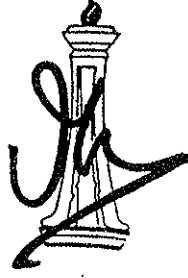


# वार्षिक रिपोर्ट

## 1999 - 2000



जवाहरलाल नेहरू  
उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र

जक्कूर , बेंगलूर - 560 064

# विषय - वस्तु

पृष्ठ संख्या

## अध्याय I : केन्द्र

1. प्राक्कथन .....	1
2. प्रस्तावना .....	3
3. लक्ष्य .....	4
4. प्रगति .....	5
5. कार्यकलाप चार्ट .....	6
6. संगठन चार्ट .....	7

## अध्याय II : संगठन

1. प्रबंध परिषद .....	8
2. वित्त समिति .....	10
3. शैक्षिक सलाहकार समिति .....	11
4. प्रशासन .....	13

## अध्याय III : यूनिटें तथा प्रयोगशालाएं .....

16

## अध्याय IV : शैक्षिक कार्यक्रम - भाग-I :

1. शैक्षिक कार्यकलाप .....	29
2. विचार-विमर्श बैठकें .....	30
3. भाषण एवं कोलोकिया .....	32
4. संगोष्ठियाँ .....	33

विस्तार कार्यकलाप - भाग-III :

1. ग्रीष्मकालीन शोध फ़ैलोशिप कार्यक्रम .....	37
2. शैक्षिक विनिमय कार्यक्रम .....	39
3. विजिटिंग फ़ैलोशिप .....	40
4. लघुकालीन पाठ्यक्रम .....	40
5. अन्तर्राष्ट्रीय कार्यक्रम	
i) जे.एन.सी.ए.एस.आर - सी.ओ.एस.टी.ई.डी अंतर्राष्ट्रीय फ़ैलोशिप कार्यक्रम .....	41
ii) नेशनल अकादमी ऑफ़ साइंसेज़ कज़क़स्तान एवं उज़बेकिस्तान के साथ जे.एन.सी.ए.एस.आर - डी एस टी समायोजित कार्यक्रम .....	42

अध्याय V : अनुसंधान कार्यक्रम

1. शोध क्षेत्र .....	43
2. शोध सुविधाएं .....	43
3. अनुसंधान सहयोग .....	44
4. प्रायोजित अनुसंधान .....	45

अध्याय VI : प्रकाशन

1. यूनिटों के शोध प्रकाशन .....	48
2. सामान्य प्रकाशन .....	60
3. ऑनरेरी फ़ेकल्टी/ एन्डाउट प्रोफ़ेसरा/सीनियर सहयोगियों द्वारा शोध प्रकाशन .....	61
4. पुस्तकें व प्रकाशन .....	72
5. आई आई एस सी जर्नल का विशेषांक .....	73
6. विचार-विमर्श बैठकों की कार्यवाहिया .....	73

अध्याय VII : पुरस्कार एवं उपाधियाँ .....

अध्याय VIII : वित्तीय विवरण .....

# अध्याय 1

## केन्द्र

### प्राक्कथन

वर्ष 1999-2000 के लिए केन्द्र की वार्षिक रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए मुझे बेहद खुशी है ।

केन्द्र के लिए इस वर्ष का विशेष महत्त्व है क्योंकि इसने अपने अस्तित्व के दस वर्ष पूरे कर लिए । संस्थापक अध्यक्ष प्रोफेसर सी.एन.आर. राव के क्रियात्मक नेतृत्व में केन्द्र ने नए शोध क्षेत्रों को शुरू किया है और आवश्यक अवसंरचना तैयार की है । केन्द्र नियमित रूप से अपने शोध कार्यक्रमों को संगठित करने में कार्यरत है ।

केन्द्र भारत और विदेशों के विभिन्न विश्वविद्यालयों और अन्य शोध संस्थाओं में कार्यरत विद्वानों के साथ पारस्परिक विचार-विमर्श को अत्यन्त महत्त्व देता है । विभिन्न रोचक क्षेत्रों में अधिक चुनौतीपूर्ण अनुसंधान व विकास कार्य करने की दिशा में नए सम्बन्ध भी स्थापित किए जा रहे हैं । युवा छात्रों के लिए ग्रीष्मकालीन शोध फ़ैलोशिप कार्यक्रम अब अपने दसवें साल में है । यह युवा छात्रों में आरंभिक अवस्था में ही अनुसंधान के प्रति अभिरुचि का पता लगाने के लिए एक प्रभावशाली माध्यम है ।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी में हो रहे शीघ्रगामी परिवर्तनों के कारण शोध संस्थाओं के लिए अत्यन्त मेधावी युवा स्नातकों को विज्ञान के प्रति आकर्षित करने का काम आवश्यक हो गया है । प्रासंगिक कार्यक्रमों के आयोजन द्वारा, केन्द्र विज्ञान शिक्षा में सर्वोत्कृष्टता बढ़ाने के लिए एक अद्वितीय माध्यम बनने का प्रयास कर रहा है, ताकि समाज में सब वर्गों के लोगों के लिए गुणात्मक विज्ञान सुलभ हो । इस लक्ष्य को ध्यान में रखते हुए केन्द्र पीएच.डी. कार्यक्रम को सशक्त करने के लिए निरन्तर नए उपायों की खोज करता रहता है ताकि हर साल बड़ी संख्या में होनहार शोध विद्वानों को शामिल होने के लिए प्रेरित किया जा सकता है ।

केन्द्र ने नेशनल इन्स्टीट्यूट ऑफ़ मैन्टल हेल्थ एवं न्यूरो साइन्सेज (निमहेन्स) के साथ एक संयुक्त कार्यक्रम आरंभ किया है । मनिपाल उच्च शिक्षा अकादमी (माहे), मनिपाल के साथ डिग्रियाँ प्रदान करने के लिए मौजूदा प्रबन्धों को विस्तारित किया गया है ; इंजीनियरी तथा मैडिसीन (आयुर्विज्ञान) के क्षेत्रों में अन्तर-विधायी (इन्टरडिसिप्लिनरी) अनुसंधान करने के लिए अत्यधिक प्रेरित विज्ञान स्नातकों को अवसर उपलब्ध कराते हुए एम.एससी. (शोध द्वारा) का एक नया कार्यक्रम अभी हाल में शुरू किया गया है ।

देश में सुविख्यात वैज्ञानिकों को एक व्यापक यंत्र के रूप में ऑनरेरी संकाय युवा वैज्ञानिकों को शोध कार्यक्रमों के विस्तार में सहयोग और प्रशिक्षण देने का कार्य करता है ।

अभी हाल में स्थापित एवोल्यूशनरी एवं ऑर्गेनिस्मल बायोलॉजी यूनिट तथा मॉलीक्यूलर बायोलॉजी एवं जैनेटिक्स यूनिट सुगठित हो गई हैं और नए युवा संकाय की नियुक्ति से सशक्त हो गई हैं । ऍड्वान्स्ड मैटीरियल्स अनुसंधान प्रयोगशाला तथा नई एच आई वी प्रयोगशाला भी स्थापित कर दी गई हैं ।

केन्द्र में जो अत्युत्तम वातावरण प्रचलित है, वह छात्रों, शिक्षक-वर्ग ऑनरेरी संकाय एवं अन्य सदस्यों के उत्कृष्ट कार्य के परिणामस्वरूप है । प्रोफेसर सी. एन. आर. राव का बृहत् योगदान और इस केन्द्र को अतिविशिष्ट केन्द्र बनाने में विशेष योगदान है । अपने शुभचिंतकों एवं मित्रों से केन्द्र को प्राप्त सहायता के लिए मैं आभार प्रकट करता हूँ ।

वी. कृष्णन

कार्यकारी अध्यक्ष

## 2. प्रस्तावना

पंडित जवाहरलाल नेहरू के जन्म शताब्दी (1989) की स्मृति में विज्ञान एवं इंजीनियरी के चुने सीमान्त तथा अन्तर विधायी 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। यह केन्द्र कर्नाटक सोसाइटीज रजिस्ट्रेशन एक्ट के अन्तर्गत एक सोसाइटी के रूप में पंजीकृत है और एक स्वायत्त राष्ट्रीय संस्था है।

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

अनुसंधान के लिए अनुकूल वातावरण से घिरा हुआ जक्कूर परिसर कर्नाटक सरकार द्वारा दान में दिए गए 17.50 एकड़ भूखण्ड पर स्थित 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 आवश्यकताएं पूरी करते हैं।

केन्द्र ने शोध के विविध महत्वपूर्ण क्षेत्रों में फ़ैलोज़ एवं पूर्णकालिक प्राध्यापक नियुक्त हैं और भारत भर से पधारे प्रतिष्ठित ऑनरेरी शिक्षक हैं। स्नातकोत्तर एवं पीएच.डी डिग्री कार्यक्रमों के लिए छात्र-छात्राओं को दाखिल किया गया है। अत्यधिक प्रतिभावान एवं प्रेरित व्यावसायिक पाठ्यक्रम छात्रों के लाभार्थ शैक्षिक वर्ष 1999-2000 से एक कार्यक्रम एम. एससी (शोध द्वारा) आरंभ किया जा रहा है।

केन्द्र की प्रबन्ध-परिषद की बैठकें साल में दो बार होती हैं। जनरल बॉडी (सर्वसाधारण सभा) 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) शोध 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 अत्यन्त महत्वपूर्ण क्षेत्रों में विशिष्ट 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 सुविधाएं उपलब्ध कराना ;
- भारत और विदेशों से आनेवाले वैज्ञानिकों और प्राध्यापकों को केन्द्र के संकाय के साथ विस्तारित अवधियों तक शोध कार्य करने के लिए सुविधाएं उपलब्ध कराना ;
- विज्ञान के अति आधुनिक एवं संकल्पनात्मक क्षेत्रों (भविष्य से संबंधित) तथा शैक्षणिक महत्त्व के प्रबन्धों और रिपोर्टों को प्रकाशित कराना ।

## 4. प्रगति

केन्द्र ने 10 वर्ष पूरे कर लिए हैं और कई दिशाओं में प्रगति की है। अनेक क्षेत्रों में शोध एवं शैक्षिक कार्यकलापों की गति बढ़ गई है। लाइफ साइन्सेज, कैमिकल एवं मैटेरियल्स साइन्स, सैद्धान्तिक विज्ञानों तथा फ्लुइड डायनेमिक्स के क्षेत्रों में केन्द्र की कोर फैकल्टी की नियुक्तियाँ कर ली गई हैं।

जक्कूर में स्थित केन्द्र के मुख्य परिसर में विभिन्न यूनिटें तथा प्रयोगशालाएँ, पुस्तकालय एवं कम्प्यूटर प्रयोगशाला, एक संगोष्ठी व्याख्यान हॉल और एक छात्रावास, फैकल्टी कार्यालय तथा प्रशासन मौजूद है। वर्ष 1999-2000 के दौरान सम्मेलन हॉल सहित एक नई एड्वान्स्ड मैटेरियल्स अनुसंधान प्रयोगशाला (ए एम आर एल) तथा एक एनिमल हाउस पूरे कर लिए गए हैं।

केन्द्र की केमिकल बायोलॉजी यूनिट तथा कन्डेन्स्ड मैटर थियरी यूनिट, एक संगोष्ठी हॉल और केन्द्र का एक कार्यालय आई आई सी परिसर में स्थित हैं। दो परिसरों के बीच नियमित परिवहन उपलब्ध है। छात्रों तथा शिक्षकों के अतिरिक्त आगन्तुक वैज्ञानिकों एवं संगोष्ठी के प्रतिभागियों के लिए सुसज्जित आवास उपलब्ध है।

केन्द्र विज्ञान एवं इंजीनियरी के चुने क्षेत्रों में सक्रिय शोध कार्यक्रम जारी रखता है। कई शोध छात्र हैं; कुछ रसायन विज्ञान में इंटीग्रेटेड पीएच.डी. के लिए और अन्य नियमित पीएच.डी. कार्यक्रम के लिए तथा कुछ विविध क्षेत्रों में एम. एससी. (शोध द्वारा) के लिए पंजीकृत हैं। केन्द्र के ऑनरेरी प्राध्यापक शैक्षिक एवं विस्तार कार्यकलापों में मार्गदर्शन कराने की महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं।

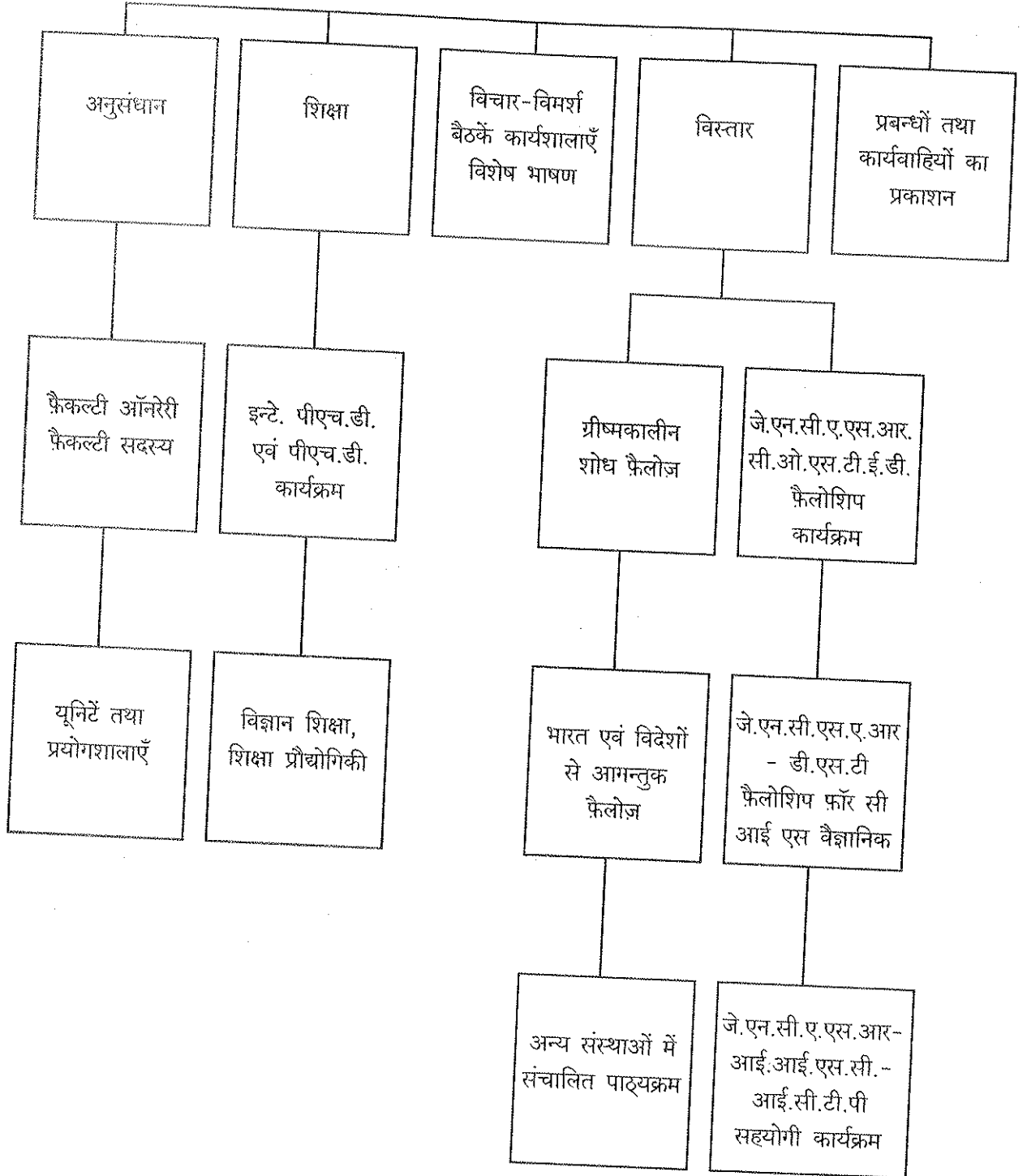
जनवरी 1999 में, 24 विचार - विमर्श बैठकें, 5 एनडाउनमैन्ट व्याख्यान, 7 सम्भाषण, एक विशेष सम्भाषण, 35 संगोष्ठियाँ एवं 4 फ्रॉन्टियर व्याख्यान केन्द्र द्वारा या तो पूर्णतः या आंशिक रूप से समर्पित, आयोजित किए गए।

ग्रीष्मकालीन अनुसंधान फ़ेलोशिप कार्यक्रम, विज्ञान शिक्षा कार्यक्रम, राष्ट्रीय विज्ञान दिवस, शैक्षिक विनिमय कार्यक्रम, आगन्तुक वैज्ञानिक, आगन्तुक शोध स्कॉलर, आगन्तुक वैज्ञानिक फ़ेलोशिप कार्यक्रम, लघु-कालीन पाठ्यक्रम, जे एन सी ए एस आर - सी ओ एस टी ई डी अन्तर्राष्ट्रीय फ़ेलोशिप कार्यक्रम, नेशनल अकादमी ऑफ साइन्स, खज़कस्तान एवं उजबेकिस्तान के साथ जे एन सी ए एस आर - डी एस टी समायोजित कार्यक्रम सब सफलतापूर्वक आयोजित किए गए हैं और विविध प्रतिभागियों द्वारा सराहे गए हैं।



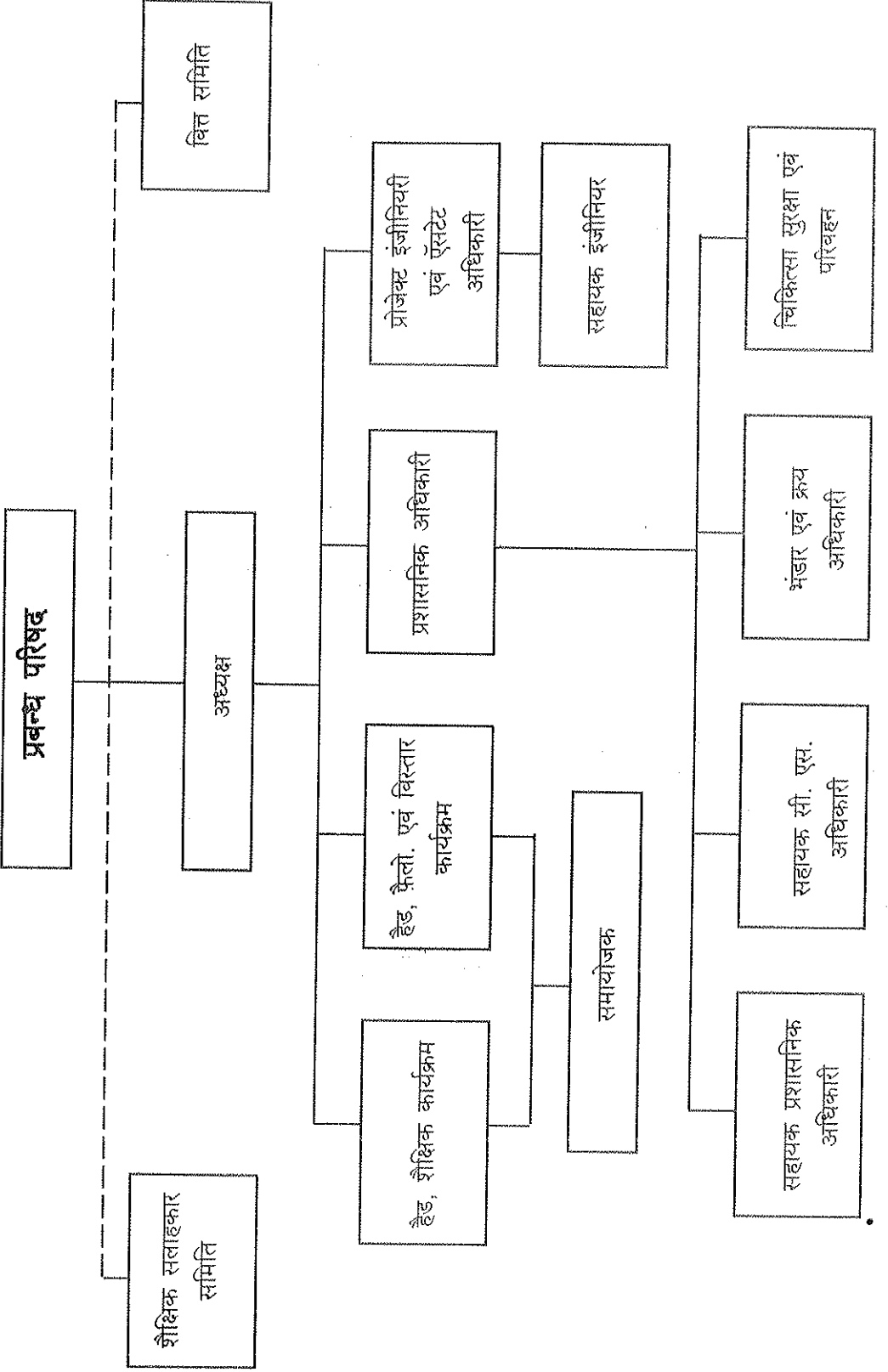
## 5. जवाहरलाल नेहरू

### उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र के कार्यकलाप



## 6. संगठन चार्ट

### जवाहरलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र



संगठन

1. प्रबन्ध परिषद्

केन्द्र के कार्यों एवं वित्त का प्रशासन और प्रबन्ध प्रबन्ध-परिषद् द्वारा किया जाता है। केन्द्र की प्रबन्ध-परिषद् की बैठकें साल में दो बार होती हैं।

परिषद् के सदस्य निम्न प्रकार हैं।

**राजा रामण्णा**

चैयरमैन

चैयरमैन

प्रबन्ध परिषद्

जे एन सी ए एस आर

**सी. एन. आर. राव**

सदस्य

अध्यक्ष, जे एन सी ए एस आर (31.12.1999 तक)

लाइनस पॉलिंग रिसर्च प्रोफेसर,

जे एन सी ए एस आर (1.1.2000 से)

**बी. कृष्णन**

सदस्य

कार्यकारी अध्यक्ष, जे एन सी ए एस आर

(1.1.2000 से)

**बी.एस. राममूर्ति**

सदस्य

सचिव

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग

नई दिल्ली

**एस के. जोशी**

सदस्य

चैयरमैन, भर्ती एवं मूल्यांकन केन्द्र

डी आर डी ओ कॉम्प्लेक्स,

दिल्ली

<b>राहुल सरिन</b>	]	
संयुक्त सचिव व वित्तीय सलाहकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग नई दिल्ली (25.11.1999 तक)		
<b>अरुण शर्मा</b>		सदस्य
संयुक्त सचिव व वित्तीय सलाहकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग नई दिल्ली (26.11.1999 से)		
<b>एम.एम. शर्मा</b>		सदस्य
मुम्बई		
<b>एस. वरदराजन</b>		सदस्य
अध्यक्ष, इण्डियन नैशनल साइन्स अकादमी, नई दिल्ली		
<b>जी. मेहता</b>		सदस्य
निदेशक भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलोर		
<b>टी.बी. रामकृष्णन</b>	]	
भारतीय विज्ञान संस्थान बेंगलोर (1.12.1999 तक)		
<b>ए.के. सूद</b>		सदस्य
भारतीय विज्ञान संस्थान बेंगलोर (13.12.1999 से)		
<b>एन. नागराज राव</b>		सचिव
प्रशासन अधिकारी, जे एन सी ए एस आर		

## 2. वित्त समिति

केन्द्र की वित्त समिति सभी वित्तीय प्रस्तावों की जांच करती है और प्रबन्ध समिति को सिफारिशें प्रस्तुत करती है।

वित्त समिति का गठन इस प्रकार है :

<b>सी. एन. आर. राव</b> अध्यक्ष, जे एन सी ए एस आर (31.12.1999 तक)	चैयरमेन
<b>बी. कृष्णन</b> कार्यकारी अध्यक्ष, जे एन सी ए एस आर (1.1.2000 से)	
<b>बी. कृष्णन</b> हैड, शैक्षिक कार्यक्रम, जे एन सी ए एस आर (31.12.1999 तक)	सदस्य
<b>सी. एन. आर. राव</b> साइन्स पॉलिंग शोध प्रोफ़ेसर जे एन सी ए एस आर (1.1.2000 से)	
<b>राहुल सरीन</b> संयुक्त सचिव व वित्तीय सलाहकार, डी एस टी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग नई दिल्ली (25.11.1999 तक)	सदस्य
<b>अरुण शर्मा</b> संयुक्त सचिव व वित्तीय सलाहकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली (26.11.1999 से)	
<b>टी. वी. रामकृष्णन</b> भारतीय विज्ञान संस्थान बेंगलूर (11.12.1999 तक)	सदस्य
<b>ए. के. सूद</b> भारतीय विज्ञान संस्थान बेंगलूर (13.12.1999 से)	

**जी.के.एन. शास्त्री**

लेखा अधिकारी, जे एन सी ए एस आर  
(31.8.99 तक)

**एन. नागराज राव**

प्रभारी लेखा अधिकारी, जे एन सी ए एस आर  
(1.9.1999 से 1.12.1999 तक)

**आर. एस गुरुराज**

लेखा अधिकारी, जे ए सी ए एस आर  
(2.12.1999 से)

