बलराम		37,256 00
50.	4026	इएमआर - नमिता सुरोलिया		2,25,166 00
51.	4027	एशियन अकादमी सेमिनार		1,90,000 00
52.	4029	विचार-विमर्श बैठक सी एस आई आर सं 171		45,000 00
53.	4030	जे एन सी / सी एस आई आर /98/के एस नारायण		8,24,533 00
54.	4031	डी एस टी / इन्डो / इज़रॉयल / के एस एन		15,00,000 00
55.	4032	बोइंग - आर नरसिम्हा		3,91,544 00
56.	5001	ऐशियाटिक आई एन डी एल गैसेज़	13,500 00	
57.	5003	नमिता सुरोलिया	3,000 00	
58.	5007	ए. रघुराम राजू	2,761 00	
59.	5010	जी. यू. कुलकर्णी	5,000 00	
60.	5012	के. एस. चंद्रशेखर	2,000 00	
61.	5017	के. वी. साने	15,000 00	
62.	5027	उदय मैत्रा	6,000 00	
63.	5028	अमित जे बासु	15,000 00	
64.	5032	सिलिन्डर जमाराशि	10,000 00	
65.	5033	मीगा गैसेज़ (प्रा) लि.	2,000 00	
66.	5041	एन आर मौदगल	5,000 00	
67.	5049	एम. ए. इत्याचैन	15,000 00	
68.	5052	गीता एल	9,649 00	
69.	5055	साजी वर्धीस	4,000 00	
70.	5057	मोहम्मद युसुफ	15,000 00	
71.	5058	एस. उमापति	5,000 00	
72.	5059	बी. एन. देब	3,343 00	
73.	5064	ऐशियाटिक एयरो - गैस इंजि कं. लि.	5,000 00	
74.	5065	श्रीनाथ वी	6,000 00	
75.	5074	के. वी. सिन्हा	15,000 00	
76.	5076	एस ए सी (सी) सी एन आर	1,85,931 00	
77.	5077	एस ए सी (एम) ए / सी		1,50,419 00



31.03.98 का यथा शेष परीक्षण (ट्रॉयल बैलेन्स) पृष्ठ सं. 1

क्रम सं.	कोड	विवरण	नामे		श्रुण	
78.	5079	हंसराज नेगी	10,000	00		
79.	5080	एम आर एस रावज	5,000	00		
80.	5081	सीतारामन डी बी	5,000	00		
81.	5501	विविध लेनदार - जे एन सी			36,50,000	00
82.	5502	विविध लेनदार - उच्चत (ससपेन्स)			92,904	00
83.	5503	विविध लेनदार ई एम डी / एस डी			1,24,124	00
84.	5520	त्योहार अग्रिम	44,500	00		
85.	5525	पर्क पेशगी	15,500	00		
86.	5530	बाहन पेशगी	3,700	00		
87.	5531	एल टी सी पेशगी	615	00		
88.	6001	आई बी एम प्रोफेसरशिप निधि			11,34,741	00
89.	6002	एच एल एल प्रोफेसरशिप निधि			16,24,127	68
90.	6003	धारडा प्रोफेसरशिप निधि			7,28,420	00
91.	6004	अस्ट्रा रिस. सें प्रोफेसरशिप निधि			7,00,276	00
92.	6005	डी ए ई विक्रम साराभाई निधि			7,19,785	77
93.	6006	डी आर डी ओ डी. एस. कोठारी प्रोफेसरशिप निधि			12,29,722	00
94.	6007	सी एस आई आर भटनागर प्रोफेसरशिप निधि			12,64,230	00
95.	6008	युनेस्को नेहरू प्रोफेसरशिप निधि			16,25,733	00
96.	6009	शान्ता सीतारामय्य एम टी निधि			1,31,264	12
97.	6010	जेएनसी कॉरपस निधि			35,65,363	54
98.	6011	जेएनसी सी एन आर कॉरपस निधि			1,29,604	00
99.	6012	जे एन सी रॉयल्टी निधि			72,591	56
100.	6014	बापू नारायण स्वामी प्राइज			53,398	00
101.	6015	अन्तरिक्ष विभाग			15,75,000	00
102.	6502	आई सी आई सी आई	26,90,000	00		
103.	6503	आई डी बी आई	20,00,000	00		
104.	6504	एच डी एफ सी	28,50,000	00		
105.	6505	बी ई एम एल	5,00,000	00		
106.	6508	सी आई बी पूंजी	12,000	00		
107.	6509	एनडीउनमेन्ट जमाराशि केनरा बैंक	36,42,650	00		
108.	6510	आई एफ सी आई	4,00,000	00		
109.	6511	स्टील अथॉरिटी ऑफ इंडिया	8,00,000	00		
110.	6512	यू टी आई	8,00,000	00		
111.	6513	आई डी बी आई फ्लेक्सि बॉन्ड्स	6,00,000	00		
112.	6514	एन टी पी सी लि.	2,00,000	00		
113.	7001	वेतन व मानदेय	85,41,739	00		
114.	7002	चिकित्सा प्रतिपूर्ति	1,81,383	00		
115.	7003	लाभांश	93,534	00		

31.03.98 का यथा शेष परीक्षण (ट्रॉयल बैलेन्स) पृष्ठ सं. 1

क्रम सं.	कोड	विवरण	नामे	शृण
116.	7004	कर्मचारी प्रशिक्षण	8,997 00	
117.	7005	सेवानिवृत्ति लाभ	37,474 00	
118.	7006	एल. टी. सी.	20,944 00	
119.	7007	वर्दियाँ	1,075 00	
120.	7008	लीव ऍनकैशमेन्ट	1,865 00	
121.	7015	मुद्रण व लेखन. सामग्री	6,73,670 00	
122.	7016	डाक	2,08,208 00	
123.	7017	टेलिफोन, टैलेक्स व फैक्स	4,71,960 00	
124.	7018	बैंक प्रसार	5,047 00	
125.	7019	बिजली व पानी व्यय	30,81,096 00	
126.	7020	सवारी व परिवहन	12,79,558 00	
127.	7021	पेट्रोल, तेल व लुब्रिकैन्ट	47,638 00	
128.	7022	बुक बाइंडिंग	4,527 00	
129.	7023	समाचार - पत्र व पत्रिकाएँ	15,015 00	
130.	7024	विविध व्यय	10,212 00	
131.	7025	विज्ञापन	3,99,471 00	
132.	7026	परिषद् व अन्य बैठकें	3,66,703 00	
133.	7027	सुरक्षा सेवाएँ	6,35,922 00	
134.	7029	उम्मीदवारों को यात्रा भत्ता	1,814 00	
135.	7030	घरेलू यात्रा व्यय	1,35,440 00	
136.	7031	लेखा-परीक्षा शुल्क	15,000 00	
137.	7032	सदस्यता शुल्क	22,265 00	
138.	7033	अतिथि-गृह कन्ज्यूमबल्स	52,312 00	
139.	7034	मालभाडा व समाशोधन प्रभार	57,920 00	
140.	7035	कैन्टीन सन्डिडी	43,716 00	
141.	7036	इन्श्युरेन्स (बीमा)	59,057 00	
142.	7050	भवन रख-रखाव	16,90,523 00	
143.	7051	उद्यान रख रखाव	5,77,613 00	
144.	7052	उपकरण रख रखाव	13,85,776 00	
145.	7053	अतिथि-गृह रखरखाव	1,22,739 00	
146.	7054	वाहन रख रखाव	55,290 00	
147.	7055	कार्यालय रख रखाव	49,813 00	
148.	7056	कैन्टीन रख रखाव	59,396 00	
149.	7057	बिजली व पानी रख रखाव	9,12,989 00	
150.	7058	सी ओ एस टी ई डी कार्यक्रम	3,97,756 00	
151.	7059	विदेश यात्रा व्यय	43,466 00	
152.	7101	विचार विमर्श बैठकें	29,43,480 00	
153.	7102	अनुसंधान सहयोग	4,64,805 00	