सदस्य

**एन नागराज राव**

प्रशासन अधिकारी, जे एन सी ए एस आर

सचिव

### 3. शैक्षिक सलाहकार समिति

शैक्षिक सलाहकार समिति के कार्यों में केन्द्र के अनुसंधान एवं अन्य शैक्षिक कार्यकलापों का नियोजन, कार्यान्वयन तथा समायोजना शामिल है। यह समिति अध्ययन का उद्देश्य, छात्रों के प्रवेश के लिए प्रक्रिया परीक्षा आदि को भी नियमित करती है। वर्ष में इसकी कम से कम दो बैठकें होती हैं। समिति प्रबन्ध परिषद् को अपनी सिफारिशें प्रस्तुत करती है।

समिति के सदस्य हैं :

**सी.एन.आर. राव**

अध्यक्ष, जे एन सी ए एस आर  
(31.12.1999 तक)

**वी. कृष्णन**

कार्यकारी अध्यक्ष, जे एन सी ए एस आर  
(1.1.2000 से)

चेयरमेन

**वी. कृष्णन**

हैड शैक्षिक कार्यक्रम, जे एन सी ए एस आर  
(31.12.1999 से)

सदस्य

सी.एन.आर. राव लाइन्स पॉलिंग रिसर्च प्रोफेसर जे एन सी ए एस आर (1.1.2000 से)	सदस्य
माधव गाडगिल आई आई एस सी, बेंगलोर (31.12.1999 तक)	सदस्य
एस.एस. झा निदेशक, टी आई एफ आर, मुम्बई	सदस्य
एन. कुमार निदेशक, रामन रिसर्च इन्स्टीट्यूट बेंगलोर	सदस्य
पी. राम राव चेयरमेन, एंटामिक इनर्जी रेगुलेटरी बोर्ड मुम्बई	सदस्य
आर. ए. माशेलकर महनिदेशक, सी एस आई आर नई दिल्ली	सदस्य
आर. नरसिम्हा निदेशक, एन आई ए एस बेंगलोर (31.12.1999 तक)	सदस्य
एन.मुकुन्दा हैड, फ़ैलोशिप व विस्तार कार्यक्रम जे एन सी ए एस आर (4.1.2000 से)	सदस्य

एच. शरत चंद्र ऑनरेरी प्रोफेसर, जे एन सी ए एस आर (31.12.1999 तक)	सदस्य
एम.आर.एस. राव भारतीय विज्ञान संस्थान (4.1.2000 से)	सदस्य
एम.के. चंद्रशेखरन प्रोफेसर, जे एन सी ए एस आर	सदस्य
एन. नागराज राव प्रशासन अधिकारी, जे एन सी ए एस आर	सचिव

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 1999 में आयोजित की गई जिसमें विभिन्न शोध क्षेत्रों में हुई प्रगति पर संकाय द्वारा भाषण शामिल थे। अब तक हुई प्रगति की समीक्षा करने और यथाआवश्यक इन-पुट उपलब्ध कराने के लिए अगस्त 1999 में तथा दिसम्बर 1999 में दो स्थानीय संकाय समिति की बैठक भी आयोजित की गई।

#### 4. प्रशासन

अध्यक्ष

सी.एन.आर. राव, डी.एससी. (मैसूर), पीएच.जी. (परडू),  
डी.एससी. (एच.सी.), ऑनरेरी एफ आर.एससी., एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए., एफ.आर.एस.  
(31.12.1999 तक)

कार्यकारी अध्यक्ष

बी. कृष्णन, पीएच.डी. (आई आई एससी), एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.  
(1.1.2000 से)



हैड, शैक्षणिक कार्यक्रम

वी. कृष्णन, पीएच.डी. (आई,आई,एससी,), एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.  
(31.12.1999 तक)

हैड, फ़ेलोशिपें एवं विस्तार कार्यक्रम

एन. मूकुन्दा, पीएच.डी. (रॉकेस्टर), एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

प्रशासनिक अधिकारी

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

समायोजक

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

लेखा अधिकारी

जी.के.एन. शास्त्री, बी.एससी. (मैसूर)  
(31.8.99 तक)

लेखा अधिकारी

आर.एस. गुरुराज, बीएस.सी. (मैसूर), एम.पी.ई.डी (बेंगलोर)  
(2.12.1999 से)

स. प्रशासन अधिकारी

पी.एन. राजप्पा, बी.ए., पी.जी.डी.बी.ए. (बेंगलोर)

अध्यक्ष के सचिव

डी.बी. सीतारामन

भंडार व क्रय अधिकारी

श्रीपति तिरुपति, एम.कॉम (उसमानिया), एम.ए. (काकतीय)

प्रॉजेक्ट इंजीनियर - व - एसटेट अधिकारी

एस. चिक्कप्पा, बी.ई. (मैसूर)

परामर्श चिकित्सा अधिकारी

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

परामर्श महिला चिकित्सा अधिकारी

डॉ. कविता श्रीधर, एम.बी.बी.एस.

ऑनरेरी सुरक्षा अधिकारी

एम. आर. चंद्रशेखर, बी.एससी., एलएल.बी.

## यूनिटें तथा प्रयोगशालाएँ

### 1. कैमिस्ट्री एवं फ़िज़िक्स ऑफ़ मैटीरियल्स

इस यूनिट में जो शोध कार्य किया जाता है वह कार्बन नैनोमैटीरियलों, मैटल ऑक्साइडों, फ़िल्मों, पोरस सॉलिडों, कॉन्जुगेटेड पॉलीमैरों तथा क्लस्टरों से संबंधित है। सिंगल वाल्ड और मल्टी-वाल्ड कार्बन नैनोड्यूबों को संश्लेषित किया गए है। कार्बन नैनोड्यूबों का टैम्प्लेटों के रूप में इस्तेमाल करते हुए मैटल एवं मैटल ऑक्साइड रॉड तैयार किए गए हैं। सॉलिड स्टेट रूट का इस्तेमाल करते हुए लैन्थनाइड मैंगनेटों और कोबाल्टेट को संश्लेषित किया गया है तथा ज़ोन मेल्टिंग को नियंत्रित करते हुए उनके सिंगल क्रिस्टलों का वर्धन किया गया है। नेबुलाइज्ड स्प्रे पाइरोलिसिस का प्रयोग करते हुए धातुओं और मैटल ऑक्साइडों की पतली फिल्मों का एपिटैक्सियली वर्धन किया गया है। इन पदार्थों की उनके विद्युतीय, चुम्बकीय और बृहत् मैंगनेटोरेजिस्टिव गुणों के लिए विशेषताएं बताई गई हैं। हाइड्रो-थर्मल पध्दति का अनुसरण करते हुए विभिन्न छिद्रों को प्रदर्शित करने वाले टिन, जिन्क और कोबाल्ट फ़ासफ़ेटों एवं ऑक्सेलेटों की विशेषताएं बताई गई हैं। सिंगल क्रिस्टल एक्स-रे डिफ़्रैक्शन का इस्तेमाल करते हुए संरचनात्मक अभिलक्षणन किया गया। चार्ज आर्डर्ड मैन्गनेटों और ब्रॉन्ज़ों की रामन स्पेक्ट्रोस्कोपी एवं बिलुवां स्कैटरिंग कार्यान्वित की गई हैं। प्लाइट मॉस स्पेक्ट्रोमीटर काल का प्रयोग करते हुए ऑर्गेनिक और इनऑर्गेनिक नमूनों से क्लस्टरों का अध्ययन किया गया। तरल रासायनिक कार्यविधियों का इस्तेमाल करते हुए, मैजिक न्यूक्लियारिटी मैटल क्लस्टरों की विशेषताएं बताई गई हैं और मैसोस्कोपिक संरचनाओं में आयोजित की गई है। सरफ़ेस तकनीकों का इस्तेमाल करते हुए प्रदूषण नियंत्रण के लिए गोल्ड बेस्ड कैटालिस्टों की रिएक्टिविटी का विश्लेषण किया गया है। पॉलीमैर आधारित कन्डक्टिंग कन्डक्टिंग पदार्थों के डिवाइस डेवलपमेंट के लिए उनके इलेक्ट्रानिकी प्रकाशिकी फ़ोटोनिक गुणों का अध्ययन किया गया है। क्लासिकी, एंब इनिशियो एवं नॉन इक्विलिब्रियम मॉलीक्यूलर डायनैमिक सिमुलेशनों का इस्तेमाल करते हुए सॉफ़्ट पदार्थों तथा सरफ़ैक्टैन्ट अग्रीगेटों का मॉडलिंग किया गया।

यूनिट के सदस्य निम्नप्रकार हैं :

चैयर

सी.एन.आर. राव

ऑनरेरी प्रोफ़ेसर

एफ़.ए.एससी., एफ़.एन.ए., एफ़.आर.एस.

ए.के. सूद

एफ़.ए.एससी., एफ़.एन.ए.

फैकल्टी फैलोज

एस. बालसुब्रमणियन	पीएच.डी.
एन. चंद्रभास	पीएच.डी.
जी.यू. कुलकर्णी	पीएच.डी.
के.एस. नारायण	पीएच.डी.
एस. नटराजन	पीएच.डी.
ए.आर. राव	पीएच.डी.

सीनियर रिसर्च ऑफिसर

वी.आर. पेदिरेड्डी	पीएच.डी.
-------------------	----------

रिसर्च असोसिएट्स

ई. बालसुब्रमणियम	पीएच.डी.
एम. चंद्रशेखर	पीएच.डी.
पी. कुमाराधास	पीएच.डी.
गीता के. वारियर	पीएच.डी.
राहुल सेन	पीएच.डी.
आर.एस. सिंह	पीएच.डी.
पी.एन. संतोष	पीएच.डी.

तकनीकी सहायक

एम.के. रंगनाथन	एम.एससी.
वी. श्रीनाथ	बी.ई.
एस. श्रीनिवास	बी.ई.
उषा गोविन्द तुमकुरकर	एम.एससी.

आर. एण्ड डी. सहायक

सी.पी. विनोद	एम.एससी.
लैब सहायक	
अनिल कुमार जे	डी.ई.ई.
वासुदेव बी.एस.	डी.ई.ई.

## 2. कैमिकल बायोलॉजी

अन्य विकारों में डायबिटीज़, वाइरल इन्फेक्शनों और कैंसर के नियंत्रण में ग्लाइकोसाइड प्रोसेसिंग एन्जाइम को चयनित और प्रतियोगी इन्हिबिशन, अनुसंधान का अत्यन्त सक्रिय क्षेत्र है क्योंकि अन्य विकारों में डायबिटीज़, वाइरल इन्फेक्शनों तथा कैंसर के नियंत्रण ग्लाइकोसिडैस इन्हिबिटर्स में पर्याप्त चिकित्सीय क्षमता है। पॉलीहाइड्रॉक्सिलेटेड हाइड्रिनडैनों डिक्लिनो एवं डाइक्विनों पर आधारित ग्लाइकोसिडैसों की एक नई फैमिली की संकल्पना की गई है। नवीन स्टीरियो - रीजियो एवं इनैनटियो सेलेक्टिव मार्गों के जरिए इन एन्यूलेटेड कार्बोशुगरों को संश्लेषित किया गया है तथा विभिन्न ग्लाइकोसिडैसों के विरुद्ध उनके इन्हीबिशन प्रोफाइल का मूल्यांकन किया गया है (टैटराहैडरॉन लैट 1999, 40, 9137, 9141).

सहसंयोजकता से सम्बद्ध अनेक बाइस्पोरफाइरिनों नाइट्रोपोरफाइरिन और टेट्राफिनाइल पोर्फाइरिन को वहन करते हुए संश्लेषित किया गया है तथा उनकी विशेषताएं बताई गई हैं। इन पद्धतियों में धातु के स्वरूप पर निर्भर रहते हुए फ्री बेस आंशिक एवं पूर्णतः मैटलेटेड बाइस्पोर फाइरेन (पूर्णतः) फोटोइन्ड्यूज्ड इलेक्ट्रॉन और एक्साइटेशन इनर्जी ट्रान्सफर प्रतिक्रियाएं प्रदर्शित करते हैं।

एफरापैपटाइन, **Fl - ATPase** इन्हीबिटर्स का एक क्लास के लिए बायोसिनथेटिक प्रोकर्जर की विशेषता बताई गई है। एफरापैपटीनों में एक **C -** टर्मिनल डायज़ाबाइसाइक्लो (4.3.0) नोनैन को वहन करते हुए एक स्पेमिडाइन संबद्ध पैपटाइड एल्वापैपटीन को पैपटाइड में परिवर्तित करते हुए दर्शाया गया है। प्राकृतिक पैपटाइडों एवं रासायनिक रूपान्तरण की विशेषता इलेक्ट्रोस्के आयनाइजेशन मास स्पेक्ट्रोमैट्री द्वारा स्थापित की गई है।

**N -** टरमाइनस पर अनेक नए डिस्टामाइसिन एंनॉलॉग जिनमें प्रमुख ऑमाइड यूनिट का अभाव है, संश्लेषित किए गए हैं। इन डिस्टामाइसिन एंनॉलॉग के डबल-स्ट्रैन्डेड डी एन ए बाइंडिंग गुणों का परीक्षण किया गया है। हाइ साल्ट (4M NaCl) स्थितियों में भी ये ओलिगोपैपटाइड-- डेरिवेटिव **ds-DNA** के साथ सीकेन्स-स्पेसिफिक फ्रैशन में संबद्ध होते हैं और  $\beta$ -DNA संरचना को दृढ़ करते हैं।

जीनोम सीकेन्स विश्लेषण के द्वारा प्रोटीन स्थायित्व के डिटरमिनेन्टों की व्याख्या की गई। इस के अतिरिक्त ई.कोली चैपरोन **Sec.B.** के थर्मल स्थायित्व और लिगैन्ड बाइंडिंग थर्मोडायनैमिक्स की विशेषताएं बताई गई।

प्रमुखतया ऐक्स मीडिय में एक ट्राइपोडाल, बाइल ऐसिड-डिराइव्ड साल्ट स्थायी, थर्मो रिवर्सिबल जैलों के रूप में बनते हुए पाया गया है। स्पेक्ट्रोस्कोपी और अन्य तकनीकों का इस्तेमाल करते हुए इन अनोखे जैलों के विभिन्न गुणों का विश्लेषण किया गया है।

यूनिट के सदस्य निम्नप्रकार हैं :

चैयर

के. एम. मध्यस्था

(जनवरी 11, 2000 तक)

एफ.ए.एससी.

प्रोफेसर उदय मैत्रा

(जनवरी 12, 2000 से)

पीएच.डी.

ऑनरेरी प्रोफेसर

पी. बलराम

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

बी. कृष्णन

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

जी. मेहता

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

ऑनरेरी संकाय

राघवन वरदराजन

पीएच.डी.

सन्तानु भट्टाचार्य

पीएच.डी.

रिसर्च सहयोगी

शीतल के. चटोपाध्याय

पीएच.डी.

आर एण्ड डी सहायक

जी.आर. श्रीधर

एम.एससी.

एम.बी. उमा

एम.एससी.

### 3. कन्डेन्सड मैटर थियोरी

कन्डेन्सड मॉटर थियोरी यूनिट (सीएमटीयू) में आई आई एससी के अलग अलग विभागों के 15 ऑनरेरी संकाय सदस्य और कई शोध सहायक हैं। सी एम टी यू के सदस्य कन्डेन्सड मैटर फिज़िक्स एवं कैमिस्ट्री के सामान्य क्षेत्र में विभिन्न विषयों पर सैद्धान्तिक अनुसंधान में कार्यरत हैं। 1999-2000 के दौरान सी एम टी यू के सदस्यों ने इस क्षेत्र में अनेक समस्याओं महत्त्वपूर्ण प्रगति की। जे एन सी ए एस आर इस अवधि के दौरान सी एम टी यू के सदस्यों द्वारा जिन शोध विषयों की खोज की गई उनमें क्यूप्रैटों में **d-wave** सुपरकन्डक्टिविटी, प्रबल कोरिलेटेड पद्धतियों में ऑर्गनोप्रोसेस का इन्टरप्रेटेशन, प्रबल कोरिलेटेड पद्धतियों में एक्स-किरण एंक्सॉर्फेशन, इनकमेन्सुरेट बन-डाइमेशनल कोरिलेटेड इलेक्टॉन सिस्टम्स क्वाजी-वन-डाइमेशनल फ्रस्ट्रेटड हाइजेनबर्ग ऐन्टीफेसेमैगनेट्स फ्रस्ट्रेटड मैगनेटिक पद्धतियों के इक्विलिब्रियम एवं डायनेमिकल गुण, हाइ- $T_c$  सुपरकन्डक्टरों के मिक्सड फेस के गुण, फ्लुइड एवं मैगनेटो-हाइड्रोडायनेमिक टरब्यूलेंस का विश्लेषणात्मक तथा संख्यात्मक अध्ययन, कॉम्प्लेक्स लिक्विडों में ओरियनटेशनल एवं सॉलवेशन डायमैमिक्स, पैटर्न फार्मिंग पद्धतियों के लिए मॉडलों में स्पैटिओटेम्पोरल के ऑस, जर्की फलों में के ऑस एवं सेल्फ-ऑर्गनाइज्ड क्रिटिकैलिटी, स्ट्रक्चरल ग्लास ट्रान्ज़ीशन के समीप सरल लिक्विडों का फ्री-इनर्जी लैण्डस्केप, नेटवर्क इवोल्यूशन के मैथमैटिकल मॉडल, कन्फाइनड पद्धतियों में लैबिटेशनल प्रभाव, जिओलाइट्स के भीतर सीमित मॉलीक्यूलों का गतिविज्ञान तथा मोबाइल ऐक्टिव पम्प सहित बायोमैम्ब्रेनों का गति विज्ञान।

यूनिट के सदस्य निम्नप्रकार हैं :

चैयर

चंदनदास गुप्ता

एफ.ए.एससी.

ऑनरेरी प्रोफेसर

बिमन बागची

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

एच.आर. कृष्णमूर्ति

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

एन. कुमार

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

टी.बी. रामकृष्णन

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

एस. रामशेष

एफ.ए.एससी.

बी. श्रीराम शास्त्री

एफ.ए.एससी.

ऑनरेरी संकाय

जी. अनंतकृष

एफ.ए.एससी.

बिन्नी जे. चेरचिल

पीएच.डी.

दीप्तिमान सेन

पीएच.डी.

राहुल पंडित

एफ.ए.एससी.

श्रीराम रामस्वामी

एफ.ए.एससी.

के.एल.सेबास्टियन

एफ.ए.एससी.

संजय जैन

पीएच.डी.

एस. यशोनाथ

एफ.ए.एससी.

अनुसंधान सहायक

राजीव अहलुवालिया

पीएच.डी.

एस.एस. मण्डल

पीएच.डी.

सीतार्ब सिन्हा

पीएच.डी.

अनुसंधान सहायक (पी)

अभिषेक धर

एम. एससी.

#### 4. शिक्षा प्रौद्योगिकी

“अन्डरस्टैंडिंग कैमिस्ट्री” नामक सीडी - आरओएम पूरा किया गया और जुलाई 1999 में उन्हें जारी करने के लिए पैक किया गया। प्रथम प्रकाशन से प्राप्त प्रतिक्रिया पर आधारित, संवर्धित विशेषताओं सहित पुनर्मुद्रण का कार्य (सजीव प्रयोगों एवं 3D ऐनिमेशनों, विस्तृत शब्दावली तथा सुप्रतिष्ठित वैज्ञानिकों के वेबलिक) पूरा किया गया एवं दूसरा संस्करण मार्च 2000 में जारी किया गया। “अन्डरस्टैंडिंग कैमिस्ट्री” नामक पुस्तक का डिजाइन प्रारूप एवं मुद्रण प्रकाशन के लिए तैयार किया गया। पुस्तक वाणिज्यिक वितरण के लिए दिसम्बर 1999 में जारी की गई। विज्ञान पोलराइजेशन के अन्तर्गत, फरवरी 1, 2000 एवं फरवरी 19, 2000 को बेंगलोर में “कैमिस्ट्री समारोह” अर्ध विवसीय कार्यक्रम आयोजित किया गया। विभिन्न विद्यालयों से 150 प्रतिभागियों (शिक्षक एवं छात्र) ने भाग लिया। कार्यक्रम में भाषण, सजीव प्रयोगों का प्रदर्शन एवं मल्टीमीडिया प्रस्तुतीकरण आदि शामिल किए गए। मार्च 11, 2000 को इनसा (आई एन एस ए) परिसर, दिल्ली में ऐसा ही एक कार्यक्रम आयोजित किया गया।

इस यूनिट के मल्टीमीडिया दल ने केन्द्र द्वारा प्रकाशित प्रिन्ट-रैडी ब्रॉशर के डिजाइन विन्यास और तैयार करने में सक्रिय भाग लिया है ।

स्कूली बच्चों (दसवीं - बारहवीं कक्षाएँ) एवं स्कूली विज्ञान शिक्षकों के फायदे के लिए छः लघु स्तरीय कैमिस्ट्री किट कार्यशालाएँ संचालित की गई हैं । शीघ्र ही किट बाजार में उपलब्ध होने लगेगी । खेतों में इस्तेमाल के लिए नल-परीक्षण किट के डिजाइन एवं फेब्रिकेशन के लिए प्रयास किए जा रहे हैं ।

यूनिट के सदस्य निम्नप्रकार हैं :

*चैयर*

वी. कृष्णन

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

*कार्यक्रम वैज्ञानिक*

जयन्ती चंद्रशेखरन

पीएच.डी.

*तकनीकी सहायक*

डी.के. भास्कर

बी.ई.

जतिन्दर कौर

एम.एससी.

*समायोजक (ऑनरेरी)*

इन्दुमती राव

एम.ए., एम.एससी.

*मल्टीमीडिया सहायक (ऑनरेरी)*

संजय एस. राव

बी.एससी.

## 5. ऍवल्यूशनरी व ऑरगैनिजेशनल बायोलॉजी

यूनिट क्रोनोबायोलॉजी, बिहेवियरल इकॉलजी एवं सोशियोबायोलॉजी, ऍवल्यूशनरी जैनेटिक्स, ऍवल्यूशनरी इकॉलजी तथा बायोडाइवर्सिटी में उच्च स्तरीय अनुसंधान का संचालन करता है एवं इनमें से कुछ विषयों में स्नातक स्तर अध्यापन में कार्यरत है ।

## क्रोनो बायोलॉजी प्रयोगशाला : फलमकरबी

कीड़ों और फील्डमाउस में जैविक क्लॉकों के संरचनात्मक एवं प्रयोजनमूलक पहलुओं पर हमारे प्रयोग चल रहे हैं । सरकैडियन रिथमों की सामाजिक चेतनाओं को समझने के लिए अब हमने कीड़ो (केम्पोनोयस कम्प्रेसस) के साथ प्रयोग आरंभ कर दिए हैं । कॉलोनी से पृथक किए विभिन्न जाति विशेषों में सरकैडियन रिथमों की जांच की जा रही है । सामाजिक कीड़ों के सरकैडियन संगठन को सुलझाने के लिए कीड़ों की अन्य साइपैट्रिक स्पीशीज का भी अध्ययन किया जाएगा । एक दूसरी क्रोनो बायोलॉजी प्रयोगशाला निर्मित की जा रही है ।



एँव्यूशनरी बायोलॉजी प्रयोगशाला : डॉसोफिला के डेमोग्राफिक ऐट्रिब्यूटें पर प्राकृतिक वरण के लिए प्रत्यक्ष और कोरिलेटेड अनुक्रियाओं का परीक्षण करते हुए लाइफ हिस्ट्रीज के एँवल्यूशन का अध्ययन किया जा रहा है । डेमोग्राफिक स्टॉकैसटिसिटी के जैवीय कारणों को समझने के लिए माइग्रेशन (मैटापॉप्यूलेशनो) द्वारा सबद्ध अत्यंत लघु संख्या के डायनैमिक व्यवहार के प्रायोगिक और सैध्वान्तिक अध्ययन किए जा रहे हैं ।

बायोडाइवरसिटी प्रयोगशाला : भारत की बायोडाइवरसिटी पर सैध्वान्तिक, प्रायोगिक, क्षेत्र एवं नीति शोध किया जा रहा है । बायोडाइवरसिटी को मनीटर करने और संसाधन उत्पन्न करने के लिए “लाइफ़रकैप” नामक एक परियोजना भी समायोजित की जा रही है ।

बिहेवियरल इकॉलोजी प्रयोगशाला : क्वीन-लैस पोनेराइन ऐन्ट डायकैमा सीलोन्स की इकॉलोजी एवं सेशियोलॉजी पर इवाल्यूशन अलट्रूइजम एवं कीड़ों के समुदायों में क्षेत्र तथा प्रयोगशाला विश्लेषण किए जा रहे हैं ।

चैयर

एम.के. चंद्रशेखरन

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

ऑनरेरी प्रोफ़ेसर

आर. गदगकर

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

माधव गाडगिल

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

वी. नंजुंडय्या

एफ.ए.एससी.

फ़ैकल्टी फ़ैलो

अमिताभ जोशी

पीएच.डी.

विजयकुमार शर्मा

पीएच.डी.

फ़ैलो

पी. प्रमोद

पीएच.डी.

रिसर्च एसोसिएट

हंसराज नेगी

पीएच.डी.

सूरी. वेंकटाचलम

पीएच.डी.

आर एण्ड डी सहायक

दिवाकर एन बेलवाडी

बी.ई.

ज्योति एन.बेलवाडी

एम.एससी.

एम. राजामणि

एम.एससी.

एस. रविकुमार

एम.एससी.

के. शंकर मूर्ति

एम.एससी.

जूनियर वैज्ञानिक सहायक

ए.बी. नागरत्नम्मा

एम.एससी.

## 6. जिओ डायनेमिको

सदर्न इंडियन फ्रील्डो में दोषों पर संचलन के प्रति नदी प्रतिक्रिया हैं। मैसूर प्लेटो, लैण्डस्कैप मॉडीफिकेशन को घेरे हुए पर्वतीय श्रेणियों के इवोल्यूशन पर परियोजना तथा पूर्ण है। दो शोध. पत्र प्रकाशन के लिए संसूचित किए गए हैं।

द वाडिया इन्स्टीट्यूट ऑफ हिमालय जिओलॉजी (देहरादून) - सहयोगी संस्था में धन की कमी के कारण अरुणाचल हिमालय के पूर्वी क्षेत्र में सहयोगी निओटैकटॉनिक अध्ययन पुनः आरंभ नहीं हो सका।

चैयर

के. एस. बालडिया

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

## 7. फ्लुइड गतिविज्ञान

फ्लो इनस्टेबिलिटी ट्रान्सीजन के क्षेत्र में कम्प्रेसिबल और श्री-डाइमैन्शनल बाउन्ड्री लेयर्स की स्टेबिलिटी के लिए सुसंगत सिद्धान्तों को विकसित किया गया है। ऐक्सिसिमेट्रिक बॉडी पर टरब्यूलैन्ट स्पाॅटों के वर्धन की व्याख्या करते के लिए विकसित माडल का इस्तेमाल करते यह बताया गया है कि मौजूदा विश्वास के विपरीत ट्रान्सीजन पर ऊष्मा का प्रभाव स्टेबिलिटी परिणामों सहित स्थिर है। एक चैनल के जरिए मिश्रण टू-फ्लुइड फ्लो की स्टेबिलिटी के अध्ययन से फ्लो नियंत्रण के लिए संभावनाओं सहित रोचक परिणामों का पता चला है।

फ्लुइड फ्लो प्रयोगों का संचालन करने के लिए एक विन्ड टनेल तैयार किया जा रहा है। इन्सेक्ट - फ्लाइट गतिविज्ञान का अध्ययन इस प्रयोगशाला का एक प्रमुख प्रणोद होगा। इस लैब में एक पार्टिकल-इमेज-वेलॉसिमेट्री पध्दति स्थापित करने की योजना है।

टरब्यूलैन्ट प्रवाहों के डाइरेक्ट न्यूमेरिकल सिमुलेशन में एक क्लाउड-लाइक प्रवाह के एक आदर्श रूप को सिमुलैट करना हमारा प्रयास रहा है। इस कार्य से एक क्लाउड में कन्डन्सेशन की लेटेंट हीट की निकासी, लोकल बाल्यमैट्रिक ऊष्मा सिमुलेशन के अधीन एक जैट या एक फ्ल्यूम की विशेषताओं पर रोचक परिणाम निकले हैं। हीटिंग के कारण बोरटिकल संरचनाओं के कॉन्सट्रिक्शन एवं वितरण में सिमुलेशन उल्लेखनीय परिवर्तन दर्शाते हैं। जैट संरचनाओं के केवल आधार के बैंड घेर में के सेलेक्टिव हीटिंग द्वारा फ्लो नियंत्रण करते हुए कोहिरैन्ट संरचनाओं से काम लेने की संभावना का विश्लेषण मौजूदा फोकस है।

एंट मॉसफियरिक बाउन्ड्री लेयर्स में, लो. विन्ड फ्लक्ससों के लिए एक नवीन पैरामैट्राइजेशन योजना प्रस्तावित की गई है: यह मॉनसून मॉडलिंग को सार्थकतः प्रभावित कर सकता है। मानसून ट्रफ़ पर एंटमॉसफियरिक बाउन्ड्री लेयर की संरचना पर डीएसटी प्रायोजित परियोजना पूरी कर ली गई है। एक नई परियोजना में हम गडान्की में नैशनल एम.एस.टी. रेडार केन्द्र में पाई गई कन्वेक्शन घटनाओं की संरचना का विश्लेषण कर रहे हैं। इण्डियन मानसून वर्षा के

टेम्पोरल संरचना का विश्लेषण वैवलैट्स का इस्तेमाल करते हुए किया गया है। विश्लेषण से सात प्रमुख मोड विदित होते हैं, जिनमें से प्रत्येक की विशेषता 2 साल से लगभग 80 सालों की अवधि के अन्तराल सहित जिट्टेरी ऑसीलेशनों द्वारा बताई गई है।

यूनिट के सदस्य निम्नप्रकार हैं :

*चैयर*

आर. नरसिम्हा एफ़.ए.एससी., एफ़.एन.ए., एफ़.आर.एस.

*फ़ैकल्टी फ़ैलोज़*

अमित जे. बासु पीएच.डी.

राम गोविन्दराजन पीएच.डी.

के.आर. श्रीनिवास पीएच.डी.

*अनुसंधान सहयोगी*

संजीव राव.के. पीएच.डी.

*आर एण्ड डी सहायक*

राजेश जी. एम.टैक.

## 8. मॉलीक्यूलर बायोलॉजी व जैनेटिक्स

एम.वी.जी.यू में शोध गतिविधियों का फ़ोकस विज्ञान एवं मैडिसिन के अति आधुनिक क्षेत्रों पर है। 1999-2000 वर्ष के दौरान प्रत्येक क्षेत्र की प्रगति का सार निम्नप्रकार है :

### (अ) मॉलीक्यूलर पैरासाइटोलॉजी

प्लासमोडियम फ़ाल्सीपेरियम बायोकेमिस्ट्री पर हो रहे शोध कार्य में पैरासाइटिक हीमबायो सिन्थेटिक पाथवे प्यूरान सालवैज पाथवे, ग्लाइकोलिटिक पाथवे, प्रोटीन बायोसिन्थेसिस एवं हीमोग्लोबिन कैटाबॉलिज्म शामिल हैं। एड्नाइलो सक्सीनैट सिन्थेटैस जीन द्वारा पी. फ़ाल्सीपेरियम जीन को क्लोन किया गया है तथा E. कोली में सक्रिय रूप में व्यक्त किया गया है। पी. फ़ाल्सी पैरम और ह्यूमन एच जी पी आर टी के विविध म्यूटैन्टों को इस एंज़ाइम के साथ सबस्ट्रेट स्पेसिफ़िसिटी के अर्थग्रहण के उद्देश्य से उत्पन्न किया गया। पैरासाइट के लिए एक नया लक्ष्य निर्धारित किया गया है। जिसमें पैटेन्ट - एन्टी मलेरियलों को विकसित करने की भारी क्षमता है। हीम-बायोसिन्थेटिक पाथवे एवं प्रोटीन सिन्थेसिस में एंज़ाइमों की क्लोनिंग का सविस्तार अध्ययन जारी है।

### (ब) एच.आई.वी. के लिए डी.एन.ए. वैक्सीनों का परिवर्धन

एच.आई.वी. ऐन्टीजैन उत्पन्न करने वाले अनेक यूकरियोटिक एक्सप्रेशन वैक्टरों की रचना की गई है या की जा रही है। माइस और प्राइमेटों में इन वैक्टरों की एक्सप्रेशन एवं इम्मूनो-जैनेसिटी क्षमता का मूल्यांकन किया जाएगा। सिलिका का इस्तेमाल करते हुए प्लासमिड डीएनए को अलग करने की एक प्रविधि विकसित की गई है जो प्रकाशित की गई है (लक्ष्मी et. al. एनेलिटिकल बायोकेमिस्ट्री, 272, 109-112, 1999) इस प्रविधि पर पेटेन्ट भी दर्ज कर दिया गया है।

### (स) ह्यूमन मॉलीक्यूलर जैनेटिक्स

आयन चैनलों में म्यूटेशनों को अनेक न्यूरोलॉजिकल जैनेटिक बीमारियों का कारण बताया गया है। हमने अभी हाल में क्लोन्ड ह्यूमन कैलशियम ऐक्टिवेटेड पोटेशियम चैनल (hSKa3) जीन एवं स्किजोप्रीनिया एवं रोगियों की बाइपोलार विसंगतियों में इस पॉलीमॉर्फिज्म के संयोजन का विश्लेषण कर लिया है। जब कि छुट-पुट मामलों में hSKa3 जीन पर इन दो साइक्रोट्रॉपिक बीमारियों एवं म्यूटेशनों की ससेपटिबिलिटी के संबंध में कोई उल्लेखनीय सहसंबंध नहीं पाया गया, उन रोगियों में, जिनके परिवारों में ये बीमारियाँ रही हैं, उनमें मौजूद एलील आकारों के अंतर में थोड़ी सी वृद्धि थी।

### (द) ट्रान्सक्रिप्शन एवं रोग प्रयोगशाला

ट्रान्सक्रिप्शन रेगुलेशन और रोगों (मानव में) में क्रोमैटीन रिमॉडलिंग एवं ट्रान्सक्रिप्शन फैक्टरों तथा नॉन हिस्टोन प्रोटीनों के रूपान्तर की भूमिका का अध्ययन करने के लिए ट्रान्सक्रिप्शन एवं रोग प्रयोगशाला स्थापित की गई है। पोटेन्शियल औषधियों के रूप में प्राकृतिक पदार्थों (भारतीय आयुर्वेद औषधियाँ) में हिस्टोन एंटीटाइल ट्रान्सफ़ैरेस एवं डीएसीटाइलैसों के इन्हीबिटर्स को ढूँढना प्रयोगशाला का अन्य प्रमुख लक्ष्य है। अनुसंधान की इन दिशाओं में कतिपय उल्लेखनीय प्रगति पहले से ही हुई है। कुछ ह्यूमन ट्रान्सक्रिप्शनल कोएक्टिवेट के ऐसीटाइलेशन (p 300 द्वारा) और उसके प्रयोजनमूलक परिणाम अन्वेषणाधीन हैं। रीकॉम्बिनेन्ट, ह्यूमन रिमॉडलिंग पहलुओं को ई-कोली एवं बैक्यूलोवाइरस एक्सप्रेशन पद्धति द्वारा निष्पादित, शुद्धीकृत और विशेषीकृत किया गया है।

### (ई) वैसक्यूलर बायोलाजी प्रयोगशाला

माउस सैल का नेमी कल्चर एवं ऐम्ब्रियोनिक स्टेम सैल कल्चर तथा विभेदीकरण जारी है। जीन ट्रैप क्लोन जिनकी पहचान की गई है, उनका मॉलीक्यूलर एवं एक्सप्रेशन विश्लेषण आरंभ किया गया। जीन ट्रैप क्लोनों के संगत cDNA ओं का विश्लेषण किया जा रहा है। RT-PCR एवं नार्दर्न ब्लॉट विश्लेषण द्वारा संवर्धन के दौरान ES कोशिकाओं तथा माउस टिशू में विभेदीकरण में उनके एक्सप्रेशन का विश्लेषण किया जा रहा है। cDNA का परीक्षण के रूप में इस्तेमाल करते हुए जीनोमिक DNA सदरन विश्लेषण द्वारा संगत जीनों का विश्लेषण किया जाएगा। एनीमिल हॉउस कार्यरित है और एनिमिल हाउस में माउस ब्रीडिंग शुरू किया जा रहा है। एनीमिल हाउस में नियंत्रित तापमान एवं स्वच्छ पर्यावरण जैसी अवसरचनात्मक सुविधाएँ आरंभ की जाएगी ताकि माउस काइमिरे उत्पन्न करने के लिए प्रयोग आरंभ किए जा सकते हैं।

यूनिट के सदस्य निम्नप्रकार है :

चैयर

जी. पद्मनाभन एफ़.ए.एससी., एफ़.एन.ए.

ऑनरेरी प्रोफ़ेसर

एच. शरत चंद्र एफ़.ए. एससी., एफ़.एन.ए.

संकाय फ़ैलोज़

अनुरंजन आनंद पीएच.डी.

हेमलता बलराम पीएच.डी.

मनीषा इनामदार पीएच.डी.

नमिता सुरोलिया पीएच.डी.

रंगा उदय कुमार पीएच.डी.

तपस कुमार कुंडु पीएच.डी.

आर एण्ड डी सहायक

अरविन्द आर. एम.बी.बी.एस.

एन. आर. अशोक एम.एससी.

दीपक जैन एम.एससी.

कमलप्रिया डी. एम.एससी.

टी.आर. नागराज एम.एससी.

प्रशान्त कुमार बी.आर. एम.एससी.

रंगप्रिया एस. एम.एससी.

स्वाति अय्यर एम.फ़िल.

सोमा गांगुली एम.एससी.

शिल्पा आर. एम. एससी.

षडैक एस.ए. एम. एससी.

## 9. सैद्धान्तिक विज्ञान

कन्डेन्सड मैटर एवं स्टेटिसटिकल फ़िज़िक्स में निम्नलिखित समस्याओं को आगे बढ़ाया गया है और परिणाम प्राप्त किए गए हैं : मैटल सरफ़ेसों के संरचनात्मक तथा वाइब्रेशनल गुणों के डेन्सिटी फ़ंक्शनल कैलकुलेशन, कतिपय मामलों में एनामलस गुणों की व्याख्या, विशेषकर चुम्बकीय पदार्थों में इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर कोरिलेशन प्रभावों का समावेशन सरफ़ेस एंलायज़ में सरफ़ेस ऐनहारमोनिसिटी पर परिणामों की प्रयोगात्मक जांच लिक्विड गैस स्पिनोडल और

ग्लास ट्रान्सीजन लोकस के बीच संबंध व्यापक कम्प्यूटर सिमुलेशनों द्वारा सूपर सिलिकॉन में कूल्ड लिक्विड - लिक्विड फेस ट्रान्सीजन का परीक्षण किया गया ; डायनेमिकल क्रॉसओवर तापमान के निकट सूपर-कूल्ड जल में स्ट्रक्चरल चार्जस ; सूपर-कूल्ड लिक्विडों में पोटेंशियल ऊर्जा की टोपोग्राफी के लिए रैन्डम मैट्रिक्स प्रागुक्तियाँ ।

यूनिट के सदस्य निम्नप्रकार हैं :

चैयर

एन. मुकुन्दा

एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.

संकाय फ़ैलोज

शोभना नरसिंहन

पीएच.डी.

श्रीकान्त शास्त्री

पीएच.डी.

फ़ैलोज

जानवी बालकृष्णन

पीएच.डी.

निवेदिता देव

पीएच.डी.

## 10. कम्प्यूटर प्रयोगशाला :

सुविधाओं के प्रमुख विस्तार के लिए कम्प्यूटर प्रयोगशाला प्रारंभ की गई । एक गीगा बाइट के टोटल शेयर्ड मेमोरी और 45 गीगा बाइटों के डिस्क स्पेस सहित IN 10000 प्रोसेसर के साथ सिलिकॉन ग्राफिक्स पॉवर चैलेन्ज जोड़ा गया । इस विस्तार से गीगा FLOP रीजन तक प्रयोगशाला के कम्प्यूटिंग पॉवर ले जाना संभव हुआ । प्रयोगशाला ने एक बहुत छोटे एपरचर टरमिनल (VSAT) द्वारा जक्कूर परिसर एवं विश्व के बीच एक माइक्रोवैव लिंक स्थापित किया । इससे जक्कूर ERNET एक-स्वतंत्र नोट बनने में सफर रहा । इन प्रमुख विस्तारों के अलावा हार्ड एन्ड इन्डी वर्कस्टेशनों को शक्तिशाली मशीनों के फ्रन्ट-एन्ड तक जोड़कर छोटे सिस्टमों को रूटीन अपग्रेडेशन कर किया गया । प्रयोगशाला की सुविधाओं का के विविध दलों ने उठाया । कम्प्यूटर प्रयोगशाला की सेवाओं का उल्लेख विविध प्रयोगकर्ताओं ने अपने शोध प्रकाशनों में केन्द्र को आभार व्यक्त किया है ।

यूनिट के सदस्य निम्नप्रकार है :

हैड

जी.यू. कुलकर्णी

पीएच.डी.

(31.12.1999 तक)

एच. बालसुब्रमणियम

पीएच.डी.

(01.01.2000 से)

ऑनरेरी कम्प्यूटर वैज्ञानिक

के.एच. गौरांग

एम.टैक.

आर एण्ड डी सहायक

टी. आर. राजेश कन्ना

बी.ई.

संजय शुक्ला

बी.ई.

**ऍनडाउड रिसर्च प्रोफेसर :**

1. ऐस्ट्राजेनैका रिसर्च सेन्टर इण्डिया  
- लाइफ साइन्सेज में ऐस्ट्रू चैयर  
एम. के. चंद्रशेखरन, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.
2. डिफेन्स रिसर्च एवं डेवलपमेंट ऑर्गेनिजेशन  
- डी ए- कोठारी चैयर  
एम.एम. शर्मा, एफ.आर.एस. एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.
3. काउंसिल ऑफ साइन्टिफिक एवं इंडस्ट्रियल रिसर्च  
- एस.एस. भटनागर चैयर  
के.एम. वालदिया, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.
4. आई.बी.एम. वर्ल्ड ट्रेड कार्पोरेशन  
- आई.बी.एम. इन्फरमेशन टेकनोलॉजी चैयर  
वी. राजारामन, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए.
5. हिन्दुस्तान लीवर चैयर  
एम.वी. जार्ज, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए. (नवम्बर, 1999 तक)
6. धारडा कैमिकल्स  
- धारडा चैयर  
आर. कुमार, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए. (31.7.2000 तक)
7. रिलॉयन्स  
लाइनस पॉलिंग रिसर्च प्रोफेसर  
प्रोफेसर सी.एन.आर. राव, एफ.ए.एससी., एफ.एन.ए., एफ.आर.एस.  
(1.12.99 से)

**सीनियर सहयोगी :**

1. एस.एन. बालसुब्रमणियम, पीएच.डी. (ऑनरेरी)
2. एस. चंद्रशेखर, पीएच.डी.

## अध्याय IV

# शैक्षिक कार्यक्रम

## भाग I

### 1. शैक्षिक कार्यक्रमलाप

केन्द्र ने मणिपाल उच्च शिक्षा अकादमी (माहे) (डीम्ड विश्वविद्यालय) के साथ एक आशय पत्र पर हस्ताक्षर किए हैं जो केन्द्र को विज्ञान एवं इंजीनियरी में इनटेग्रेटेड पीएच.डी. कार्यक्रम एवं नियमित पीएच.डी. कार्यक्रम चलाने का अधिकार प्रदान करता है। यह केन्द्र अखिल भारत आधार पर उम्मीदवारों का चयन करता है, (आई आई एससी के सहयोग से) पाठ्यक्रम शिक्षण उपलब्ध कराता है, अनुसंधान की सुविधाएं प्रदान करता है तथा कार्यक्रम की प्रशासकीय व्यवस्था करता है जब कि MAHE डिग्री प्रदान करता है। विज्ञान एवं इंजीनियरी में नियमित पीएच.डी. कार्यक्रम उन स्नातकोत्तरों को उपलब्ध है जिन्होंने GATE/GSIR-NET/ यूजी सी / जेआरएफ परीक्षा सफलतापूर्वक पूर्ण की है। अत्यधिक प्रेरित विज्ञान स्नातकों के लिए इंजीनियरी एवं मैडिसीन क्षेत्रों में अन्तर विधायी अनुसंधान करने के लिए एम.एससी. (शोध द्वारा) एक नया कार्यक्रम शुरू किया गया है।

1999-2000 वर्ष के लिए कैमिस्ट्री एवं फिजिक्स ऑफ मैटिरियल्स में इनटेग्रेटेड पीएच.डी. कार्यक्रम के लिए कैमिस्ट्री पैकगाउन्ड के साथ निम्नलिखित छात्र को दाखिला दिया गया है।

### विजयलक्ष्मी एस.

नियमित पीएच.डी. कार्यक्रम के लिए वर्ष 1999-2000 में 5 छात्रों को उनके नाम के आगे अंकित क्षेत्रों में शोध कार्य के लिए दाखिला दिया गया है :

एम. कृष्णन	-	कैमिस्ट्री एवं फिजिक्स ऑफ मैटिरियल्स
एन. विनोद	-	फ्लुइड डायनेमिक्स
अर्पित मुखोपाध्याय	-	मॉलीक्यूलर बायोलॉजी व जैनेटिक्स
राघनी पुष्पा एन.	-	सैद्धान्तिक विज्ञान
अश्विन संपंगीराज	-	सैद्धान्तिक विज्ञान

वर्ष 1999-2000 के लिए मैडिसीन बैकग्राउन्ड सहित निम्नलिखित छात्र को एम. एससी. (शोध द्वारा) के लिए दाखिला दिया गया :

### प्रवीण भट्ट



## 2. विचार विमर्श बैठकें :

पिछली वार्षिक रिपोर्ट के बाद निम्नलिखित विचार-विमर्श बैठकें हुईं ।

1. मॉलीक्यूलर जैनेटिक्स ऑफ़ जुवेनाइल मैयोक्लोनिक ऐपिलेप्सी, (मई 8, 1999), संयोजक, अनुरंजन आनंद (जे एन सी ए एस आर)
2. ट्रान्सक्रिपशन असेम्बली एवं प्रोटीन-न्यूक्लिइक एसिड इन्टरएक्शन पर अंतर्राष्ट्रीय बैठक (जून 7-9-1999), संयोजक : एम.एस. शैला (आई.आई.एससी.), वी. नागराज (आई.आई.एससी.).
3. बिहेविचरल इकॉलोजी पर मैसूर में विचार-विमर्श बैठक, (जुलाई 8-10, 1999), संयोजक : आर. गदगकर (आई.आई.एससी.)
4. क्वान्टम कम्प्यूटेशन पर विचार विमर्श बैठक, (जुलाई 19-23, 1999), संयोजक : एन. मुकुन्दा, विजय चंद्र (आई.आई.एससी.)
5. सिगनल प्रोसेसिंग एवं कम्प्यूटेशन पर 5 वाँ बायोनियल सम्मेलन (जुलाई 21-24, 1999), संयोजक : वी.यू. रेड्डी (आई.आई.एससी.)
6. इन्फरमेशन टैकनॉलाजी फॉर मैनेजमेंट साइन्स ऑप्लीकेशन, (जुलाई 27-28, 1999), संयोजक : प्रोफेसर विजय चंद्र (आई.आई.एससी.)
7. प्रोटीन स्ट्रक्चरल बायोइन्फरमैटिक्स एवं जिओनॉमिक्स पर कार्यशाला, अगस्त 28, 1999, संयोजक : प्रोफेसर के विजय राघवन (एन.सी.बी.एस., टी.आई.एफ.आर.)
8. फ्लाइपेश कैरकटराइजेशन एण्ड इट्स जिओटैकनिकल ऑप्लीकेशन पर राष्ट्रीय संगोष्ठी, अगस्त 30, 1999 संयोजक : प्रोफेसर ए.श्रीधरन (आई.आई.एससी.)
9. लैमिनार टैकनोलॉजी पर कार्यशाला, सितम्बर, 1999, संयोजक : डॉ. रंगा उदयकुमार (जे.एन.सी.ए.एस.आर.)
10. क्लाइमैट एण्ड ऑर्गैकल्चर III : क्लाइमैट वैरियबिलिटी एण्ड राइस प्रोडक्शन, नवम्बर 2-3, 1999, संयोजक : प्रोफेसर सुलोचना गाडगिल (आई.आई.एससी.)
11. रीजेन्ट ट्रेन्ड्स इन नॉनइक्विलिब्रियम स्टेटिस्टिकल मैकेनिक्स पर विचार-विमर्श बैठक, नवम्बर 15-25, 1999, संयोजक : प्रोफेसर सी. दासगुप्ता (आई.आई.एससी.), प्रोफेसर श्रीराम रामस्वामी (आई.आई.एससी.), प्रोफेसर राहुल पंडित (आई.आई.एससी.)