31.03.98 का यथा शेष परीक्षण (ट्रॉयलबैलेन्स) पृष्ठ सं. 1

क्रम सं.	कोड	विवरण	नामे	शृण
154	7103	प्रकाशन	13,748 00	
155	7105	एस आर एफ पी 1997	3,01,229 00	
156	7107	सी टी एस एस एस पी 1997	15,789 00	
157	7108	पी एच डी कार्यक्रम	8,84,990 00	
158	7109	लघुकालीन पाठ्यक्रम	14,170 00	
159	7110	कन्ज्यूमबल्स लैब	50,73,303 42	
160	7111	एस आर एफ पी 98	1,57,914 00	
161	7201	भवन	7,96,58,165 26	
162	7202	इन्फ्रा स्ट्रक. सुविधा	2,32,00,828 32	
163	7203	कार्यालय उपकरण व यन्त्र	35,56,201 63	
164	7204	वैज्ञानिक उपकरण	7,51,48,625 47	
165	7205	फर्नीचर	44,07,387 87	
166	7206	वाहन	7,72,304 10	
167	7207	पुस्तकालय जर्नल	35,48,057 21	
168	7208	पुस्तकालय ग्रन्थ	95,72,547 80	
169	7210	भवन - जे एन सी / छात्रावास ब्लॉक	80,82,141 00	
170	7211	भवन निर्माण - नयी प्रयोगशाला	55,19,601 00	
171	7212	कम्प्यूटर	57,07,557 00	
172	7301	अथशेष - सी एन एन		36,74,359 27
173	7302	पूंजीगत निधि		3,06,70,121 00
174	7304	वैज्ञानिक उपकरण सी एन एन	3,41,79,930 00	
175	7306	कन्ज्यूमबल्स सी एन एन	1,64,550 27	
176	7402	पूंजीगत निधि - पी सी एम		98,78,095 00
177	7404	वैज्ञानिक उपकरण पी सी एम	98,69,295 00	
178	7405	फर्नीचर पी सी एम	8,800 00	
179	7501	अथशेष - सी एस		18,00,000 00
180	7503	वैज्ञानिक उपकरण, क्लस्टर अध्ययन	25,32,346 00	
181	7505	पूंजीगत निधि - सी एस		12,00,000 00
182	7506	कन्ज्यूमबल्स सी एस	17,820 00	
183	7601	वैज्ञानिक उपकरण उन्नत तक लैब	69,94,607 00	
184	7602	विविध लेनदार		64,00,000 00
185	7701	वैज्ञानिक उपकरण - मैगनेट (एम ए जी एन ई टी)	70,00,000 00	
186	7702	विविध लेनदार - मैगनेट (एम ए जी एन ई टी)		75,00,000 00
187	7703	एल सी जमाराशि एम ए जी एन ई टी	75,00,000 00	
188	7704	जी-आई-ए डी-एस-टी एम ए जी एन ई टी		70,00,000 00
189	8001	अवधि जमा पर ईएनटी जे एन सी		10,58,992 00
190	8002	एस बी एकाउन्ट पर ब्याज जे एन सी		1,20,764 48
191	8010	जवाहर रसीदें		5,95,910 00

31.03.98 का यथा शेष परीक्षण (ट्रॉयल बैलेन्स) पृष्ठ सं. 1

क्रम सं.	कोड	विवरण	नामे	शृण
192	8011	अतिथि कमरा रसीदें		38,097 00
193	8012	गेस्ट रूम कज्ज्यूमबल्स रसीदें		41,566 00
194	8013	ट्यूशन फीस		16,220 00
195	8014	विविध रसीदें		52,323 00
196	8015	लाइसेंस फीस		92,987 00
197	8016	चिकित्सा अंशदान		60,868 00
198	8017	बिजली व पानी प्रभार रसीदें		95,960 00
199	8018	वार्षिक शुल्क - पी एच डी		39,030 00
200	8050	बिजला / पानी रख रखाव देय		30,000 00
201	8051	वेतन / मानदेय देय		71,992 00
202	8052	भवन रख रखाव देय		70,000 00
203	8053	सवारी परिवहन देय		80,000 00
204	8054	सुरक्षा सेवा देय		60,000 00
205	8055	उद्यान रख रखाव देय		40,000 00
206	8056	लेखा - परीक्षा शुल्क देय		15,000 00
207	8057	अभिदान पर कॉन्ट्रीब्यूशन व व्याज देय		50,456 00
		कुल	351553590 14	351553590 14

समसंख्यक तिथि की हवारी रिपोर्ट के अनुसार  
कृते मेसर्स जी. आर. वेंकटनायणा  
चार्टर्ड ऐकाउन्टेन्ट

स्थान : बेंगलोर  
तिथि : 12.06.1998

टी. रंगनाथराव  
लेखा अधिकारी

सी.एन.आर. राव  
अध्यक्ष

(जी.आर. वेंकटनायणा)  
पार्टनर

जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