12. द साइन्स ऑफ स्ट्रान्गली कोरिलेटेड सिस्टम्स, नवम्बर 26-27, 1999, संयोजक : प्रोफेसर डी.डी. शर्मा (आई.आई.एससी.)
13. सॉलिड स्टेट एण्ड मैटीरियल्स पर शीतकालीन प्रशिक्षण, नवम्बर 29- दिसम्बर 4, 1999, प्रायोजक : जे.एन.सी.ए.एस.आर.
14. क्वान्टम प्रोबेबिलिटी एण्ड इन्फिनिट डाइमेनसिनल एनेलिसिस पर अन्तर्राष्ट्रीय बैठक, दिसम्बर 14-18, 1999, संयोजक : प्रोफेसर के. बी. सिन्हा (आई.एस.आई., नई दिल्ली), प्रोफेसर बी.वी. राजाराम भट्ट (आई.एस.आई., बेंगलोर)
15. हाई स्कूल शिक्षकों के लिए सेवाकालीन प्रशिक्षण कार्यक्रम, दिसंबर 13-22, 1999, संयोजक : एच.एल. भट्ट (आई.आई.एससी.)
16. मॉलीक्यूलर बायोलॉजी एण्ड जैनेटिक्स पर मैंगलोर विश्वविद्यालय में फ्रन्टियर भाषण दिसंबर 15-17, 1999, प्रायोजक : जे.एन.सी.ए.एस.आर. मैंगलोर विश्वविद्यालय
17. स्ट्रिंग थियोरी पर मिलेनियम बैठक - पाँचदिवसीय कार्यशाला जनवरी 3-8, 2000, संयोजक : प्रोफेसर स्पेंटिया वाडिया (टी.आई.एफ.आर.), डॉ. संजय जैन (आई.आई.एससी.)
18. फिजिक्स विद ट्रेण्ड एंटम्स एण्ड आयन्स पर अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला जनवरी 5-7, 2000, संयोजक : डॉ. वी. नटराजन (आई.आई.एससी.)
19. माडर्न ट्रेन्ड्स इन इनऑर्गेनिक कैमिस्ट्री, जनवरी 18-20, 2000, संयोजक : प्रोफेसर डी.एन. सत्यनारायणा (आई.आई.एससी.)
20. रसायन विज्ञान में द्वितीय राष्ट्रीय सिम्पोजियम, जनवरी 27-29, 2000, संयोजक : डॉ. जे.एस. यादव (आई.आई.सी.टी, हैदराबाद)
21. साइन्स कम्यूनिकैटर्स के लिए पूणे में अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन, जनवरी 28-30, 2000, जे.एन.सी.ए.एस.आर., आई.यू.सी.ए.ए.
22. मैटीरियल्स फॉर कैमिकल इन्डस्ट्रीज़ व नोबेल मैटीरियल्स रिसर्च पर सिम्पोजियम, फरवरी 3-5, 2000, संयोजक : प्रोफेसर एल.एम. मनोचा (एम.आर.एस.आई., बरोडा)
23. बायो ऑर्गेनिक कैमिस्ट्री पर सिम्पोजियम, फरवरी 7-8, 2000, संयोजक : प्रोफेसर एस. भट्टाचार्य एवं प्रोफेसर उदय मैत्रा (आई.आई.एससी.)
24. मॉलीक्यूलर इम्यूनालॉजी फोरम 2000 की आठवीं वार्षिक बैठक, मार्च 4-6, 2000, संयोजक : प्रो. आर. मंजुनाथ (आई.आई.एससी.)

### 3. भाषण एवं कोलोकिया :

#### ऍनडाउनमैन्ट भाषण :

रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान केन्द्र ने निम्नांकित ऍनडाउनमैन्ट भाषण आयोजित किए :

1. "प्लेस फ़ॉर वैल्यूज इन द वर्ल्ड ऑफ़ साइन्स" पर सितम्बर 6, 1999 को प्रोफ़ेसर एम. जी. के. मेनन द्वारा इसरो-सतीश धवन भाषण.
2. "फ़िजिक्स, द युनिवर्स एण्ड कॉन्सियसनस" पर सितम्बर 6, 1999 को प्रोफ़ेसर बी.वी. श्रीकन्टन द्वारा फ़िजिक्स में डीएई - राजा रामण्णा भाषण
3. "युनिवर्सल कॉन्सेप्ट्स इन द थियोरी ऑफ़ ग्लासी सिस्टम्स" पर अक्टूबर 8, 1999 को फ़िजिक्स में प्रोफ़ेसर चन्दनदास गुप्ता द्वारा डीएई - राजा रामण्णा प्राईज भाषण ।
4. "इन्ड्रोवेटिव मोमेन्टम ऑफ़ कैमिकल इन्डस्ट्री", पर अक्टूबर 21, 1999 को कैमिस्ट्री में प्रोफ़ेसर एम. एम. शर्मा द्वारा ए.वी. रामराव फ़ाउन्डेशन भाषण
5. "डिजाइनर पेपटाइड्स फ़ॉर सुपरामॉलीक्यूलर ट्यूब्यूलर स्ट्रक्चर्स", पर अक्टूबर 21, 1999 को ए.वी. रामराव प्राइज भाषण

#### संभाषण

पिछली वार्षिक रिपोर्ट के बाद निम्नांकित संभाषण आयोजित किए गए :

1. हाउ ब्रैइन्स माइट इन्टरएक्ट विद स्पेसिफ़िक एनवाइरनमैन्ट्स - प्रोफ़ेसर जरहार्ड न्यूवीलेर, युनिवर्सिटी ऑफ़ म्यूनिक्, जर्मनी द्वारा अगस्त 13, 1999 को मदुरै में चमगादड़ों के विषय में समस्याओं का अध्ययन
2. प्रोसेसज ऑफ़ ऐनट्रेइनमैन्ट इन टरब्यूलैन्ट राउन्ड जैट्स, डॉ. जोसप मैथ्यू, अक्टूबर 13, 1999
3. प्रोफ़ेसर बी.एन. गोस्वामी द्वारा नवम्बर 3, 1999 को "ऍन अनरस्टेबल ओशन - ऍटमॉस्फ़ियर कपन्ड मोड ऑफ़ क्लाइमैट वैरियबिलिटी इन द इंडियन ओशन
4. सम रिमाक्स ऑन थिन फ़िलम्स, पैस्ट्स एण्ड फ़्लुइड जैट्स पर प्रोफ़ेसर डी.एफ़. पार्कर, युनिवर्सिटी ऑफ़ एडिनबर्ग, नवम्बर 17, 1999.
5. ट्रान्सियन्ट एण्ड टरब्यूलैन्ट फ़्लोज़ इन द कन्टीन्यूएस कैसटिंग ऑफ़ स्टील पर डॉ. शिवराज शिवरामकृष्णा, युनिवर्सिटी ऑफ़ इलिनोयस 2, 2000.
6. अँ न्यू स्टेबिलिटी थियोरी फ़ॉर नॉन पैरलल कम्प्रेसिबल बाउन्ड्री लेयर फ़्लो' पर डॉ. राजेश्वरी शेषाद्री, जे.एन.सी.ए.एस.आर. फ़रवरी 25, 2000 द्वारा.
7. 'मॉडलिंग ऑफ़ ट्रान्सपोर्ट फ़िनोमिना इन लेसर मैटीरियल्स प्रोसेसिंग' पर डॉ. प्रदीप दत्त, आई.आई.एससी. द्वारा, मार्च 15, 2000.

## विशेष संभाषण

एम्प्रीकल एंपरोच टू द शिओरी आफ़ इलिमैन्टरी पार्टिकल्स एण्ड न्यूक्लियर फिनोमिना पर दिनांक सितम्बर 3, 1999 को डॉ. राजा रामण्णा, वाइस चेयरमैन एन आई.ए.एस. (न्यास), बेंगलोर द्वारा ।

### 4. संगोष्ठियाँ

रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान केन्द्र ने निम्नांकित संगोष्ठियाँ आयोजित की :

1. डिबिज़न ऑफ़ लेबर इन अँ लोअर टरमाइट रेटिव्यूलइटरमैस फुकाइनैसिस, डॉ. मल्लिकार्जुन शकरड, अप्रैल 15, 1999.
2. एलोमैट्रिक स्कैलिंग : कॉमन लॉज फ़ॉर प्लान्ट्स एण्ड ऐनिमल्स ? डॉ. सूरी वेंकटाचलम, जे.एन.सी.ए.एस.आर. अप्रैल 22, 1999.
3. फलो ओवर अँ हीटेड अन्डरवाटर बॉडी : लैमिनर टु टरब्यूलैन्ट ट्रान्सीज़न, डॉ राम गोविन्दराजन जे.एन.सी.ए.एस.आर. अप्रैल 23, 1999.
4. रेन्डम मैट्रिसेज़ डिसऑर्डर एण्ड कैऑस, डॉ. निवेदिता देव, जे.एन.सी.ए.एस.आर., मई 11, 1999.
5. ब्रिलुवाँ स्कैटरिंग स्टडीज़ इन चार्ज डेन्सिटी वैव सिस्टम्स :  $K_{0.3} MnO_3$ .
6. स्ट्रक्चरल कैरकटराइज़ेशन ऑफ़ अल्ट्रा - फाइन कोबाल्ट ऑक्साइड नैनोपार्टिकल्स, डॉ. मारे बरसल्ट, टाउलाउस, सीडेक्स, फ्रान्स, अगस्त 17, 1999.
7. डिसेक्टिंग द फंक्शनल आर्किटेक्चर ऑफ़ एच. आई.वी - 1 रिवर्स ट्रान्सक्रिप्टैस, डॉ. विनायक आर. प्रसाद एलबर्ट आइन्स्टाइन कालेज ऑफ़ मैडिसीन, न्यू यार्क, यूएसए, अगस्त 17, 1999.
8. पार्टिकल इमेज बेलासिमैटरी (पीएन) : इट्स एप्लीकेशन्स, डॉ. के. आर. श्रीनिवास जे.एन.सी.ए.एस.आर, अगस्त 23, 1999
9. स्पिन डायनेमिक्स : वेइटिंग टु एग्जेल डॉ. श्रीकान्त हरिहन एंडवान्स्ड मैटीरियल्स रिसर्च इन्स्टीट्यूट ऑफ़ न्यू ऑरलियन्स, अगस्त 24, 1999.
10. बायोफिज़िकल एंप्लीकेशन्स ऑफ़ क्वासीइलेस्टिक एण्ड इनइलेस्टिक न्यूट्रॉन स्कैटरिंग : रीसेन्ट एडवान्सेस एण्ड न्यू चैलेंजेस, डॉ. एच. डी. मिडेनडोर्फ़ स्लेरन्डन लेबोरेटरी, युनिवर्सिटी ऑफ़ ऑक्सफोर्ड, यू.के., अगस्त 26, 1999.
11. डाइवेरसिटी ऑफ़ लाइकेन्स एण्ड वाइल्डबाइक कन्ज़रवेशन इश्यूज़ इन हैमिस नेशनल पार्क इन लददाख, डा. हंसराज नेगी जे.एन.सी.ए.एस.आर. सितम्बर 23, 1999.

12. रोल ऑफ मैलोटोनिन जीटजेबर फॉर अॅ मैमालियन सिस्टम्स डॉ. विजय कुमार शर्मा, जे.एन.सी.ए.एस.आर., सितंबर 30, 1999.
13. ग्लास ट्रान्सीजन इन टू डाइमेनशन्स, डॉ. रॉबिन स्पीडी, वाइकैन बीच, न्यूजीलैण्ड, अक्टूबर 6, 1999.
14. मॉडर्लिंग पैथोजेनेसिस, प्रोफेसर प्रभाकर जी वैद्य, एन.आई.ए.एस. (न्यास), अक्टूबर 7, 1999.
15. द ट्रॉपिकल पेपर वास्प पॉलिसटैस स्टिगमा : अॅ केस ऑफ रिवर्स सोसियल इवोल्यूशन, डॉ. मल्लिकार्जुन शाकरड, जे.एन.सी.ए.एस.आर. अक्टूबर 28, 1999.
16. पीनोटाइपिक प्लासटिसिटी एण्ड जैनेटिक ऍसिमिलेशन, प्रोफेसर विद्यानंद नन्जुंडय्या, आई.आई.एससी., नवम्बर 4, 1999.
17. हाउ डू प्लाट्स मेक देमजेल्वस अॅ मॉलीक्यूलर जैनेटिक ऍनेलिसिस ऑफ ओव्यूल डेवलेपमेंट डा. सुरेशकुमार बालसुब्रमनियन, इन्स्टीट्यूट ऑफ प्लाट बायोलॉजी, यूनिवर्सिटी ऑफ ज्यूरिच, स्विजरलैण्ड, नवम्बर 12, 1999.
18. ऍविडेन्स फॉर एक्स्ट्रा सेल्यूलर कम्यूनिकेशन थ्रू प्रोटेसैस इन ऐसपरजिह्लस फ्लेवस डा. मातुरु रमेश, थर्मोजेन इंक चिकागो, II, यू.एस.ए. नवम्बर 16, 1999.
19. साँग पैटर्न रेकगनिशन इन ऑर्थोपटेरन इन्सैक्ट्स, डॉ. रोहिणी बालकृष्णन, आई.आई.एससी., नवम्बर 25, 1999.
20. द एम.ए.आर - बाइन्डिंग प्रोटीन एस.ए.टी बी आई. इन क्रोमेटिन अर्ली इयूरिंग टी सैल एपॉपटोसिस डॉ. संजीवगलंडे, लारैन्स बर्कली नैशनल लैब, युनिवर्सिटी ऑफ कैलिफोर्निया, बर्कली, यू.एस.ए., दिसम्बर 13, 1999.
21. रेगुलेशन ऑफ जीन एक्सप्रेसन (इन ह्यूमन) बाई क्रोमेटिन रीमॉडलिंग - क्लू फॉर डिजाइनिंग ड्रग्स ?, डॉ. तपस कुमार कुंडु, जे.एन.सी.ए.एस.आर. दिसंबर 21, 1999.
22. जीनोमिक इमप्रिंटिंग, सेक्स डिटरमिनेशन एण्ड सोसियल इवोल्यूशन इन द हीमनोयटेरा, प्रोफेसर आर. गदगकर, आई.आई.एससी., जनवरी 13, 1999.
23. सरफेस ग्रोथ एण्ड फ्लुइड टरबुलेंस : इन्टरमिटेन्ट इन्टरफेसस ?, प्रोफेसर शंकर दास शर्मा, युनिवर्सिटी ऑफ मैरीलैण्ड, यू.एस.ए., जनवरी 18, 2000.
24. लिक्विड स्टेट अॅप्रोच टू पॉलीइलेक्ट्रोलाइट सल्यूशनस, प्रोफेसर अरुण ऐतिराज, युनिवर्सिटी ऑफ विसकॉन्सिन, जनवरी 19, 2000.

25. इफेक्ट ऑफ स्टेटिक मैग्नेटिक फ़ील्ड ऑन द लैटरल लीफ मूनवैन्ट इन द प्लान्ट डैसमोडियम जिम्स, प्रोफ़ेसर उल्फ़गैंग ऐंगलेमान, यूनिवर्सिटी ट्यूबिन्गेन, जर्मनी एवं डॉ. विजय कुमार शर्मा, जे.एन.सी.ए.एस.आर. जनवरी 20, 1999.
26. टुवर्ड्स एन इनटेग्रेशन ऑफ़ सिसटेमैटिक्स एण्ड द थियोरी ऑफ़ इवोल्यूशन, डॉ. डॉमनीक होमबरजर लुईसियाना स्टेट यूनिवर्सिटी, यू.एस.ए., फ़रवरी 1, 2000.
27. सैल फ़ैट स्पेसिफ़िकेशन इन द डेवलेपिंग C. ऍलीगैन्स हैरमाफ़ोडाइट वुलना डॉ. भगवतीप्रसाद गुप्ता, कैलीफ़ोरनिया इन्स्टीट्यूट ऑफ़ टेक्नोलॉजी, पैसाडीना, यू.एस.ए., फ़रवरी 4, 2000.
28. इवोल्यूशन ऑफ़ लाइफ़-टाइम फ़ेकनडिटी पैटर्न्स इन ड़्सफ़िला मैलनोगैस्टर : कॉन्स्ट्रैइन्ट्स ऑन कॉमन सेनसेल, डॉ. मह्लिकार्जुन शाकारड, जे.एन.सी.ए.एस.आर., फ़रवरी 10, 2000.
29. रोल ऑफ़ बायोलॉजिकल क्लॉक्स इन प्लान्ट इन्सैक्ट इन्टरएक्शन्स प्रोफ़ेसर उल्फ़गैंग ऐंगलेमान, यूनिवर्सिटी ऑफ़ ट्यूबिन्गेन, जर्मनी, फ़रवरी 17, 2000.
30. सम रीसेन्ट डेवलेपमैन्ट्स इन ओपन फ़ेमवर्क फ़ॉसफेट्स, प्रोफ़ेसर एन्थोनी के. चीतम, यूनिवर्सिटी ऑफ़ कैलीफ़ोरनिया, यू.एस.ए., फ़रवरी 22, 2000.
31. सीजनल अँडजस्टमैन्ट्स ऑफ़ ऑर्गेनिज्मस बाइ यूजिंग फ़ोटोपीरिथोडिजम, प्रोफ़ेसर उल्फ़ गैंग ऐंगलेमान, यूनिवर्सिटी ऑफ़ ट्यूबिन्गेन, जर्मनी, फ़रवरी 24, 2000.
32. एक्स-रे एण्ड न्यूट्रॉन डिफ़्रैक्शन स्टडीज ऑफ़ जिओलाइट्स एण्ड रिलेटेड मेटीरियल्स, प्रोफ़ेसर एन्थोनी के. चीतम, यूनिवर्सिटी ऑफ़ कैलीफ़ोरनिया, यू.एस.ए., फ़रवरी 24, 2000.
33. मॉनिटरिंग मैडिसिनल प्लान्ट्स ऑफ़ हाइ ऍलीवेशन ज़ोन्स ऑफ़ वेस्टर्न हिमालयाज : अँ प्रोपोजल, डॉ. हंस राज नेगी, जे.एन.सी.ए.एस.आर., मार्च 2, 2000.
34. डायपाॉज : द वे इन्सेक्ट्स सरवाइव हार्श कन्डीशन्स, प्रोफ़ेसर उल्फ़गैंग ऐंगलेमान, यूनिवर्सिटी ऑफ़ ट्यूबिन्गेन, जर्मनी, मार्च 9, 2000.
35. फ़न्क्शन्स ऑफ़ माउस ट्रान्सफ़ार्मिंग प्रोथ फ़ैक्टर -  $\beta 2$  (TGF $\beta 2$ ) इन कारडिफ़ डेवलेपमैन्ट, डॉ. एम. अज़हर, यूनिवर्सिटी ऑफ़ सिनसिनाटी मैडिकल सेन्टर, सिनसिनाटी, यू.एस.ए., मार्च 22, 2000.

### अन्य भाषण :

मल्टीस्केल मॉडलिंग ऑफ़ डिसलोकैशन्स एण्ड प्लासटिसिटी, प्रोफ़ेसर लैडिसलास कुबिन, सी.एन.आर.एस. - ओ.एन.ई.आर.ए. चैटिलॉन सीडैक्स, फ़्रान्स, फ़रवरी 3, 2000.

प्रन्टियर भाषण :

1. न्यूक्लियर डॉकट्राइन फ़ॉर इंडिया, मिस्टर के सुब्रमणियम, नई दिल्ली द्वारा अगस्त 30, 1999.
2. द लाइट ऑन द होराइजन चेन्जेस (न्यू डाइमेंशन्स इन द आर्ट्स) मिसेज़ मृणालिनी साराभाई, दर्पण अकादमी ऑफ़ परफ़ार्मिंग आर्ट्स, अहमदाबाद, सितम्बर 20, 1999.
3. द रे जर्स एड्ज : एगोनाइनिंग ओवर सेक्यूलैरिज़म इन इन्डिया मिस्टर चिदानन्द दास गुप्ता, राइटर एण्ड फिल्म डाइरेक्टर, कलकत्ता द्वारा, फरवरी 28, 2000.
4. युअर आइज़ एण्ड हाउ टु प्रोटेक्ट गाँड्स ग्रेफ़्ट मिफ़्ट डॉ. एस.एस. बट्टीनाथ, डाइरेक्टर शंकर नेत्रालय, चेन्नई द्वारा मार्च 29, 2000.

# विस्तार कार्यक्रम

## भाग - II

### 1. ग्रीष्मकालीन शोध फ़ैलोशिपें / राजीव गाँधी विज्ञान प्रतिभा शोध फ़ैलोशिपें

केन्द्र दो ग्रीष्म मास के लिए प्रतिभाशाली स्नातक पूर्व एवं स्नातक छात्रों को ये फ़ैलोशिप प्रदान करता है। वर्ष 1999-2000 के लिए 120 छात्रों को नए ग्रीष्मकाल अनुसंधान फ़ैलोशिपें प्रदान की गईं और 41 नवीकृत की गईं। इनमें 10 छात्रों को राजीव गाँधी विज्ञान प्रतिभा अनुसंधान फ़ैलोशिपें प्रदान की गईं।

देशभर की लगभग 40 संस्थाओं के वैज्ञानिकों ने छात्रों का मार्गदर्शन किया :

1. अन्ना यूनिवर्सिटी, चेन्नई
2. डॉ. बी.आर. अम्बेडकर सेन्टर फॉर बायो-मैडिकल रिसर्च, दिल्ली
3. बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी
4. भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र, मुम्बई
5. सेंटर फॉर एडवान्स्ड टेक्नोलॉजी, इन्दौर
6. सेंटर फॉर बायो कैमिकल टेक्नोलॉजी, नई दिल्ली
7. सेंटर फॉर डीएनए एण्ड फ़िन्गर प्रिन्ट एण्ड डायोगनास्टिक, हैदराबाद
8. सेंट्रल ड्रग रिसर्च इन्स्टीट्यूट, लखनऊ
9. सेंट्रल ग्लास व सैरैमिक रिसर्च इन्स्टीट्यूट, जादवपुर
10. सेंट्रल लेदर रिसर्च इन्स्टीट्यूट, चेन्नई
11. डिफ़ेन्स मेटलर्जीकल रिसर्च लेबोरेटरी, हैदराबाद
12. दिल्ली विश्वविद्यालय, नई दिल्ली
13. गुरु नानक देव विश्वविद्यालय, अमृतसर
14. इंडियन एंजिनिअरिंग फॉर कल्टीवेशन ऑफ़ साइन्सेज, कलकत्ता
15. इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ़ एंस्ट्रोफ़िजिक्स, बेंगलूर
16. इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ़ कैमिकल टेक्नॉलाजी, हैदराबाद
17. इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ़ साइन्स, बेंगलूर
18. इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ़ टेक्नोलॉजी, चेन्नई
19. इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ़ कैमिकल बायोलॉजी, कलकत्ता
20. इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ़ टेक्नोलॉजी, कानपुर
21. इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ़ टेक्नोलॉजी, मुम्बई



22. इंडियन स्टेटिस्टिकल इन्स्टीट्यूट, बेंगलोर
23. इंडियन स्टेटिस्टिकल इन्स्टीट्यूट, कलकत्ता
24. इन्दिरा गाँधी सेंटर फॉर एंटामिक रिसर्च कल्पकम
25. इन्स्टीट्यूट ऑफ माइक्रोबियल टेकनोलॉजी, चंडीगढ़
26. जवाहरलाल नेहरू युनिवर्सिटी, नई दिल्ली
27. एम.एस. युनिवर्सिटी, बरोड़ा
28. मदुरै कामराज युनिवर्सिटी, मदुरै
29. मेहता रिसर्च इन्स्टीट्यूट ऑफ मैथमेटिक्स एण्ड मैथेमैटिकल फिजिक्स, इलाहाबाद
30. नेशनल एंयरोस्पेस लेबोरेटरीज बेंगलोर
31. नेशनल सेंटर फॉर बायोलॉजिकल साइन्सेज, बेंगलोर
32. नेशनल इन्स्टीट्यूट ऑफ इम्यूनोलॉजी, नई दिल्ली
33. नेशनल इन्स्टीट्यूट ऑफ मैन्टल हेल्थ एण्ड न्यूरो साइंसेज, बेंगलोर
34. नेशनल कैमिकल लेबोरेटरी, पूणे
35. नेशनल फिजिकल लेबोरेटरी, नई दिल्ली
36. रीजनल रिसर्च लेबोरेटरी, ट्रावनकोर
37. सारा इन्स्टीट्यूट ऑफ न्यूक्लिअर फिजिक्स, कलकत्ता
38. टाटा इन्स्टीट्यूट ऑफ फुन्डमेंटल रिसर्च, बेंगलोर
39. दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली
40. मैसूर विश्वविद्यालय, मैसूर
41. युनिवर्सिटी ऑफ पूना, पूणे
42. हैदराबाद विश्वविद्यालय, हैदराबाद

## विज्ञान शिक्षा कार्यक्रम

14.10.1999, 14.12.1999, 21.12.1999 एवं 15.02.2000 को स्कूली शिक्षकों और छात्रों के फायदे के लिए लघु-अनुपात कैमिस्ट्री प्रयोगों पर 4 कार्यशालाएँ आयोजित की गईं ।

“ अं सेलीब्रेशन ऑफ कैमिस्ट्री” नामक कार्यक्रम हाई स्कूल के छात्रों एवं शिक्षकों के लिए निम्नांकित तारीखों को आयोजित किया गया :

- 1.2.2000 से आई.आई.एससी. बेंगलोर में
- 19.2.2000 को.ए.एम. आर.आई. कॉन्फ्रेंस हाल, जे.एन.सी.ए.एस.आर., जक्कूर में
- 11.3.2000 को आई.एन.एस.ए. (इनसा) नई दिल्ली में

## राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

28.2.2000 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के उपलब्ध में, निम्नांकित भाषण आयोजित किए गए

- डॉ. चंद्रभास नारायण द्वारा लेसर्स
- डॉ. के.आर. श्रीनिवास द्वारा द एयरोडायनेमिक्स ऑफ बर्ड व इन्सेक्ट फ्लाइट
- द फ़ैसिनेटिंग वर्ल्ड ऑफ़ हनीबीज-प्रोफ़ेसर आर गदगकर द्वारा

उपरिलिखित के अलावा केन्द्र की एजुकेशन टेकनोलॉजी यूनिट द्वारा विविध विषयों पर मल्टीमीडिया प्रेजेंटेशन आयोजित किया गया ।

## 2. शैक्षिक विनिमय कार्यक्रम

रिपोर्टधीन वर्ष के दौरान अलग अलग अवधियों के लिए केन्द्र एवं इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ़ साइन्स के वैज्ञानिकों के साथ शैक्षिक विनिमय कार्यक्रम के उपलक्ष्य में निम्नलिखित वैज्ञानिकों / स्कालरों ने सहयोगी कार्य किया :

### विज़िटिंग प्रोफ़ेसर

प्रोफ़ेसर उल्फ़ से गलमान  
युनिवर्सिटी ऑफ़ ट्यूबिनेजन  
जर्मनी

### विज़िटिंग वैज्ञानिक :

प्रोफ़ेसर जी.आर. गोविन्द राजू  
युनिवर्सिटी ऑफ़ विन्डसर  
कैनेडा

डॉ. अरुण यतिराज  
युनिवर्सिटी ऑफ़ विसकॉनसिन  
यू.एस.ए.

डॉ. रॉबिन स्पीडी

विक्टोरिया युनिवर्सिटी ऑफ़ वेलिंगटन  
न्यूज़ीलैण्ड

डॉ. मोनिशा बोस  
कलकत्ता

### विज़िटिंग रिसर्च स्कॉलर :

मिस्टर ईनो ई. एबेनसो  
युनिवर्सिटी ऑफ़ कैलाबार  
नाइजीरिया

मिस्टर लम्बारे गिल्लाम  
ई.सी.पी.एम. स्ट्रासबोर्ग फ़्रांस

## विजिटिंग स्कॉलर (टी.डब्ल्यू.ए.एस ट्रेवल फ़ैलोशिप)

मिस्टर आई ऐनियामा, आई  
युनिवर्सिटी ऑफ़ कालाबर  
नाईजीरिया

### 3. विजिटिंग फ़ैलोशिपें :

केन्द्र शिक्षण संस्थाओं एवं आर एण्ड डी प्रयोगशालाओं में कार्यरत शोध वैज्ञानिकों को 2-3 मास तक केन्द्र के संकाय के साथ काम करने के लिए शोध फ़ैलोशिपें प्रदान करता है। वर्ष 1999-2000 के दौरान निम्नांकित को उनके नाम के आगे अंकित संस्थाओं में शोध कार्य के लिए विजिटिंग फ़ैलोशिपें प्रदान की गई :

1. डॉ. एच. रामकृष्णय्या : प्रोफ़ेसर माधव गाडगिल  
बॉटनी लेक्चरर : सेंटर फ़ॉर इकॉलाजिकल साइंसेज  
गनर्वमेन्ट कॉलेज फ़ॉर बॉयज़ : इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ़ साइन्स  
कोलार - 563 101 : बेंगलोर - 560 012
2. डॉ. प्रफ़ुल्ल के झा : डॉ. एस. बालसुब्रमणियन  
फ़िज़िक्स लेक्चरर : कैमिस्ट्री एण्ड फ़िज़िक्स ऑफ़ मैती. यूनिट  
एम.एस. युनिवर्सिटी ऑफ़ बरोडा : जे.एन.सी.ए.एस.आर.  
वडोदरा 390 002
3. डॉ. साजो पी. नाइक : प्रोफ़ेसर सी.एन.आर. राव  
डिपार्टमेंट ऑफ़ कैमिस्ट्री : लाइनस पॉकिंग रिसर्च प्रोफ़ेसर  
सैंट जैवियर्स कॉलेज : जे.एन.सी.ए.एस.आर.  
मापुसा, गोआ 403 507

### 4. लघुकालीन पाठ्यक्रम

केन्द्र मेज़बान विश्वविद्यालय में चुने क्षेत्रों में भाषणों की एक श्रृंखला के लिए ऑनरेरी संकाय अन्य रिसोर्स व्यक्तियों के साथ 2.3. दिन की अवधि के लिए लघुकालीन पाठ्यक्रमों में आयोजन में सहायता करता है।

पिछली वार्षिक रिपोर्ट के बाद निम्नांकित पाठ्यक्रम आयोजित किया गया।

फ्रन्टियर लेक्चर्स इन कन्डेन्सड मैटर फ़िज़िक्स स्वामी रामानन्द तीर्थ मराठवाडा युनिवर्सिटी ऑफ़ नन्देड, महाराष्ट्र में 16-18 दिसंबर 1999 के दौरान प्रोफ़ेसर चंदन दास गुप्ता एवं प्रोफ़ेसर राहुल पंडित द्वारा।

## 5. अन्तर्राष्ट्रीय कार्यक्रम :

- i) जे.एन.सी.ए.एस.आर. – सी.ओ.एस.टी.ई.डी. अन्तर्राष्ट्रीय फ़ैलोशिप कार्यक्रम इस कार्यक्रम के अंतर्गत अन्तर्राष्ट्रीय फ़ैलोशिपें एशिया (भारत के सिवाय), अफ्रीका एवं लेटिन अमेरिका में विलासशील देशों के वैज्ञानिकों को प्रदान की जाती हैं। यह वैज्ञानिकों को फ़िज़िकल, कैमिकल एवं बायोलॉजिकल विज्ञानों में लघुकालीन अनुसंधान कार्यक्रम में प्रतिभागिता के लिए साधन सुलभ करा देता है। ये फ़ैलोशिपें तीन मास की अवधि के लिए होती हैं और ये वर्ष में अधिकतम दस प्रतिभागियों के लिए होती हैं जिनमें छः को यात्रा अनुदान भी दिए जाते हैं।

वर्ष के दौरान निम्नांकित को फ़ैलोशिपें दी गई :

डॉ. (मिसेज) ओ. फदिना

डिपार्टमेंट ऑफ़ क्रॉप प्रोटेक्शन व

एनवायरनमेंटल बायोलॉजी

युनिवर्सिटी ऑफ़ इबदान

इबदान, नाइजेरिया

डॉ. बेंजमिन मैनसा

डिपार्टमेंट ऑफ़ जुआलॉजी

युनिवर्सिटी ऑफ़ कैप कोस्ट

गाना

डॉ. लरीफ मोहम्मद जुवेर

इन्स्टीट्यूट ऑफ़ फ़ंडमैन्टल स्टडीज

श्रीलंका

डॉ. ऐडरुस हसन

युनिवर्सिटी ऑफ़ ऐडन

माल्ला - ऐडन, एमन

डॉ. प्रदीप प्रधान

त्रिभुवन युनिवर्सिटी, नेपाल

मि. आर.एम.एस. बनदारा

नेशनल बिल्डिंग, रिसर्च ऑरगनाइजेशन, श्रीलंका

डॉ. ऐमाड बादावी

फ़िज़िक्स डिपार्टमेंट एल मिनिया यूनिवर्सिटी, ईजिप्ट

- ii) आई.सी.टी.पी. - आई.आई.एससी. - जे.एन.सी.ए.एस.आर. एसोसिएटशिप कार्यक्रम

आई.सी.टी.पी. ट्रिएसटें इटली के एसोसिएटशिप कार्यक्रम के अन्तर्गत केन्द्र इन्डियन इन्स्टीट्यूट ऑफ़ साइन्स के साथ केन्द्र एसोसिएट क्षेत्रीय सेन्टर है जो विकासशील देशों के वैज्ञानिकों को छः वर्ष की अवधि में तीन बार में 6.12 हफ़्तों के लिए आई.सी.टी.पी. आने का अवसर प्रदान किया गया।

वर्ष के दौरान निम्नांकित वैज्ञानिक को एसोसिएटशिप प्रदान की गई :

डॉ. अब्दुल्ला - अल - कॉफी मजुमदार

डिपार्टमेंट ऑफ़ मैथमेटिक्स

जहाँगीरनगर युनिवर्सिटी, सवर, ढाका

(iii) नेशनल अकादमी ऑफ़ साइन्सेज कज़ख़स्तान एवं उज़बेकिस्तान के साथ जे.एन.सी.ए.एस.आर. - डी.एस.टी. समायोजित कार्यक्रम

इस कार्यक्रम के अन्तर्गत अभीष्ट भारतीय संख्याओं में विभिन्न कज़क एवं उज़बक संस्थाओं के वैज्ञानिकों को तीन मास की नियुक्तियाँ वैज्ञानिक संकाय के मार्गदर्शन में अनुसंधान के लिए दी जाती हैं ।

वर्ष के दौरान निम्नांकित वैज्ञानिक ने इस कार्यक्रम के भाग लिया :

मिसेज़ वेलनतीना एम. पोचटेन्नय्या  
अलमाटी स्टेट यूनिवर्सिटी  
कज़ख़स्तान

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 प्रमुख क्षेत्र हैं :

- वातावरणीय विज्ञान एवं सैद्धान्तिक फ्लुइड मैकेनिक्स
- संघनित द्रव्य सिद्धान्त
- इकॉलोजी एवं बायोडाइवरसिटी
- सरफेस साइन्स मॉलीक्यूलर इलेक्ट्रॉनिक्स नैनोमैटीरियल्स तथा कार्बन स्ट्रक्चर्स को सम्मिलित कर फिजिक्स एवं कैमिस्ट्री ऑफ मैटीरियल्स.
- कम्प्यूटर विज्ञान के उभरते क्षेत्र
- जीन टारगैटिंग, जीन चिकित्सा एवं मॉलीक्यूलर पैरासाइटोलॉजी
- ह्यूमन जीनोम
- जिओडायनैमिक्स
- सैद्धान्तिक विज्ञान
- रासायनिक जीव विज्ञान

2. शोध सुविधाएं

केन्द्र में विज्ञान एवं इंजीनियरी में कुछ महत्वपूर्ण क्षेत्रों में निम्नलिखित सामयिक (स्टेट-ऑफ-आर्ट) सुविधाएं उपलब्ध हैं । उन निम्नलिखित प्रमुख उपकरण क्रियाशील हैं :

- ◆ स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (एल.ई.आई.सी.ए.)
- ◆ एक्सरे डिफ्रैक्टोमीटर (एसईआईएफईआरटी)
- ◆ स्कैनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप / एंटामिक फोर्स माइक्रोस्कोप
- ◆ हाइ रेजोल्यूशन 300 के वी ट्रान्समिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (जे.ई.ओ.एल.)
- ◆ अल्ट्रा हाइ - वैक्यूम ESCA, VEELS, LEED एवं STM/AFM अटैचमैन्स (OMICRON) सहित एक कस्टम निर्मित हाइ रेजोल्यूशन इलेक्ट्रॉन स्पेक्ट्रोमीटर
- ◆ एंस्टरलाइन अंगस A 620 x 20 चैनल इन्वेंट रेकार्डर

- ◆ फोटोमल्टीप्लायर यूनिट
- ◆ मोनोक्रोमैटर विद इन्टरफ्रियरेन्स फिल्टर्स न्यूट्रल डेनसिटी फिल्टर्स
- ◆ थर्मोहाइग्रोग्राफ एवं फील्ड बाइनोक्यूलर्स
- ◆ टीजीए /डीटीए (मैटलर)
- ◆ एक करस्टम निर्मित क्लस्टर यूनिट
- ◆ सिंगल क्रिस्टल एक्स-रे डिफ्रैक्टोमीटर विद CCD कैमरा
- ◆ 15 टेसला क्रयोक्वल्ड सुपर कन्जक्टिंग मैग्नेट (क्रयो इन्डस्ट्रीज़ ऑफ अमेरिका)
- ◆ फ्लोटिंग ज़ोन मेलटिंग क्रिस्टल ग्रोथ्स (NEC जापान)
- ◆ इनडाइजीनियसली निर्मित क्लस्टर सोर्स अपैरेटस
- ◆ ब्रिलुवॉ स्पेक्ट्रोमीटर
- ◆ मैग्नेटोमीटर (VSM) एवं फ़ैरडे बैलेन्स
- ◆ \* मासबौर स्पेक्ट्रोमीटर
- ◆ कम्प्यूटेशनल फ़ेसिलिरीज़ दट इन्क्लूड सिलिकॉन ग्राफिक्स पॉवर चैलेन्जर विद 4 पैरलल प्रोसेसर्स, एक ह्यूलेट - पैकर्ड K क्लास II विद 4 CPUs और बड़ी संख्या में सिलिकॉन ग्राफिक्स वर्कस्टेशन एवं इन्डी तथा O<sub>2</sub>.

### 3. अनुसंधान सहयोग

पिछली वार्षिक रिपोर्ट के बाद केन्द्र द्वारा निम्नलिखित कुछ क्षेत्रों के लिए अनुसंधान सहयोग उपलब्ध कराया गया है.

मॉलीक्यूलर इन्टरएक्शन्स सैल सरवाइवल के लिए महत्वपूर्ण	: प्रोफेसर वी. नागराज
साइटोक्रोम C मीडिएटेड एपोपटोसिस एण्ड सैल डेथ	: प्रोफेसर के. विजयराघवन
इन वाइवो एण्ड इन वाइट्रो फ़ोल्डिंग ऑफ़	
साइटोक्रोम c बाइ NMR एण्ड ऑप्टिकल मैथड्स	
क्वान्टम ऑप्टिक्स	: प्रोफेसर आर.एम. गोडबोली/ प्रोफेसर एन मुकुन्दा
सिनथेटिक ऑर्गेनिक सिनथेसिस	: प्रोफेसर जी. मेहता
प्राबलेम्स ऑफ़ डायनैमिकल एसपेक्ट्स ऑफ़ पोर्टेबिन	: प्रोफेसर जी. अनंतकृष्ण
ले - पैटलियर इफ़ेक्ट	
सिनथेसिस ऑफ़ कोलोइडल ऑक्साइड पार्टिकल	: डॉ. राम शेषाद्री

#### 4. प्रायोजित अनुसंधान

1. अन्वेषक : आर. नरसिम्हा  
शीर्षक : डाइरेक्ट न्यूमेरिकल सिमुलेशन ऑफ़ फ़्लो  
फ़न्डिंग एजेंसी : ग्रेट व विटनी ग्रुप, यू.एस.ए.  
अवधि : 3 वर्ष
2. अन्वेषक : के एस नारायण  
शीर्षक : इन्डो-इजराइली प्रॉजेक्ट  
निधियन एजेंसी : विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग  
अवधि : 3 वर्ष
3. अन्वेषक : नमिता सुरोलिया  
शीर्षक : केरकटराइजेशन, क्लोनिंग एण्ड रेगुलेशन  
ऑफ़ eIF. 2 $\alpha$  एण्ड इट्स काइनास फ़्रम  
प्लासमोडियम फ़ाल्सीपैरम  
निधियन एजेंसी : विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग  
अवधि : 3 वर्ष
4. अन्वेषक : एस. बालसुब्रमणियन  
शीर्षक : मॉलीक्यूलर मॉडलिंग ऑफ़ डिस्कॉयड  
निधियन एजेंसी : ऐमफ़िलिक ऐग्रीगैट्स  
वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद  
अवधि : 3 वर्ष
5. अन्वेषक : अनुरंजन आनंद  
शीर्षक : जैनेटिक वेरिफ़ेशन इन न्यूरोट्रान्समिटर  
निधियन एजेंसी : वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद  
अवधि : 3 वर्ष
6. अन्वेषक : हेमलता बलराम  
शीर्षक : डेवलेपमेंट ऑफ़ प्लासमोडियम फ़ाल्सीपैरम  
हाइपोक्सएथाइन फ़ासफ़ोराइबोसाइ ट्रान्सफ़ैरेस  
एण्ड हीमोग्लोबिन एज टारगैट्स  
फ़न्डिंग एजेंसी : वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद  
अवधि : 2 वर्ष



7. अन्वेषक : विजय कुमार शर्मा  
 शीर्षक : इनवेसटिगेटिंग द सरकैडियन  
 ऑरगनाइजेशन ऑफ द फ्रूटप्लाइ  
 ड्रांसोफिला मैलेनोगेस्टर  
 फंडिंग एजेन्सी : इंडियन नेशनल साइन्स अकादमी  
 अवधि : 3 वर्ष
8. अन्वेषक : अनुरंजन आनंद  
 शीर्षक : मॉलीक्यूलर जैनेटिक बेसिस ऑफ जुवनाइल  
 मायोक्लोनिक एपिलेप्सी  
 निधियन एजेन्सी : विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग  
 अवधि : 3 वर्ष
9. अन्वेषक : रंगा उदयकुमार  
 शीर्षक : कन्स्ट्रक्शन ऑफ एंनलिसिस ऑफ  
 यूक्रियोटिक एक्सप्रेशन ऑफ TAT प्रोटीन  
 ऑफ HIV-I/II  
 निधियन एजेन्सी : विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग  
 अवधि : 3 वर्ष
10. अन्वेषक : हेमलता बलराम  
 शीर्षक : एंलुसिडेशन ऑफ द प्यूराइन सैल्वैज  
 पाथवे इन प्लासमोडियम फालसीपैरम  
 निधियन एजेन्सी : विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग  
 अवधि : 3 वर्ष
11. अन्वेषक : एम.के. चंद्रशेखरन  
 शीर्षक : लाइट ऑफ द सरकैडियन रिथ्मस इन  
 ड्रांसोफिला एण्ड ऐन्टस  
 निधियन एजेन्सी : विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग  
 अवधि : 3 वर्ष

12. अन्वेषक : नमिता सुरोलिया  
शीर्षक : ऍलुसिडिशन ऑफ़ ALA सिनथेसिस एण्ड इट्स रेगुलेशन  
इन ह्युमन मलेरियन पैरासाइट  
निधियन एजेन्सी : वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद  
अवधि : 9 मास
13. अन्वेषक : के.एस. नारायण  
शीर्षक : अॅक्सापशिशन फ़ोरोकन्डक्शन एण्ड एमिशन इन सरटेन पॉलीमैल  
सिस्टम्स  
निधियन एजेन्सी : वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद  
अवधि : 2 वर्ष
14. अन्वेषक : वी. राजारामन  
शीर्षक : द डेवलपमैन्ट ऑफ़ मॉड्यूलर सेल्फ़ स्टडी मैटिरियल इन बैसि  
क्स ऑफ़ इन्फ़रमेशन टेकनोलॉजी  
निधियन एजेन्सी : इन्फ़ोसिस  
अवधि : 3 वर्ष
15. अन्वेषक : आर. नरसिम्हा  
शीर्षक : डेवलपमैन्ट ऑफ़ प्रेक्टिकल मे थड फॉर ट्रान्सीजन प्रेडिक्शन  
निधियन एजेन्सी : ए.आर.डी.बी.  
आवधि : 2 वर्ष
16. अन्वेषक : आर. नरसिम्हा  
शीर्षक : कमर्शियल एयरप्लेन ग्रूप, द बोइंग कंपनी एयरोडायने मिक्स स्टडीज  
फंडिंग एजेन्सी : बोइंग कंपनी सीटल, यू.एस.ए.
17. अन्वेषक : प्रोफ़ेसर सी.एन.आर. राव  
शीर्षक : सी.एस.आई.आर. सेंटर फॉर एक्सलैन्स इन कैमिस्ट्री  
फ़न्डिंग एजेन्सी : वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद  
अवधि : 10 वर्ष

## अध्याय VI

### प्रकाशन

#### 1. शोध प्रकाशन :

यूनिटें :

#### 1) कैमिस्ट्री एवं फिजिक्स ऑफ मैटीरियल्स यूनिट

1. ए बिलुवाँ स्कैटरिंग स्टडी ऑफ द क्वाजी - वन डाइमैन्शनल ब्लू ब्रॉन्ज,  $K_{0.3}MoO_3$  पी मुखगबेल, चंद्रभास नारायण, अजय के. सूद, एवं राव, सी.एन.आर., जर्नल ऑफ फिजिक्स : कन्डेन्सड मैटर 12, ड 225 - ड231 (2000).
2. स्ट्रक्चरल फेस ट्रान्सीजन इन ऐडिपिक ऐसिड गोपालन, आर एस. कुमारादास, पी. एवं कुलकर्णी, जी.यू. सॉलिड स्टेट कैमिस्ट्री 148, 129-134 (1999).
3. ए चार्ज डेनसिटी स्टडी ऑफ द इफेक्ट ऑफ इरेडिएशन ऑन द  $\alpha$ -फार्म ऑफ p - नाइट्रोफिनोल, कुमारादास पी., गोपालन, आर. एस एवं कुलकर्णी, जी.यू. प्रोसी. इंडियन अकादमी. साइन्स - कैमि. साइंस, खखख, 569 - 579 (1999).
4. इनवेस्टीगेशन ऑफ बानडिंग इन द सॉलिड स्टेट यूजिंग एक्सपेरिमेंटल चार्ज डेनसिटी, कुलकर्णी, जी.यू. जर्नल इंडियन इन्स्टीट्यूट साइन्स, 79, 17-30 (1999).
5. फ्लेक्सिबिलिटी ऑफ द  $Zn(110)$ -ज स्ट्रक्चर इन द प्रजेन्स ऑफ पाइरीडाइन, कारले, ए.एफ., डेवीस, पी.आर., जोन्स, आर. वी., कुलकर्णी, जी.यू. एवं राबर्ट्स, एम. डब्ल्यू. कैम. कम्यून, 687-688 (1999).
6. ऑक्सीजन कैमिसेरेशन ऍट  $Cu(110)$  एट 120 K : डाइमर्स, क्लस्टर्स एण्ड मोनो - ऐटामिक ऑक्सीजन स्टेट्स, कारले, ए.एफ. डेवीज, पी. आर. कुलकर्णी, जी.यू., एवं रबर्ट्स, एम. डब्ल्यू. कैटे लैट. 58, 93-97 (1999).
7. फेराइल C-O बॉन्ड सिजन इन ऍलकोहाल्स ऑन Zn सरफेसस : हरिकुमार, के आर., विनोद, सी. पी. कुलकर्णी, जी. यू. एवं राव, सी. एन. आर., ज. फिजिक्स कैमि, बी. 103, 2445-2452 (1999).

8. द स्ट्रक्चर ऑफ सलफर ऍडलेयर्स ऍट  $\text{Cu}(110)$  सरफेसस : ऍन डब्लू एण्ड दब्लू स्टडी, कारले, ए.एफ. डेवीज़, पी.आर. जोन्स, आर.बी. हरिकुमार, के आर कुलकर्णी, जी.यू. एवं रॉबर्ट्स, एम डब्ल्यू, सर्फ, साइंस, 447, 39-50 (2000).
9. ऍन इनडाइजिनस क्लस्टर बीम ऍंषैरेटस विद ऍ रिफ्लेक्टॉन टाइम - ऑफ फ़्लाइट मास स्पेक्ट्रोमीटर, रैना, जी., कुलकर्णी, जी.यू., यादव, आर टी., राममूर्ति, वी.एस., एवं राव, सी. एन.आर. प्रोसी इंडियन अकादमी साइन्स, - कैमि. साइं, 112, 1-13 (2000)
10. स्ट्रक्चरल ऍस्पेक्ट्स ऑफ़ कैमिसारब्शन ऍट  $\text{Cu}(110)$  रिबील्ड ऍट द ऍटॉमिक लेवल, कारले, ए.एफ. डेवीज़, पी, आर, जोन्स, आर.बी., हरिकुमार, के. आर., कुलकर्णी, जी.यू. एवं रॉबर्ट्स, एम. डब्ल्यू, टॉपिक्ट इन कैटा, 11/12, 299 (2000).
11. इफ़ेक्ट ऑफ़ साइज़ ऑन द कुलोम्ब स्टेयरकेस फिनोमिना इन मेटल नैनोक्रिस्टल्स, थॉमस, पी.जे. कुलकर्णी, जी.यू., एवं राव, सी.एन.आर., कैमि. फ़िज़ि. लैट, 321, 163-168 (2000).
12. मेटल नैनोपार्टिकल्स एण्ड देयर ऍसेम्बलीज़, राव, सी.एन.आर., कुलकर्णी, जी.यू., थॉमस, पी.जे., एवं एडवर्ड्स, पी. पी. कैमि. सोसा रेव्यू, 28, 27-35 (2000).
13. इन्टरऐक्शन ऑफ़ कार्बन मोनोऑक्साइड विद  $\text{Cu-Pd}$  एण्ड  $\text{Cu-Ni}$  बाइमैटेलिक स्लस्टर्ज विनोद, सी.पी., हरिकुमार, सी.आर., कुलकर्णी, जी.यू. राव, सी.एन.आर., टैपिक्स इन कैटा, 11/12, 293-298 (2000).
14. ऍन एक्सपेरिमेंटल चार्ज डेनसिटी स्टडी ऑफ़ ऍलीफ़ेटिक डाइकारबोक्साइडिक् ऍसिड्स, गोपालन, आर, एस, कुमारदास, पी., कुलकर्णी, जी.यू., एवं राव, सी.एन.आर., और ज. मॉली. स्टूक 521, 97-106 (2000).
15. नॉन इक्विलिब्रियम मॉलीक्यूलर डायनेमिक्स, रिव्यूज़ इन कम्प्यूटेशनल कैमिस्ट्री, मुंडी, सी.जे. बालसुब्रमण्यन, एस., बागची के., टकरेमिन एम.ई., मारटाइना, जी.जे., तथा क्लीन, एम.एल., संपादक, लिपकोविज़, के.वी. बायड, डी.वी., बाल्यूम 14, 291-398 (2000).
16. नॉवल प्रापरटीज़ ऍंजीविटेड बाइफ़िल्म्स ऑफ़ गोल्ड नैनोपार्टिकल्स पोलीथियोफ़ीन ब्लेन्डन, विजय सारथी, के., एवं नारायण, के. एस., करेन्ट साइन्स 77,678 (1999).
17. नैनोक्रिस्टलाइन टाइटेनियम डायऑक्साइड डिसपर्सड सेमिकंडक्टिंग पॉलीमेर फ़ोटोडिटेक्टर्स, नारायण, के. एस., एवं सिंह, बी, अंप फ़िज़ि. लैट, 74, 345 (1999)
18. थर्मली इन्ड्यूज्ड उउ ट्रान्सपोर्ट स्टडीज़ ऑफ़ बेनज़ीमिडाज़ो - बेनज़ोफ़िनानथ्रोलीन (इइड) ऍ लेडर टाइप पॉलीमेर, नारायण के.एस., अलगिरिस्वामी, ए., एवं स्साई, आर.जे. फ़िज़ि. रेव्यू, बी, 59 (1999).

19. हुअल फंकशन हाइब्रिडपॉलीमेर - नैनोपाटिकल डिवाइसेज नारायण, के.एस. मनोज, ए.जी., नंदा, जे., एवं शर्मा, डी.डी., अप, फिज़ि. लैट 74, 871 (1999).
20. डिटरमिनेशन ऑफ़ ट्रेप स्टैट्स इन लैडर टाइप पोलिमेर्स, ए., अलगिरीस्वामी ए., तथा नारायण के. एस., सिनथेटिक मैटल्स प्रोसीडिंग्स ऑफ़ इन्टरनेशनल कॉन्फ़रेन्स ऑन ऑप्टिकल प्रोब्स ऑफ़ कॉन्जुगेटेड पॉलीमेर्स एण्ड फ़ोटॉनिक क्रिस्टल्स साल्ट लैक सिटी, यूटाह (2000)
21. नोबेल प्रलोरेसेन्स एण्ड मॉर्फोलॉजिकल स्ट्रक्चर्स इन गोल्ड नैनोपार्टिकल पोलिपोकटाइल थियोफीन बेस्ड थिंग फिल्मस, विजय सारथी के., नारायण, के.एस., जिओन्ग चाँगकिम, तथा जोफरी ओ. बाइट के मिकल फ़िज़िक्स लेटर्स 318/6, 543 (2000).
22. इफ़ेक्ट ऑफ़ सबस्टिट्यूशन ऑफ़  $Mn^{3+}$  बाइ  $Ni^{3+}$  एण्ड  $Co^{3+}$  ऑन द चार्ज - आर्डर्ड स्टैट्स ऑफ़ द रेयर अर्थ मैग्नेट्स  $Ln_{0.5}A_{0.5}MnO_3$ , वनिता, पी.वी., सिंह, आर, एस., नटराजन, एस, तथा राव, सी.एन.आर. सॉलिड स्टेट कम्यून, 109, 135-140 (1999).
23. ओपन-फ़्रेमवर्क जिंक फ़ॉसफ़ेट्स सिनथोसाइज्ड इन द प्रजेन्स ऑफ़ स्ट्रक्चर - डाइरेक्टिंग ऑर्गेनिक ऍमाइन्स, चिदम्बरम, डी., नीरज, एस., नटराजन, एस., तथा राव, सी.एन.आर., ज. सॉलिड स्टेट कैमिस्ट्री, 147, 154-169 (1999).
24. थ्री-डाइमैन्शनल ओपन फ़्रेमवर्क जिंक फ़ॉसफ़ेट्स विद द स्ट्रक्चर - डाइरेक्टिंग ऑर्गेनिक ऍमाइन्स ऐक्टिंग एज लिगेन्ड्स, नीरज, एस, नटराजन, एस., एवं राव, सी.एन.आर न्यू जे. कैमिस्ट्री, 23(3), 303-308 (1999).
25. अ नोबेल ओपन-फ़्रेमवर्क जिंक फ़ॉसफ़ेट विद इन्टरसेक्टिंग हैलिकल चैमल्स नीरज, एस, नटराजन एस., तथा राव, सी.एन.आर., कैमि. कम्यूनि. 165-166 (1999).
26. ऍ जिंक फ़ॉसफ़ेट पोर्जेसिंग लैडर-लाइक लेयर्स मैड अप ऑफ़ 3-एण्ड 4-मेम्बर्ड रिंग्स एण्ड इन्फ़िनिट  $Zn-O-Zn$  चैइन्स, नीरज, एस, नटराजन, एस., तथा राव, सी.एन.आर, कैमि. वाटर, 11, 1390-1395 (1999).
27. सिनथेसिस एण्ड स्ट्रक्चरल कैरकटराइजेशन ऑफ़ अ न्यू लेयर्ड ऍलुमीनोफ़ॉसफ़ेट इन्टरऐक्टेड विद ट्रिपलाई प्रोटोनेटेडट्राइऍथीलीन टेट्राबमान  $[C_6H_{21}N_4][Al_3P_4O_{16}]$ , धर्मा, Y-W नटराजन, एस, चैन, जे.एस, तथा पैंग, W-Q, जे. सॉलिड, स्टेट कैमि, 146, 458-563 (1999).
28. न्यू ओपन - फ़्रेमवर्क लेयर्ड Tin (II) फ़ॉसफ़ेट्स इन्टरकैलेटेड विद आरमाइन्स, वैद्यनाथन, आर, एवं नटराजन, एस., जे. मैटर, कैम. 9, 1807-1812 (1999).

29. सिनथैसिस एण्ड स्ट्रक्चर ऑफ़ अँ न्यू ओपन फ्रेमवर्क Tin(II) फॉसफैट,  $[C_3N_2H_{12}] [Sn_4P_3O_{12}] H_2O$  पोजेसिंग वन-डाइमेन्शनल चैनल्स, नटराजन, एस, जे सॉलिड स्टेट कैमि. 148, 50-55 (1999).
30. लेयर्ड ढळी(खख) ऑक्सालेट्स पोजेसिंग लार्ज ऍपरन्च्यूस, नटराजन, एस, वैद्यनाथन, आर, राव, सी.एन.आर, अय्यपन एस., तथा चीथम, ए.के., कैमि. मेट्र, खख, 1633-1639 (1999).
31. हाइब्रिड फ्रेमवर्क आयरम (II) फॉसफैट-ऑक्सालेट्स चौधुरी, ए., नटराजन, एस, एवं राव, सी.एन.आर., जे.सॉलिड स्टेट कैमिस्ट्री, 146, 538-545 (1999).
32. ऍ हाइब्रिड ओपन फ्रेमवर्क आयरन फॉसफैट-ऑक्सालेट विद अँ लार्ज युनी-डाइमेन्शनल चैनल, शोइंग रिवर्सिबल हाइड्रेशन चौधुरी, ए., नटराजन, एस., एवं राव, सी.एन.आर. कैमि. मेट्र (कम्यून्) II, 2316-2318 (1999).
33. ऍ पिल्डर्ड आयरन फॉसफैट विदलार्ज वॉयड्स, एगजीविटिंग स्पिन-क्रॉसओवर, चौधुरी, ए. नटराजन एस. एवं राव, सी. एन. आर., कैमि. कम्यूनि, 1305-1306 (1999).
34. ऍमाइन फॉसफैट्स ऍज इन्टरमीडिएट्स, इन द सिनथैसिस ऑफ़ ओपन-फ्रेमवर्क मैटीरियल्स, नीरज, एस., नटराजन, एस., एवं राव, सी.एन.आर., ऐनजिओं कैमि. इन्ट, ऍड, 38, 3480-3483 (1999).
35. ऍ सिनथैटिक आयरन फॉसफैट-मिनरल, स्फेनीसाइडाइट  $[NH_4]^+[Fe_2(OH)(H_2O)(PO_4)_2]H_2O$ , एगजीविटिंग रिवर्सिबल डीहाइड्रेशन, चौधुरी, ए., एवं नटराजन, एस., प्रोसी. इन्डियन अकादमी (कैमिकल साइंस), III 627-637 (1999)
36. अनयुजुअल हुअल रोल ऑफ़ द ऑर्गेनिक ऍमाइन इन ऍन ओपन-फ्रेमवर्क स्ट्रक्चर, वैद्यनाथन, आर, नटराजन, एस, एवं राव, सी.एन.आर., जे. मेट्र. कैमि., 9, 2789-2794 (1999).
37. न्यू ओपन फ्रेमवर्क जिक ऑक्सेलैट्स सिमथेसाइज्ड इन द प्रजेन्स आफ़ स्ट्रक्चर डाइरेक्टिंग ऑर्गेनिक ऍमाइन्स, वैद्यनाथन आर, नटराजन, एस., चीथम, ए.के., एवं राव, सी.एन.आर., कैमि. मेट्र. 11. 3636-3642 (1999).
38. ऍ हाइब्रिड ओपन-फ्रेमवर्क स्ट्रक्चर सिनथैसिस एण्ड स्ट्रक्चर ऑफ़ ऐन आयरन फॉसफैट - ऑक्सालेट,  $[C_{10}N_4H_{28}][Fe_2(HPO_4)3(C_2O_4)]_2$  चौधुरी, ए., एवं नटराजन, एस., जे. मेट्र, कैमि. 9, 3113-3118 (1999).
39. ऍ जिक फॉसफैट,  $[NH_3(CH_2)_3NH_3]Zn_4(PO_4)_2(HPO_4)_2$  पोजेसिंग ऑन्टरनैट इन ऑर्गेनिक एण्ड ऑर्गेनिक लेयर्स, नीरज, एस., एवं नटराजन एस., इन्ट जे. इनऑर्गे. मेट्र, I, 317-323 (1999).

40. एंक्रायोकूल्ड 15 टेसला सुपरकंडक्टिंग मैग्नेट विथ रूम टेम्प्रेचर बोर एण्ड ऐन ऑप्टिकल विन्डो, जार्ज सिनकोनिस लिआंगरिंग राजू, ए.आर., एवं राव, सी.एन.आर., करेन्ट साइन्स, 77, 574-576 (1999).
41. इफेक्ट ऑफ सब्सीट्यूटिंग  $Ru^{4+}$  एण्ड अदर टेट्रावैलेन्ट ऑयन्स इन द b-साइट ऑफ रेर अर्थ मैग्नेट्स ऑन द मैग्नेटो ट्रान्सपोर्ट प्रपरटीज एण्ड चार्ज - आर्डरिंग, वनिता, पी.वी. अन्थोनी अरुलराज राजू, ए.आर., एवं राव, सी.एन.आर., कॉम्प. रैन्ड. अकाद. साइ. पैरिस. (Ser IIC) T2, 595-601 (1999).
42. इन्सुलेटर-मेटल ट्रान्सीज़न्स इन्ड्यूज्ड बाइ इलेक्ट्रिक एण्ड मैग्नेटिक फ़ील्ड्स इन द फ़िल्म्स ऑफ़ चार्ज-आर्डर्ड  $Pr_{1-x}Ca_xMnO_3$  पाराशार, एस., ऍबनसो, ई.ई., राजू ए.आर., एवं राव, सी.एन.आर., सॉलिड स्टेट कम्यून. (1999) कम्यूनिकेटेड
43. प्रिपरेशन एण्ड कैरकटराइज़ेशन ऑफ़ थिन फ़िल्म्स ऑफ़  $ZnO:Al$  बाइ नेबुलाइज़्ड स्प्रे पाइरोलिसिस, चंद्रशेखर, एम. सेलीम, एम.एस., एवं राजू, ए. आर., मैटि. कैमि, फ़िज़िक्स (2000) कम्यूनिकेटेड
44. सिलिका फाइबर-काम्पोज़िट्स ओन्टेइन्ड यूजिंग लॉग-चेइंन कार्बोक्सीलिक एसिड ऍज टेम्प्रेट्स, सुधीन्द्र, एल, एवं राजू, ए.आर, बुल. मैटिरि. साइं. 22, 101-104 (1999).
45. नॉनलाइनियर इलेक्ट्रिक फ़ील्ड कन्डक्शन एण्ड ब्रॉड नॉयस इन द चार्ड. आर्डर्ड रेर अर्थ मैग्नेट  $Nd_{0.5}Ca_{0.5}MnO_3$  गुहा, ए., घोष ए., रायचौधुरी, ए.के., पाराशार, एस., राजू, ए. आर., एवं राव, सी. एन.आर., अपलॉयड फ़िज़ि लैट 75, 3381-3383 (1999).
46. ऍ स्टडीऑफ़ फ़ेरोइलेक्ट्रल थिन फ़िल्म्स डेपॉज़ीटेज ऑन ए  $LaNiO_3$  बैरियर इलेक्ट्रोड बाइ नेबुलाइज़्ड स्प्रे पाइरोलिसिस मुरुगवेलु, पी., रजत शर्मा, राजू, ए. आर., एवं राव, सी.एन. आर., जे.फ़िज़ि.डी : अपला. फ़िज़ि, 33, 10 (2000).
47. इलेक्ट्रिक - फ़ील्ड - इन्ड्यूज्ड मेलटिंग ऑफ़ द रैनडमली पिन्ड चार्ज आर्डर्ड स्टेट्स ऑफ़ रेर - अर्थ मैग्नेट्स एण्ड एसोसिएटेड इफ़ेक्ट्स, राव, सी.एन.आर., राजू, ए.आर., पोन्नमबलम, बी., सचिन पाराशार, एवं कुमार, एन, फ़िज़िक्स रेव्यू, इ 61, 594 - 598 (2000).
48. हाइ मैग्नेटिक फ़ील्ड्स एण्ड ऑक्साइड सिंगल क्रिस्टल्स, राजू, ए.आर., जे.आई.आई.एस.सी. 79 (1999).
49. बॉन्डिंग ऑफ़ मोनाज़ाइट टु  $Al_2O_3$  एण्ड  $TiO_2$  सिरेमिक्स, सुधीन्द्र एल., रंगनाथन, एम. के एवं राजू ए. आर मैटिरियल्स साइंस एण्ड इंजीनियरिंग, अ 281, 259-262 (2000).

50. एँ नॉवेल हाइब्रिड लेयर काम्पाउन्ड कन्टेइनिंग सिल्वर शीट्स एण्ड एँन ऑर्गेनिक स्पेसर, राव, सी.एन.आर., रंगनाथन, ए., पेदीरेड्डी, वी. आर. एवं राजू, ए.आर., कैमि. कम्युनि. 39-40 (2000)

51. CMR एण्ड रिलेटेड प्रापरटीज ऑफ सिंगल क्रिस्टल्स ऑफ कैटन-डेप्ड  $\text{LaMnO}_3$ , सुधीन्द्र, एल., राजू, ए. आर., एवं राव, सी.एन.आर. इन्टर. जे. इनऑर्गेनिथ मैटर, 2000 (कम्युनिकेटेड)

## (ii) कन्डेन्सड मैटर रिसर्च यूनिट

52. इमेरजेन्स एण्ड ग्रोथ ऑफ काम्प्लेक्स नेटवर्क्स इन एंडेप्टिव सिस्टम्स, जैन, एस, एवं कृष्णा, एस., कम्यूटर फिजिक्स. कॉम, वाल्यूम 121-122, 116-121 (1999).
53. एँ मॉडल फॉर द इमेरजैन्स ऑफ कोऑपरेशन इन्डीपेन्डेस एण्ड स्ट्रक्चर इन इवॉल्विंग नेटवर्क्स, जैन, एस. एवं कृष्णा, एस. प्रिप्रिन्ट (2000).
54. इन इक्विलैन्स ऑफ एँनसैमबलैन्स इन ए ड्रिवन डिफ्यूजिव सिस्टम, आचार्य, एम., बासु, ए., पंडित, आर, एवं रामस्वामी, एस., फिजि. रेव्यू, ई, 61, 1139-1143 (2000).
55. ट्रैवलिंग वैक्स इन एँ डिफ्रॉक्टिंग फ्लक्स लैटीस, सिम्हा, आई. ए. एवं रामस्वामी, एस., फिजि रेव्यू लैटर्स 83, 3285 (1999).
56. मीन मैगनेटिक फील्ड एण्ड नॉयज क्रॉस - कोरिलेशन इन मैगनेटो हाइड्रोडायनैमिक टरब्यूलैन्स : रिजल्ट्स फ्रम एँ बन-डाइमेनशनल मॉडल, बासु, ए., भट्टाचरीजी, जे.के. एवं रामस्वामी, एस. यूरो. फिजिक्स जर्नल बी.
57. मेटल - इन्सुलेटर ट्रान्सीजन इन एँ डीजनरेट हब्सई माडल, प्रिया महादेवन एवं शर्मा, डी.डी., फिजि, रेव्यू बी. 59, 1739 (1999).
58. ऑप्टिकल एण्ड इलेक्ट्रॉनिक प्रापरटीज ऑफ कानजुगेटेड पॉलीमेर नैनोक्लस्टर सेमिकन्डक्टर हाइब्रिड सिस्टम्स, नारायण, के. एस., मनोज, ए.जी., नन्दा जे., कुरुविला, बी.ए., एवं शर्मा डी.डी., एम.आर.एस. सिम्पोजियम प्रोसीडिंग्स सीरीज, यू एस. ए., वाल्यूम 519 (1998)
59. फोटोइलेक्ट्रॉन स्पेक्ट्रोस्कोपिक स्टडी ऑफ  $\text{CdS}$  नैनोकिस्टलाइट्स, नन्दा, जे., कुरुविला, बी.ए., एवं शर्मा डी.डी. फिजिक्स रेव्यू, बी, 59, 7473 (1999).
60. इवेल्यूशन ऑफ इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर विद डाइमैन्समैलिटी इन डाइवेलेन्ट निकेलैट्स मैती, के., प्रिय महादेवन, शर्मा डी.डी. फिजिक्स रेव्यू की. 59, 12457 (1999).



61. इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर ऑफ़ वैकन्सी आर्डर्ड स्पाइन्डैल्स,  $GaMo_4S_8$  एवं  $GaV_4S_8$  क्रम ab इनिशियो कैलकुलेशन्स, शांति, एन, एवं शर्मा डी.डी., जे. सॉलिड स्टेट कैमिस्ट्री, 148, 143 (1999).
62. स्पेक्ट्रोस्कोपिक इन्वेस्टीगेशन्स ऑफ़ द इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर एण्ड मैटल - इन्सुलेटर ट्रान्सीजन्स इन एँ मॉट-हब्वर्ड सिस्टम,  $La_{1-x}Ca_xVO_3$  मैती, के. एवं शर्मा. डी.डी. फ़िज़िक्स रेव्यू. बी. 61, 2525 (2000).
63. द होल डिस्ट्रीब्यूशन बिटवीन द Ni 3d एण्ड O 2p ऑरबिटल्स इन  $Nd_{2-x}Sr_{4x}NiO_{4+\delta}$ , Hu, Z. गोल्डन एम. एस. फ़िक, जे, कैन्टडल, जी., वारडा, बी.ए. रैनन, डी, प्रिया महादेवन, एवं शर्मा, डी.डी., फ़िज़ि रेव्यू, बी 61, 3739 (2000).
64. कैलकुलेशन ऑफ़ एक्स-रे अब्सॉर्प्शन स्पेक्ट्रा क्रम स्ट्रॉंगली कोरिलेटेड सिस्टम्स, प्रिया महादेवन एवं शर्मा, डी.डी. फ़िज़ि रेव्यू, बी, 61, 7402 (2000).
65. द क्रिस्टलाइजेशन एण्ड विटरीफिकेशन ऑफ़ लिथिंग पॉलीमेर्स, मेनन, जी. आई., एवं पंडित, आर., फ़िज़ि रेव्यू ई, 59, 787 (1999).
66. स्पैटिओटेम्परियल कैऑस इन एँ मॉडल फ़ॉर CO ऑक्सीडेशन ऑन Pt(110) पांडे, ए., एवं पंडित, आर, इन स्ट्रक्चर एण्ड डायमैमिक्स ऑफ़ मैटिरियल्स इन द मैसोस्कोपिक डोमेइन सं. लाल एम. माशेलकर आर ए., कुलकर्णी, बी.डी., एवं नाइक, वी.एम. (इम्पीरियल) कॉलेज प्रेस - द रॉयल सोसाइटी, 94-102 (1999).
67. स्पाइरल टरब्यूलैन्स : क्रम द ऑक्सीडेशन ऑफ़ CO ऑन Pt(110) टु वेनट्रिक्यूलर फ़ाइब्रीलेशन पांडे, ए., सिन्हा, एस., एवं पंडित, आर., जर्नल ऑफ़ इंडियन इनस्टीट्यूट ऑफ़ साइन्स, 79, 31, (1999)
68. मल्टीस्केलिंग इन द रैन्डमली फ़ोर्ड एण्ड कन्वेंशनल नेचियर-सोक्स इक्वेशन्स, सेइन. ए. एवं पंडित आर., फ़िज़िका अ, 270, 190 (1999).
69. मीन-फील्ड थियोरी ऑफ़ चार्ज आर्डरिंग एण्ड फेस ट्रान्सीजन्स इन द कोलोसल मैगनेटोरेजिस्टिव मैनगनेट्स, मिश्रा, एस.के., पंडित, आर., एवं सतपति, एस., जे. फ़िज़ि, कन्जेन्स, मैटर, 11, 8561 (1999).
70. इनइक्लैन्स ऑफ़ ऐनसेम्बल्स इन ए ड्रिवन डिफ़्यूज़िव सिस्टम, आचार्य, एम., बासु, ए., पंडित, आर. एवं रामस्वामी, एस., फ़िज़ि. रेव्यू. ई. 61, 1139 (2000).
71. स्पैटिओटेम्पोरेल कैओस एण्ड नॉन इक्विलीब्रियम इन एँ माडल एग्जाइटबल मीडियम पांडे, ए., एवं पंडित, आर., फ़िज़ि, रेव्यू. ई., टु अपियर, 61, 1 जून (2000) अंक

72. क्रॉसओवर फ्रम कैंआटिक टु सेल्फ अर्णनाइज्ड क्रिटिकल डायमैमिक्स इन जर्की प्तो ऑफ सिंगल क्रिस्टल्स, नोरोन्हा, जी.ए.एस.जे., फ्रेसेनगियस, सी., एवं कुबिन, एल. पी., फिजि. रेव्यू ई 60, 5455 (1999)
73. फ्री इनर्जी लैण्डस्केप ऑफ ऍ डेन्स हाई स्फियर सिस्टम दासगुप्ता, सी एवं वाल्स, ओ.टी., फिजिकल रेव्यू ई. 59, 3123 (1999).
74. म्यूऑन स्पिन रोटेशन स्पेक्ट्रा इन द मिक्सड फेस ऑफ हाई -  $T_c$  सुपरकंडक्टर्स : थर्मल फ्लक्चुएशन एण्ड डिमार्डर इफेक्ट्स, मेनन, जी. आई दासगुप्ता, सी., एवं रामकृष्णन, टी. वी., फिजिकल रेव्यू बी 60, 7607 (1999).
75. द ट्रायंगुलर आइसिंग ऐन्टी फ़ैरोमैगनेट इन ऍ स्टैगर्ड फ़ील्ड, धर, ए., चौधुरी, पी., एवं दासगुप्ता, सी., फिजि रेव्यू बी, 61, 6227 (2000).
76. फेस डायग्राम ऑफ ऍ क्लासिकल फ़्लुइड इन ऍ क्नेन्टड रेन्डम पोटेनशियल, थलमान, एफ., दास गुप्ता, सी. एवं फिनबर्ग, डी., यूरोपिसि लैटर्स 50, 54 (2000).
77. फ्री इनर्जी लैण्डस्केप ऑफ सिम्पल लिक्विड्स नियर द ग्लास ट्रान्सीजन, दासगुप्ता, सी., एवं वाल्स, ओ.टी., जे. फिजिक्स कन्डे मैट (2000) में प्रकाश्य.
78. इकिलिब्रियम प्रापरटीज ऑफ द मिक्सड फेस ऑफ हाई  $T_c$  सुपर कन्डक्टर्स इन द प्रजेन्स ऑफ पिन्निंग दास गुप्ता सी. एवं मेनन जी. आई. जारलीकर ए.वी., नोवा साइन्स पब्लिशर्स, न्यूयार्क, 1999 द्वारा संपादित स्टडीज ऑफ हाई टेम्प्रेचर सुपरकंडक्टर्स, वाल्यूम 31, में प्रकाश्य
79. कन्ट्रोलिंग "Chaos" इन ऍ स्टॉकैसटिक न्यूरल नैटवर्क मॉडल फ़ॉर ऐपिलैप्टिक ब्रेइन ऐक्टिविटी, बिसवल, बी., दास गुप्ता, सी. एवं उल्लाल, जी.आर., पॉल ई. रैप, प्रधान, एन., एवं श्रीनिवासन, आर., (नोवा साइन्स पब्लिशर्स, न्यूयार्क) (1999) द्वारा संपादित नॉनलाइनियर डायनैमिक्स एण्ड ब्रेइन फ़ंक्शन्स में.

### (III) इवोल्यूशनरी व ऑरगेनिसमल बायोलॉजी यूनिट

80. यरगन ऐशॉफ - ऍन ऑबिच्युअरी, चंद्रशेखरन, एम.के., करेन्ट साइन्स 75, 1420 - 1422 (1999).
81. चंद्रशेखरन, एम.के. (1999), बुक रेव्यू द ऍग विद टू ऐल्लेज टाइम, लव, मेमोरी : ऍ ग्रेट बायोलॉजिस्ट एण्ड हिज केस्ट फ़ॉर द ऑरिजिन्स ऑफ बिहेवियर, जोनाथन विनैर नॉफ, न्यूयार्क, 314 पृष्ठ, हार्डकवर \$ 27.50, जे. जैनेट, 78, 181 - 185.

82. इफेक्ट ऑफ़ रेसट्रिक्टेट फीडिंग ऑन द लोकोमोटर ऐक्टिविटी रिथम इन द फील्ड माउजमस बूडूगा, शर्मा, वी.के., चिदम्बरम, आर., सुब्बराज, आर., एवं चंद्रशेखरन, एम.के., फिजिओल बिहेवियर (2000) (प्रेस में)
83. झैडिएन्स - डिपेन्डेन्सी ऑफ़ UV-A इन्ड्यूज्ड फ़ैज शिफ़्ट्स इन द लोकोमोटर ऐक्टिविटी रिथम ऑफ़ द फील्ड माउस मस बूडूगा, शर्मा वी.के., चिदम्बरम, आर., सिंह, टी.जे., लिंगकुमार, के., सुब्बराज आर., एवं चंद्रशेखरन, एम. के., क्रोनोबायोल इन्टरनैट (2000) (प्रेस में)
84. अल्ट्रावायलैट लाइट - इन्ड्यूज्ड फ़ेस रेसपोन्स कर्व फ़ॉर द लोकोमोशन ऐक्टिविटी रिथम ऑफ़ द फील्ड माउस मस बूडूगा, शर्मा, वी.के., सिन्गारवेल, एम., एवं सुब्बराज, आर., नेटुरवाइजेनशैफ़्टन, 86, 96-97 (1999).
85. टाइमली ऍडमिनिस्ट्रेशन ऑफ़ मेलाटोनिन ऍजलरैट्स री-एन्ट्रेनमैन्ट टु फ़ेस रिफ़टेड लाइट डार्क साइकिल्स इन द फील्ड माउस मस बूडूगा शर्मा, वी.के., सिंगारवे, एम., सुब्बराज, आर., एवं चंद्रशेखरन, एम.के., क्रोनोबायोल. इन्टरनैट, 16, 163-170 (1999).
86. इन द फील्ड माउस मस बूडूगा मेलाटोनिन फ़ेस रेसपोन्स कर्व्स (PRCs) हैव डिफ़रेंट टाइम कोर्स एण्ड वैवफ़ार्म रिलेटिव टु द लाइट PRC शर्मा, वी.के., चंद्रशेखरन, एम.के., सिन्गारवेल, एम., एवं सुब्बराज, आर., जे. पाइनिमल रिसर्च, 26, 153-157 (1999).
87. प्रसीजन ऑफ़ ए मैमालियन सरकैडियन क्लॉक, शर्मा वी.के., एवं चंद्रशेखरन, एम.के., नेटुरवाइजेन शैफ़्टन 86, 333-335 (1999).
88. इफेक्ट ऑफ़ जिफ़रेंट लाइट रेजीम्स ऑन प्री-अडल्ट फिटनैस इन ड्रॉसोफ़िला मेलनोगैसटर पॉपुलेशन्स रेयर्ड इन कॉन्स्टेंट लाइट फॉर ओवर सिक्स हन्ड्रेड जनरेशन्स, शीवा, वी., शर्मा, वी.के., चंद्रशेखरन, एम.के., एवं जोशी, ए., बायोल, रिथम रिसर्च 30, 424-433 (1999).
89. परसिसटेन्स ऑफ़ एकलोजन रिथम इन द फ़ूटफ़्लार्ई ड्रॉसोफ़िला मेलनोगैसटर एफ़्टर 600 जनरेशन्स इन ऍन एपीरिऑडिक ऍनवाइरनमैन्ट, शीवा, वी., शर्मा, वी.के. चंद्रशेखरन, एम. के., एवं जोशी, ए. नेटुरवाइजेनशैफ़्टन 86, 448-449 (1999).
90. लोकोमोशन ऐक्टिविटी रिथम इन द फील्ड माउज मस बूडूगा फ़ैज-शिफ़्ट्स टु मेलाटोनिन इन्जेक्शन इन ऍ डोज - डिपेन्जेन्ट मैनर, शर्मा, वी.के., सिन्गारवेल, एम., सुब्बराज, आर., एवं चंद्रशेखरन, एम.के., बायोल, रिथम रिसर्च 30, 313-320 (1999).
91. सरकैडियन रिथम इन द लोकोमोटर ऐक्टिविटी ऑफ़ ऍ सरफ़ेस - ड्वेलिंग मितीपेडे सिनगैलोबोलस Sp., कोइलराज जे., मरिमुत्तुजी., एवं शर्मा, वी.के., बायोल. रिथम रिसर्च, 30, 529-533 (1999).
92. प्रोबिंग द सरकैडियन पेसमेकर ऑफ़ ऍ माउस यूजिंग टुलाइट पल्सेज, शर्मा, वी.के., चिदम्बरम, आर., एवं चंद्रशेखरन, एम.के., जे.बायोल रिथमस 15, 67-73 (2000).

93. प्रोबिंग द सरकैडियन ऑसीलेटर ऑफ़ ऍ मैमल बाइ टू-पल्स परटरबेशन्स, शर्मा, वी.के. एवं चंद्रशेखर, एम.के., क्रोनोबायोल. इन्टरनेट 17, 129-136 (2000).
94. पोइस्सन रिस्ट्रिब्यूशन ऑफ़ मेल मेटिंग सक्सेस इन लेबोलेटरी पॉपुलेशन्स ऑफ़ डॉसोफिले मैलनोगैस्टर जोशी, ए., Do. MH एवं म्यूलर, एल. डी., जैनेटिकल रिसर्च (कैमब्रिज) 73, 239-249 (1999).
95. इपेक्ट ऑफ़ डिफ़रेंट लाइट रेजीन्स ऑन प्री अंडल्ट फिटनेस इन डॉसोफिल मैलनोगैस्टर पॉपुलेशन्स रिएर्ड इन कॉन्स्टेंट लाइट फॉर ओवर सिक्स हन्ड्रेड जनरेशन्स शीबा, वी., शर्मा, वी.के., चंद्रशेखर, एम.के., एवं जोशी, ए., बायोलॉजिकल रिथम्स रिसर्च 30, 424-433 (1999).
96. बायोमॉडल डिस्ट्रिब्यूशन ऑफ़ ओवीपोजीशन प्रिफ़रेंस फॉर नॉवेल फुड मीडियन इन डॉसोफिल मैलनोगैस्टर, शीबा, वी., राजमणि एम., एवं जोशी, ए. करेन्ट साइन्स 77, 1197-1200 (1999).

#### (iv) फ़्लुइड डायनैमिक्स यूनिट

97. ऍ लो आर्डर पैराबोलिक थियोरी फॉर टू-डाइमेंशनल बाउन्ड्री लेयर स्टेबिलिटी, रमा गोविन्दराजन, एवं नरसिम्हा, आर, फ़िज़िक्स फ़्लुइड्स, 11 नं. 6, 1449-1458 (1999).
98. लो. आर्डर स्टेबिलिटी थियोरी फॉर कम्प्रेसिबल बाउन्ड्री लेयर फ़्लो, दीपंजन मित्रा, राजेश्वरी शेषाद्री, संजीव राव, के., एवं रमा गोविन्दराजन IUTAM सिम्पोजियम ऑन लेमिनार - टरब्यूलैन्ट ट्रान्सीजन ऐरीजोना यू.एस.ए., सितम्बर 1999.
99. द ट्रान्सीजन जोन ऑन ऍ हीटेड ऐक्सीसिमेट्रिक बॉडी रमा गोविन्दराजन, एवं नरसिम्हा आर. IUTAM सिम्पोजियम ऑन लेमिनार - टरब्यूलैन्ट ट्रान्सीजन, ऐरीजोना, यू.एस.ए., सितम्बर, 1999.
100. स्टेबिलिटी ऑफ़ वीक्ली नॉन सिमिलर स्वेप्ट विंग बाउन्ड्री लेयर्स, रमा गोविन्दराजन एवं नरसिम्हा, आर., IUTAM सिम्पोजियम ऑन लेमिनार - टरब्यूलैन्ट ट्रान्सीजन ऐरिजॉन, यू.एस.ए., सितम्बर 1999.
101. बोरटेक्स डायनैमिक्स मॉडल फॉर ऐनट्रैनमैन्ट इन जैट्स एण्ड लूम्ड, को. आथर्ड विद प्रोफ़ेसर अजय प्रसाद (युनिवर्सिटी ऑफ़ डेलेवेयर यू.एस.ए.) इज़ अन्डर रेव्यू इन द फ़िज़िक्स ऑफ़ फ़्लुइड जर्नल.

#### (v) जिओ डायनैमिक्स यूनिट

102. वाई इज़ रिवर ब्रह्मपुत्र रिमेइन अनटैम्ड ? वाल्दिया, के.एस., करेन्ट साइन्स, 76, 1301-1305 (1999).
103. फ़ास्ट अपलिफ़र एण्ड डेओमॉर्फ़िक डेवलेपमैन्ट ऑफ़ द वेस्टर्न हिमालय इन क्वाटरनरी पीरियड, वाल्दिया, के.एस., मेमोइर गोन्डवाना रिसर्च ग्रूप, 6, 179-187 (1999).

104. रीएक्टिवेशन ऑफ फ़ॉल्ड्स ऐक्टिव फोल्ड्स एण्ड जिओमॉर्फिक रीजुवनेशन इन ईस्टर्न कुमायुँ हिमालय : वाइडर एप्लीमेशन्स वाल्दिया, के.एस., इंडियन जर्नल ऑफ जिऑलॉजी, 71, 53-63 (1999).
105. सोनोजोइक अपलिजट ऑफ द हिमालयन ओरोजन : क्रोनोलाजिक एण्ड काइनेमेटिक पैटर्न्स, सोरखाबी, आर., एस., वाल्दिया, के.एस., एवं अरिता, के., मैमोइर गोन्डवाना रिसर्च ग्रुप, 6, 189-206 (1999).
106. टैक्टोनिक एण्ड लिथोलॉजिकल कैरकटराइजेशन ऑफ हिमाद्रि (ग्रेट हिमालय) बिटवीन काली एण्ड यमुना रिवर्स, सेंट्रल हिमालय, वाल्दिया, के.एस., पॉल, एस.के., चंद्रा, टी., भकुनि, एस.एस., एवं उपाध्याय, आर.सी., हिमालयन जिऑलॉजी, 20, 1-17 (1999).
107. निओटैकटोनिक लेक एण्ड वरटीबैट फ़ॉसिल्स इन हेमावती कैचमैन्ट हासन डिस्ट्रिक्ट, कर्नाटक, वाल्दिया, के.एस., राजगोपालन, जी., नंदा ए.सी., सुरेश जी.सी., एवं उपेन्द्र, टी, जर्नल जिऑलॉजिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया, 55, 229 - 237 (2000).

#### (vi) मॉलीक्यूलर बायोलॉजी व जैनेटिक्स यूनिट

108. कैविटी क्रिएटिंग म्यूटेशन एंट द डाइमर इन्टरफेस ऑफ प्लासमोडियम फ़ाल्सीपैरम ट्रायोसैफ़ॉसफ़ेट आइसोमैरेस : रेसटॉरेशन ऑफ स्टेबिलिटी बाइ डाइसलफ़ाइड क्रॉस-लिन्किंग आफ सब्यूनिट्स, गोपाल, पी., राय, एस. एस., गोखले, आर., हेमलता बलराम, मूर्ति, एम.आर.एन., एवं बलराम, पी., बायोकेमिस्ट्री, 38, 478-486 (1999).
109. अनफोल्डिंग ऑफ प्लासमोडियम फ़ाल्सीपैरम ट्रायोसैफ़ॉसफ़ेट आइसोमैरेस इन यूरिया एण्ड ग्वानीडइनियम क्लोराइड एंविडैन्स फ़ॉर एं नॉवल डाइसलफ़ाइड एक्सचेंज रीएक्शन इन एं कोवलैन्टली क्रॉस लिन्कड म्यूटैन्ट गोखले, आर.एस.राय, एस.एस., हेमलता बलराम, एवं पी. बलराम, बायोकेमिस्ट्री, 38, 423-431 (1999).
110. टिनकेरिंग विद एंजाइम्स हेमलता बलराम एवं सुजय सुब्बय्या, आई.एन.जे. इंडियन इन्स्टी, साइं. 79, 49-60 (1999).
111. अनयुजअल स्टेबिलिटी ऑफ एं मल्टीप्लाई निकड फ़ार्म ऑफ प्लासमोडियम फ़ाल्सीपैरम ट्रायोसैफ़ॉसफ़ेट आइसोमैरास, सौम्या एस.रे. हेमलता बलराम पी. कैमिस्ट्री एण्ड बायोलॉजी, 6, 625-637 (1999).
112. क्लोनिंग एण्ड कैरकटराइजेशन ऑफ द प्लासमोडियम फ़ाल्सीपैरम एंटीनाइलोसक्सीनैट सिनथेटास जीन, सुमति के., जयलक्ष्मी, आर., शिवयोगी, एम.ए., एवं हेमलता बलराम, करेन्ट साइन्स, 78, 101-105 (2000).

113. सरफ़ेस प्लासमॉन रेज़ोनेन्स स्टडीज़ रिज़ॉल्व द एनिगमैटिक एंनडोटॉक्सिन न्यूट्रालाइज़िंग एक्टिविटी ऑफ़ पॉलीमिक्सिन बी., सेलेसटाइन थॉमस, जे., नमिता सुरोलिया, एवं अवधेष सुरोलिया, जे. बायोलाॅ, कैमि. 274, 29624 - 29627 (1999).
114. रिसेप्टर मीडिएटेड टारगैटिंग ऑफ़ टॉक्सिन्स टु इन्ट्राएरिथ्रोसाइटिक पैरासाइट प्लासमोडियम फ़ाल्सीपैरम, नमिता सुरोलिया एडवान्स्ड ड्रग डेलिवरी रिव्यूज़ (एल्सवियर साइंस), संपादक : मोशमी, एस., एम., एवं राजबी - सियाह भूमि, ए. आई. (2000).
115. क्लोरोकिन बाइन्ड्स इन द कोफ़ैक्टर बाइंडिंग साइट प्लासमोडियम फ़ाल्सीपैरम लैकटेट डीहाइड्रोजेनेस, नमिता सुरोलिया पैरासाइटोलॉजी ट्रुडे (मार्च 2000).
116. एक्सट्रैक्शन ऑफ़ सुपीरियर क्वालिटी प्लासमिड DNA बाई एं कॉम्बीनेशन ऑफ़ मॉडीफ़ाइड एलकलाइन लाइसिस एण्ड सिलिबा मैट्रिक्स, रामकृष्ण लक्ष्मी ए, विजया भास्कर, एवं उदयकुमार रंगा, एंनलि. बायोकैम, 272, 109-112 (1999).

### सैद्धान्तिक विज्ञान एकक :

117. बेल's इनकालिटीज़, मल्टीफ़ोटॉन स्टेट्स एण्ड फ़ेस स्पेस डिस्ट्रिब्यूशन, मुकुन्दा, एन., अरविन्द फिजि लैट, A 259, 421-426 (1999).
118. बागमैन इनवैरिएन्ट्स एण्ड जैनेटिक फ़ेसस : एं जनरलाइज्ड कनेक्शन, मुकुन्दा, एन., रैबी, ई.एम., अरविन्द एवं साइमन, आर, फिजि, रेव्यू, ए., 60, 3397-3409 (1999).
119. गौससियन शैल मॉडल बीम्स एण्ड जनरल शेप इनवैरियन्स, मुकुन्दा, एन., साइमन, आर, जर्नल ऑफ़्ट सोसि, ऑस. A 16, 2465 - 2475 (1999).
120. ग्रूप थियोरिटिकल ऐस्पेक्ट्स ऑफ़ द जिओमैट्रिक फ़ेस इन क्वाण्टम मैकेनिक्स इन ग्रूप 22, प्रोसीडिंग्स ऑफ़ द XXII इन्टरनेशनल कोलोकियम ऑन ग्रूप थियोरिटिकल मैथड्स इन फिजिक्स, मुकुन्दा, एन., कोरने, एस, डेलबोरगो आर., एवं जरविस, पी, (संपादक), इन्टरनेशनल प्रेस (बॉसटन), 986-96 (1999).
121. इफ़ेक्ट ऑफ़ बॉन्डिंग जिओमैट्री ऑन द फ़ेस बिहेवियर ऑफ़ एंसोसिएटिंग फ़्लुइड्स : द केस ऑफ़ वाटर ट्रसकैट, टी एम. देबेनदेत्ती, पी. जी. टोरक्रेटो एस. एवं शास्त्री, एस. ज. कैमि. फिजि, 111, 2647 (1999).

122. पोटेन्शियल इनर्जी लैण्डस्केप सिगनेचर्स ऑफ स्लो डायनैमिक्स इन ग्लास फॉर्मिंग लिक्विड्स शास्त्री, एस., देवेनदेती पी. जी., स्टिलिंगर एफ, एच. थॉमस बी, श्रोडर, जेप्पे सी. डयर, एवं शारोन सी, ग्लोटजर, प्रोसीडिंग्स ऑफ स्टैटिफिजि .. कलकत्ता III फिजिका A 270 - 301 (1999).
123. सोल्यूशन ऑफ लैटीस गैस मॉडेल इन दी जेनेराइज्ड इन्सेम्बल आन दि बिथ लैटीस, ला नवे, ई., शास्त्री एस., सियोइटीनो एफ., एण्ड टारटेगलिया पी., फिजि. एव्यू ई, 59, 6348 (1999).
124. गोइंग स्ट्रांग ऑर कॉलिंग अऑपार्ट ? (न्यूज एण्ड व्यूज), शास्त्री, एस., नेचर, 398, 467 (1999).
125. क्रॉसओवर टु पोटेन्शियल इनर्जी लैण्डस्केप डॉमिनेटेड डायनैमिक्स इन ए मॉडल ग्लास-फॉर्मिंग लिक्विड थॉमस बी श्रोडर शास्त्री, एम., जेप्पे सी, डायर, एवं शारोन सी. ग्लोटजर जे कैमि. फिजि (प्रेस में)
126. सूपरकूल्ड वाटर : डायनैमिक्स स्ट्रक्चर एण्ड थर्मोडायनैमिक्स, फ्रांसिस डब्ल्यू स्टार, शास्त्री, एस, फ्रांसेसको सियारटीनो एवं स्टैनली एच.ई. प्रोसीडिंग्स ऑफ द डीएई सॉलिड स्टेट फिजिक्स सिमपोजियम (1999) (प्रेस में)
127. लिक्विड लिमिड्स : द ग्लास ट्रान्सीजन एण्ड लिक्विड गैस स्पाइनोडल बाउंडरीज ऑफ मैटारस्टेबल लिक्विड्स शास्त्री, एस, फिजिक्स रेव्यू लैटर्स, (प्रेस में)
128. स्पेक्ट्रल स्टेटिस्टिक्स ऑफ इन्स्टेनटेनियस नॉमल मोड्स इन लिक्विड्स एण्ड रेन्डम मैट्रीसेस, शास्त्री एस., निवेदिता देव एवं सिलवियो फ्रांज (निर्माणधीन )

## 2. सामान्य प्रकाशन :

129. अडेपटिव सिगनिफिकेन्स ऑफ सरकैडियन रिथम्स, शीबा, वी., शर्मा. वी. के., एवं जोशी, ए. रेसोनेन्स 4(1), 73-75 (1999).
130. सेवाल राइट : ए लाइफ इन इवोल्यूशन, जोशी, ए., रेजोनेन्स 4 (12), 54-65 (1999).
131. द शिफ्टिंग बैलेन्स थियोरी ऑफ इवोल्यूशन, जोशी, ए., रेजोनेन्स 4 (12), 66-75 (1999).

3. ऑनरेरी फ़ैकल्टी / एन्डाउट प्रोफ़ेसर / सीनियर सहयोगियों द्वारा शोध प्रकाशन

132. कैविटी इन्ड्यूज्ड कोहिरैन्स इफेक्ट्स इन स्पॉनटैनियस एमिशन्स फ्रम प्रीसैलेक्शन ऑफ़ पोलराइजेशन, पटनायक, ए.के., एवं अग्रवाल, जी.एस., फ़िज़िक्स रेव्यू ए, 59, 3015-3020 (1999).
133. मैसोस्कोपिक सूपरपोजीशन ऑफ़ स्टेट - एंप्रोच टु क्लासीकैलिटी एण्ड डायरानलाइजेशन इन कोहिरैन्ट स्टेट बेसिस, अग्रवाल, जी. एस., फ़िज़िक्स रेव्यू ए. 50, 3071 - 3074 (1999).
134. रिवाइवल एण्ड प्रेशनल रिवाइवल इन द क्वान्टम डायनेमिक्स ऑफ़ जनरलाइज्ड SU (1,1) कोहिरैन्ट स्टेट्स, बनर्जी जे. एवं अग्रवाल, जी.एस. फ़िज़ि. रेव्यू ए, 59, 4777- 4783 (1999).
135. ऐलिमिनेशन ऑफ़ द बैंडगैप ऑफ़ ऐ रेजोनेन्ट ऑप्टिकल मैटिरियल बाइ इलेक्ट्रोमैग्नेटिकली इन्ड्यूज्ड ट्रान्सपैरेन्सी अग्रवाल, जी.एस., एवं बॉयड, आर, फ़िज़ि रेव्यू A, रेपिड कम्प्यूनिकेशन ए, 60, 2681-2684 (1999).
136. प्रोबिंग वेक्यूम इन्ड्यूज्ड कोहिरैन्स इन A-सिसटम्स, मेनन, एस, एवं अग्रवाल जी एस लेसर फ़िज़िक्स - विशेषांक 9, 813-819 (1999).
137. कंट्रोल ऑफ़ डीकोहिरैन्स एण्ड रिलैक्शंसन बाइ फ़्रिक्वेन्सी मॉड्यूलेशन ऑफ़ हीट बाथ, अग्रवाल, जी. एस, फ़िज़िक्स रेव्यू A, 61, 013809 (2000).
138. मोड ऑफ़ मॉलीक्यूलर रेकगनिशन ऑफ़ L-फ़्यूकोज बाइंडिंग लैग्यूम लैक्टिन्स, सेलेसटीन थॉमस एवं अवधेश सुरोलिया, बायोकेम, रेस, कम्प्यूनिकेशन 268, 262-267 (2000).
139. काइनेटिक ऐनेलिसिस ऑफ़ द बाइंडिंग ऑफ़ युलेक्स यूरोपियास ऐगलूटिनिन 1 (UAE1) टु H- ऐनटीजैनिक फ़्यूकोलिपिड : सेलेसटाइन जे. थॉमस एवं अवधेश सुरोलिया,, आर्च बायोकेमि. बयोफ़िज़िक्स, 374, 8-12 (2000).
140. अनफ़ोल्डिंग थर्मोडायमैमिक्स ऑफ़ द टेटरामैरिक चैयरोन Sec B : विक्रम जी पनसे, चिट्टूर पी. स्वमीनाथन, ऐलूर जिम जोस, अवधेश सुरोलिया, एवं राघवन वरदराजन, बायोकेमिस्ट्री, 39, 2362-2369 (2000).
141. थर्मोडायमैमिक ऐनालिसिस ऑफ़ कारबोहाइड्रेट बाइंडिंग बाइ द इन्टरऐक्टिंग साइट्स ऑफ़ उरटिका डायोइका लैक्टिन बाइ आइसोथर्मल टाइरेशन कैलोरीमैटरी : समीक्षा कटियार, वैन डम्मे, ई. जे. एम., बिली जे प्यूमैन्स एण्ड अवधेश सुरोलिया, बायोसाइन्स रिपोर्ट्स 19, 411-419 (1999).



142. थर्मोडायनैमिक स्टडीज ऑफ सैकराइड बाइंडिंग आरटोकोरपिन एं b-सेल माइटोजन रिवील्स द एक्सटेन्डेड नेचर ऑफ इट्स इन्टरएक्शन विद मैनो, ट्र्योज [3,6-di-O-(a-D-मैनोपाइरोनोसिल)-D-मैनोज] : गीता राणी पी., किरण बछावत, सान्द्रा मिसकिथ एवं अवधेश सुरोलिया, जे बायो कैमि. 274, 24694-29698 (1999).
143. थर्मोडायनैमिक एंनलिसिस रिवील रोल ऑफ वाटर रिलीज इन एपिटोप रेकरानिशन बाइ एं मोनोकोलोनल एन्टीबॉडी अगेन्स्ट ह्यूमन ग्वानाइनिल साइक्लास C रिसेप्टर : चिट्टूर पी. स्वामीनाथन, अनिमेश नदी, सन्ध्या एस, विश्वेश्वरय्या, अवधेश सुरोलिया, जे बायो कैमि. 274, 31272-31278 (1999).
144. कमेन्ट ऑन डायनैमिक्स ऑफ सॉल्वेटेड ऑयन इन पोलार लिक्विड्स : एं इन्टरएक्शन साइट मॉडल डिस्क्रिप्शन, विसवास, आर, एवं बागची, बी, जे. कैमि. फ़िज़ि. 110, 1833 (1999).
145. कम्प्यूटर सिमुलेशन स्टडी ऑफ द सबकेट्रेटिक क्वान्टम नम्बर डिपेन्डेन्स ऑफ वाइब्रेशनल ओपरटोन डीफ़ेसिंग : कम्पेरीजन विद द मोड - कपलिंग थियोरी प्रेडिक्शन्स, गायत्री, एन, एवं बागची, बी, जे. कैमि. 110, 539 (1999).
146. इन्टरप्ले विटवीन अल्ट्रा-फ़ास्ट पोलार सॉलवेशन एण्ड वाइब्रेशनल डायनैमिक्स इन इलेक्ट्रॉन ट्रान्सफर रिपेक्शन्स : रोल ऑफ हार्ड फ्रीक्वेंसी वाइब्रेशनल मोड्स, बागची, बी, एवं गायत्री, एन. एंड्वान्सेस इन कैमिकल फ़िज़िक्स 107(2), 1 (1999).
147. कम्प्यूटर सिमुलेशन एण्ड मोड कपलिंग थियोरी स्टडी ऑफ द इफ़ेक्ट्स ऑफ स्पेसिफ़िक सॉल्वेंट इन्टरएक्शन्स ऑन डिफ़्यूशन : क्रॉसओवर फ़्रम एं सब-स्लिप टु एं सूपर-स्टिक लिमिट ऑफ डिफ़्यूशन, श्रीनिवास, जी., भट्टाचार्य एस., एवं बागची, बी., जे. केपि, फ़िज़ि. 110, 4477 (1999).
148. आइसोमेराइजेशन डायनैमिक्स इन विसकॉस लिक्विड्स : माइक्रोस्कोपिक इन्वेस्टिगेशन ऑफ द कपलिंग एण्ड डीकपलिंग ऑफ द रैट टु एण्ड फ़्रम सॉल्वेंट विसकॉसिटी एण्ड डिपेन्डेन्स ऑन द इन्टर मॉलीक्यूलर पोटेशियल्स, मुरारका, आर. के., भट्टाचार्य एस, एवं बागची, बी., जे. कैमि. फ़िज़ि, 110, 7365 (1999).
149. सॉलवेशन डायनैमिक्स ऑफ एं क्वाड्रपोलार सॉल्यूट ऑयन इन डायपोलार रिक्लिड्स, सेठिया, ए., एवं बागची, बी., जे. फ़िज़ि. सोस. जैप., 68, 303 (1999).
150. टेम्प्रेचर एण्ड ऑयन साइज डिपेन्डेन्स ऑफ लिमिटिंग ऑयोनिक कन्डक्टन्स इन ऐकिस एण्ड नॉन ऐकिस इलेक्ट्रालाइट सॉल्यूशन्स, विश्वास आर, एवं बागची, बी., इन्ड. जे. कैमि. (1999).

151. सबक्रेडैटिक क्वान्टम नम्बर डिपेन्डेन्स एण्ड अदर ऍनोमलीस ऑफ डीफेसिंग इन लिक्विड नाइट्रोजन : मालीक्यूलर डायनेमिक्स सिमुलेशन स्टडी फ्रम द ट्रिपल प्वाइंट टु द क्रिटिकल प्वाइंट एण्ड बियॉन्ड, गायत्री, एन., एवं बागची, बी., फ़िज़ि रेव्यू लैटर्स 82, 4851 (1999).
152. सॉलवेशन डायनेमिक्स, ऑयोनिक मोबिलिटी एण्ड वाइब्रेशनल रिलेक्सेशन्स : अन्डरस्टैंडिंग द रोल ऑफ़ बाइफेसिक सॉल्वेन्ट रेसपॉन्स, बागची, बी., एवं बिसवास, आर, ऍड्वान्सेस इन कैमिकल फ़िज़िक्स 109, 207 (1999).
153. लिमिटिंग ऑयोनिक कन्डक्टन्स ऑफ़ सिमेट्रिकल रिजिड ऑयन्स इन ऐकिस साल्यूशन, बिसवास, आर, एवं बागची, बी., इन्ड जे कैम., सेक - ए (1999).
154. बैरियरलेस आइसोमेराइजेशन डायनेमिक्स इन विसकस लिक्विड्स : डीकपलिंग ऑफ़ द रिऐक्शन रैट फ्रम द स्लो फ़्रिक्शनल फ़ोर्सस डेची, आर, ए., एवं बागची, बी., जे. फ़िज़ि. कैमि. A 103, 9061 (1999).
155. ऍनिसोट्रॉपिक डिफ्यूशन ऑफ़ नॉनस्फ़ियरिकल मॉलीक्यूल्स इन डेन्स लिक्विड्स : ऍ मॉलीक्यूलर डायनेमिक्स सिमुलेशन ऑफ़ आइसोलेटेड ऍलिपसॉयड्स इन द सी ऑप स्फ़िचर, रविचन्द्रन, एस., एवं बागची, बी., जे. कैमि. फ़िज़ि, 111, 7505 (1999).
156. सेल्फ़ कनसिस्टेन्ट मॉलीक्यूलर थियोरी ऑफ़ ऑयोनिक कन्डक्टिविटी ऑफ़ स्ट्रॉंग इलेक्ट्रोलाइट साल्यूशन्स, चन्द्रा, ए., बिसवास, आर., एवं बागची, बी., जे. कैमि. फ़िज़ि, 110, 10024 (1999).
157. ऍनामलस साल्यूबिलिटी ऑफ़ ऑर्गेनिक साल्यूट्स इन रूपर क्रिटिकल वाटर : ऍ मॉलीक्यूलर ऍक्सप्लेनेशन, बिसवास, आर., एवं बागची, बी., प्रोसी. इन्ड. अकादमी, कैमि. साइंस, 111, 387 (1999).
158. फ़्रीक्वेंसी डिपेन्डेन्स ऑफ़ इलेक्ट्रोलाइट ऑफ़ इलेक्ट्रोलाइट कंडक्टिविटी, चंद्रा, ए., एवं बागची, बी., जे. कैमि. फ़िज़ि, 112, 1876 (2000).
159. मॉलीक्यूलर ओरिजन ऑफ़ डीबाइ - हकल - ऑनसेजर लिमिटिंग लॉ ऑफ़ ऑयन कन्डक्टन्स एण्ड इट्स एक्सटेंशन टु हाइ कॉन्सन्ट्रेशन्स : मोड - कपलिंग थियोरी ऍप्रोच टु इलेक्ट्रोलाइट फ़्रिक्शन, चंद्रा, ए., बिसवास, आर., एवं बागची, बी., जे.अमे. कैमि. सो. (कम्यूनिकेशन) 121, 4082 (1999).
160. सॉलवेशन डायनेमिक्स इन नॉन - एसोसिएटेड पोलार सॉल्वेन्ट्स : रोल ऑफ़ द स्पेसिफ़िक क्रोमोफ़ोर - सॉल्वेन्ट इन्टररोक्शन, बिसवास, आर., एवं बागची, बी., जे. फ़िज़ि. कैमि. ए., 103, 2495 (1999).

161. ऑयन कन्डक्टैन्स इन इलेक्ट्रोलाइट सॉल्यूशन्स, चंद्रा, ए., एवं बागची, बी., जे. कैमि. फिजि, 110, 20 (1999).
162. कम्प्यूटर सिमुलेशन एण्ड मोड कपलिंग थियोरी ऍनालिसिस ऑफ टाइम डिपेन्डेन्ट डिफ्यूजन इन टू-डाइमेंशनल लेनर्ड - जोन्स प्लुइड्स भट्टाचार्य, एस., श्रीनिवास. जी., एवं बागची, बी., फिजि, लेटर्स ए., 266, 394 (2000).
163. पॉवर लॉ मॉस डिपेन्डेन्स ऑफ डिफ्यूजन : ऍ मोड कपलिंग थियोरी ऍनालिसिस, भट्टाचार्य, एस., एवं बागची, बी., फिजि, रेव्यू ई, (प्रेस में)
164. सॉल्वेशन डायनैमिक्स ऑफ वाटर इन रेस्ट्रिक्टेड ऍनवाइरनमैन्ट्स, नंदी, एन., भट्टाचार्य के., एवं बागची, बी., कैमिकल रेव्यूज (प्रस्तुत)
165. डिफ्यूजन लिमिटेड रीऐक्शन्स इन आइडियल टू डाइमेंशनल लिक्विड्स, डेन्नी, आर.ए. एवं बागची, बी., जे. फिजि कैमि. (प्रस्तुत)
166. अन्डरस्टैंडिंग द ऍनॉमलस लॉग टाइम (t) डीके ऑफ वेलॉसिटी कोरिलेशन फ़क्शन इन वन डाइमेंशनल लेन्नार्ड - जोन्स प्लुइड्स श्रीनिवास जी., एवं बागची, बी., जे. कैमि. फिजि (1 मर् 2000 अंक)
167. सिंगल मॉलीक्यूल स्पेक्ट्रोस्कोपी ऑफ कॉन्जुगेटेड पॉलीमेर्स, डी. हाँग जी, ह्यू बागची, बी., रॉसकी पी, बारबरा पी., नेचर (प्रस्तुत)
168. ऍक्सेस विस्कॉसिटी ऑफ इलेक्ट्रोलाइट सॉल्यूशन्स : ऍ माइक्रोस्कोपिक थियोरी, चंद्रा, ए., एवं बागची, बी., जे. कैमि. फिजि (प्रस्तुत)
169. बियान्ड द क्लासिकल लॉज ऑफ इलेक्ट्रोकेमिस्ट्री : न्यू माइक्रोस्कोपिक ऍप्रोच : ऍ चंद्रा एवं बागची, बी., फीचर आर्टिकल, जे. फिजि. कैमि. (प्रस्तुत)
170. मॉलीक्यूलर स्ट्रक्चर ऑफ मिथाइल 5,6 - डायरिल - 1,2,4 - ट्राइमिथाइल - 7, ऑक्सोबाइसाइक्लो - (2,2,1) हैप्ट - 5-en-2-एन्डो कॉरबोक्साइसेटस (aryl) फ़िनाइल ऑर O-मैथऑक्सीफ़िनाइल). बालसुब्रमण्यम, एस.एन., बुलेटिन ऑफ द कैमिकल सोसाइटी ऑफ जापान (प्रकाश्य) ऑर्गेनोमैटलिक कैमिस्ट्री ऑफ रूथेनियम एण्ड ऑसमियम चक्रवर्ती ए. प्रोसी. इंडियन अकादमी साइंसेज (कैमिकल साइंसेस) 111, 469, (1999).

171. सिनथेसिस स्ट्रक्चर एण्ड रेडॉक्स बिहेवियर ऑफ़ फ़ैशियल  $[Re^{11}L(PPh_3)Cl_3]$  एण्ड इट्स स्टीरियोरेटिव कन्वर्जन टु  $[Re^{IV}L'(PPh_3)Cl_3]$  वाया मेटल प्रमोटेड ऐलडीमाइन  $\rightarrow$  एंमाइड ऑक्सीडेशन  $[L=पाइरीडाइन-2-ऐलडीमाइन; L'=पाइरीडाइन-2-कारबोक्सामाइड]$ , भट्टाचार्य एस.पी., बनर्जी., एस. धीर्गागी, बी. के., मेनन, एम., एवं चक्रवर्ती, ए., जे. कैमि. सोसाइटी., डाल्टन, ट्रान्स, 155 (1999).
172. एं न्यू फेमिली ऑफ़ एसिलरोडियम ऑर्गेनोमैटेलिक्स, पट्टनाटक, एस, चटोपाध्याय, एस. घोष के., गांगुली, एस, घोष पी., एवं चक्रवर्ती, ए., ऑर्गेनोमैटेलिक 18, 1486 (1999).
173. कारबोहाइड्रेट बाइन्डिंग टु  $VO^{3+}$  वैनडेट एस्टर्स इनकारपोरेटिंग I - ऐमिनो ऐसिड शिफ़ बेसिम एज कौलिगैण्ड्स रजक के.के., रथ एस पी, मन्डल, एस., एवं चक्रवर्ती, ए., इनऑर्गेमिक कैमिस्ट्री 38, 3283 (1999).
174. शुगर वैनडेटस : सिनथेसिस एण्ड कैरकटराइजेशन एस्टर्स इनलारपोरेटिंग  $VO^{3+}$  रजक के.के., रथ, एस.पी., मन्डल एस एवं चक्रवर्ती, ए., इंडियन जे. कैमिस्ट्री, 38A, 405 (1999).
175. शुगर वैनडेटस : सिनथेसिस एण्ड कैरकटराइजेशन ऑफ़ मैनोपैरानोलाइड एण्ड रीबो फ़्यूरानोसाइड एस्टर्स इनकारपोरेटिंग  $VO^{3+}$  रजक, के.के. रथ, एस.पी., मंडल एम., एवं चक्रवर्ती, ए., जे. कैम., सोसाइटी, डाल्टन ट्रान्स, 2537 (1999).
176. सिनथेसिस स्ट्रक्चर एण्ड कैटाकोलास रिएक्शन ऑफ़ एं वैनडेट एस्टर सिस्टम इनकारपोरेटिंग मोनोआयोनाइज्ड कैटाकॉल चिलेटन, रथ, एस.पी., रजक, के.के., : एवं तक्रवर्ती, ए., इनआर्गेनिक कैमिस्ट्री, 38, 4376 (1999).
177. द फ़र्स्ट एग्जाम्पल ऑफ़ एं बाइन्डूक्लिअर रीनेथिम (V) ऑक्सो-इमिडो सिस्टम, बनर्जी, एस., भट्टाचार्य, एस.पी., चक्रवर्ती, आई., धीर्गागी, बी.के., एवं चक्रवर्ती, ए., इंडियन जर्नल कैमिस्ट्री, 38A 857(1999).
178. रीजिओस्पेसिफ़िक ऑक्सीमैटो कोऑर्डिनेशन एंट द ऑक्सीजन साइट : लिगेन्ड डिजाइन एण्ड लो - स्पिन  $Mn^{II}$  एण्ड  $Fe^{II/III}$  स्पीशीज, गांगुली, एस., करमाकर, एस, पाल, सी.के., एवं चक्रवर्ती, ए., इनऑर्गेनिक कैमिस्ट्री, 38, 5984 (1999).
179. GroEL इज इन्वॉल्व्ड इन ऐक्टिवेशन ऑफ़ एक्सचेरिचिआ कोली RNA पॉलीमेराज डिवायड ऑफ़ उमेगा सबयुनिट इन वाइवो, मुखर्जी, के., नगई एच., शिमाटो, एन., एवं चटर्जी डी. यूरो जे. कैमि. 266, 228 (1999).

180. RNA पॉलीमेरास II फ्रमकैनडीडा स्पीशीज आर मल्टीपल Zn कनटेइनिंग मेरलोएन्जाइम, पट्टराजन, एम., मायालगु, एस., एवं चटर्जी, डी. IUBMB लाइफ 48, 163 (1999).
181. सर्च फॉर एन इन्डिविजुअल इन द मिडस्ट ऑफ एं ब्राउड : ट्रेकिंग एं सिंगल मॉलीक्यूल, चटर्जी, डी. करेन्ट साइन्स, 76, 1295 (1999).
182. डिटरमिनेशन ऑफ प्यूटेटिव Zn(II) बाइंडिंग साइट्स विदिन E कोली RNA पॉलीमेराज इनकनसिस्टेंसी बिटवीन सीकेन्स बेस्ड करेक्शन एण्ड 65Zn ब्लाटिंग, सुजाता, एस., एवं चटर्जी, डी, FEBS लैटर्स, 454, 169 (1999).
183. RNA पॉलीमेरास एण्ड इट्स ऐक्ससरी फैक्टर्स इन ऐशचेरिचिया कोली, मुखर्जी, के., एवं चटर्जी, डी. प्रोसी. इन्ड. नेशनल. अका साइ B 65, 109 (1999).
184. ऑल्ट्रेशन इन टेम्प्लेट रेकग्नीशन बाइ E कोली RNA पॉलीमेरास लैकिंग उमेगा सबयूनिट : एं मैकोनिस्टिक एनेलिसिस थ्र जैल रिटार्डेशन एण्ड फुट - प्रिंटिंग स्टडीज, मुखर्जी, के., एवं चटर्जी, डी. जे. बायोसाइंस 24, 453 (1999).
185. डिफरेंट मैथड्स टु फॉलो प्रोटीन - प्रोटीन कॉन्फैक्टो इन एं मल्टी सब यूनिट सिस्टम, सुजाता एस., एवं चटर्जी, डी, जे. इंडि इन्स्टी, साइं (2000) प्रेस में.
186. अन्डरस्टैंडिंग प्रोटीन-प्रोटीन इन्टरसेक्शन्स बाइ जैनेटिक सप्रेशन्स सुजाता एस., एवं चटर्जी, डी., इन्ड. जर्नल बायोकेमि. बायोफिजि (2000) प्रेस में.
187. श्री डाइमेन्शनल स्ट्रक्चर्स एंट द हार्ट ऑफ द सेन्ट्रल डॉगमा ऑफ मॉलीक्यूलर बायोलॉजी : एं ऐन्ड, ऑफ मिलेनियम गिफ्ट - पैक, फ्रम क्रिस्टलोग्राफर्स, चटर्जी, डी., एवं चंदर, पी., करेन्ट साइन्स 78, 16 (2000).
188. डिटरमिनेशन ऑफ कॉन्टेक्ट साइट्स बिटवीन  $\alpha$  एण्ड  $\beta$  सबयूनिट्स ऑफ ई.कोली RNA पॉलीमेराज यूजिंग जैनेटिक सपरेशन, सुजाता, एस., इशीहामा, ए., एवं चटर्जी, डी, (संप्रेषित).
189. हाइ इन्ट्रासेल्यूलर लेवल ऑफ ग्वानोसाइन टेट्राफॉसफेट (ppGpp) इन माइकोबैक्टीरियम स्मेगमैटिस चेन्जेस द मॉर्फोलॉजी ऑफ द बैक्टीरिया, ओझा, ए. के., मुखर्जी, टी के., एवं चटर्जी, डी. इन्फेक्शन एण्ड इम्यूनोटी, (2000) प्रेस में.

190. डेवलेपमैन्ट्स इन एग्जाइटेड - स्टेट डेनसिटी फंक्शनल थियोरी, रणबीर सिंह एवं देब, बी. एम., फिजि रिपो. 311, 47-94 (1999)
191. डाइरेक्ट ab इनिशियो कैलकुलेशन ऑफ ग्राउन्ड - स्टेट इलेक्ट्रॉन डेनसिटीज एण्ड इनर्जीस ऑफ एंटम्स एण्ड मॉलीक्यूल्स थ्रू ए सिंगल, टाइम - डिपेन्डेन्ट हाइड्रोडायनैमिकल इक्वेशन, बिजय कुमार डे. एवं देब, बी. एम., जे. कैमि. फिजि, 110, 6229-6239 (1999).
192. डाइरेक्ट कैलकुलेशन ऑफ साउन्ड स्टेट इलेक्ट्रॉनिक डेनसिटीज हारड्रोडायनैमिकल इक्वेशन अमलान के. राय, बिजय कु. डे. एवं देब, बी. एम., कैमि. फिजि. लैटर्स, 308, 523 - 531 (1999).
193. ए नॉनलीनियर क्वान्टम मैकेनिकल इक्वेशन ऑफ मोशन फॉर मेनी इलेक्ट्रॉन सिस्टम्स, इन नॉनलीनियर फिनोनीमा इन फिजिकल एण्ड बायोलॉजिकल साइन्सेज, अमलान के रॉय एवं देब, बी. एम., संपादक मलिक, एस.के., इनसा, न्यू दिल्ली (2000).
194. ए डेनसिटी फंक्शनल कैलकुलेशन ऑफ  $Ar^{++}[3s^23p^3nl]$  सेटलाइट स्टेट्स विकास, अमलान के रॉय एवं देब, बी. एम., इंडियन जे. कैमि. ए (भारत में सैद्धान्तिक रसायन विज्ञान पर विशेषांक) प्रेस में (2000).
195. फ्लेक्सिबल डिवाइजन ऑफ लैबोर मीडिएटेड बाइ इन्टर-इनडिविजुअल इन्टरएक्शन्स इन ए सोशियल इन्सेक्ट कॉलोनी - ए कम्प्यूटर सिमुलेशन मॉडल, नाॅग, डी. एवं गदगकर, आर, जर्नल ऑफ थियोरिटिकल बायोलॉजी, 197, 123-133 (1999).
196. ऐन्ट्स स्पीशीज डाइवर्सिटी इन द वेस्टर्न घाट्स इण्डिया इन : सैमप्लिंग ग्राउन्ड डेवेलपिंग ऐन्ट्स : केस स्टडीज फ्रम द वर्ल्ड्स रेइन फॉरेस्ट्स, गदगकर, आर, नायर, पी, चंद्रशेखर, के एवं भट, डी, एम. (संपादक) एंगोस्ट्री, डी, माजेर जे.डी. ऐलॉनसो, एल, एवं शुल्ज, टी, कुरटिन युनिवर्सिटी स्कूल ऑफ ऐनवाइरतमेंटल बायोलॉजी, बुलेटिन नं 18, पर्थ, ऑस्ट्रेलिया, 00 19-30 (2000).
197. कैनॉरहेबडिटिस एण्ड द कॉस्ट ऑफ सेक्स रिपलाई फ्रम आर. गदगकर, गदगकर, आर, ट्रेन्ड्ज इन इकॉलॉजी एण्ड इवोल्यूशन, 14, 33-34 (1999).
198. सबटैरिनियम फारमर्स - ऐन्ट्स इन्वेन्टेड एंग्रीकल्चर सम 50 मिलियन इयर्स बिफोर द ह्यूमन्स गदगकर, आर, डाउन टु अर्थ 7, (21), 48-49 (1999).
199. व्हाट इज लाइफ - रीकन्सीडई, ए रेव्यू ऑफ ऑरीजन्स ऑफ लाइफ फ्रीमैन डाइसन, गदगकर, आर, केमब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस 1985, रेसोनेन्स जर्नल ऑफ साइंस एजुकेशन 4(2), 88-90 (1999).

200. द टू आरिवन ऑफ़ ऐग्रीकल्चर - क्रेडिट गोज़ टु द ऐन्ट्स गदगकर, आर, रेसोनेन्स जर्नल ऑफ़ साइंस एंजुकेशन 5(2) 76-79 (2600).
201. डु अँवर मैटरनल एणज पॅटर्नल जीन्स पुल अस इन डिफरेन्ट डाइरेक्शन्स ? गदगकर, आर, करेन्ट साइंस 78, 376-380 (2000)
202. द आर्रीजन एण्ड रेजोल्यूशन ऑफ़ कॉन्फ्लिक्चर्स इन एनिमल सोसाइटीज द केस ऑफ़ द बीस एण्ड द बर्ड्स, गदगकर, आर, रेजोनेन्स - जर्नल ऑफ़ साइंस एंजुकेशन 5(4) 62-73 (2000)
203. कॉसमोलॉजिकल मॉडल्स विद शियर एण्ड रोटेशन, बायोडाइवर्सिटी असेसमेंट एंट मल्टीपल स्केल्स : लिंकिंग रेमोटली सेन्सड डैटा विद फील्ड इन्फरमेशन, नागेन्द्रा, एच. एवं गाडगिल, एम., प्रोसीडिंग्स ऑफ़ नेशनल अकादमी ऑफ़ साइन्सेज यू.एस.ए. 96, 9154-9158 (1999).
204. इकॉलॉजिकल एनालिसिस एण्ड मॉडलिंग : इश्यूज एण्ड चैलेन्जेस इन्टरनेशनल ऑरकिव्स ऑफ़ पोटोग्रैमेट्री एण्ड रिमोट सेंसिंग, वाल्यूम XXXII, पार्ट 7-W9 एनवाइरनमेंटल मॉडलिंग यूजिंग रिमोट सेंसिंग एण्ड GIS फॉर सस्पेंडिबल डेवलपमेंट, ISPAS वर्किंग ग्रुप VII/Z, ऑन एप्लीकेशन ऑफ़ रिमोट सेंसिंग एण्ड GIS फॉर सस्पेंडिबल डेवलपमेंट, नागेन्द्रा, एच., एवं गाडगिल, एम., 8-14 (1999).
205. सेटलाइट इमेजरी एंज एं टूल फॉर मॉनीटरिंग स्पीशीज डारवर्सिटी : एन असेसमेंट जर्नल ऑफ़ ऑपलायड इकीलॉजी, नागेन्द्र एच. एवं गाडगिल, एम., जर्नल ऑफ़ ऑपलायड इकॉलॉजी, 36, 388-397 (1999)
206. इन्टलेक्चुअल प्रापर्टी राइट्स एण्ड ऐग्रीकल्चरल टेकनॉलजी : लिंकिंग द माइक्रो - एण्ड द मैक्रो स्केल्स, गाडगिल, एम., एवं घाटे यू इंडियन जर्नल ऑफ़ ऐग्रीकल्चरल इकॉनॉमिक्स 54(3), 327-341, कॉन्फ्रेंस नम्बर, जुलाई सितम्बर (1999)
207. इन्टलेक्चुअल प्रापर्टी राइट्स ऑन बायोलॉजिकल रिसोर्सस : बेनिफिटिंग फ्रम बायोडाइवर्सिटी एण्ड पीपल्स नॉलेज घाटे यू एवं गाडगिल, एम., करेन्ट साइन्स, 77 (11), 1418 - 1425 (2000).
208. द कुभ मेलाज ऑफ़ साइन्स : टाइम टु फिल (देम) गणेश्या, के. एन., करेन्ट साइन्स, 77, 739-741 (1999)
209. प्लैनिंग कन्जरवेशन स्ट्रेटिजीस, गणेश्या, के.एन., एवं उमाशंकर, आर, GIS - डेवलपमेंट वाल्यूम GIS@development VOL III, अंक 5 (1999)

210. पार्शियल कैरकटराइजेशन ऑफ़ एँ 36-K Da ऐन्टीजन ऑफ़ ऐन्टामीबा हिमटोलाइटिका एण्ड इट्स रेकगनिशन बाइ सेरा फ्रम पेशन्ट्स विद ऐमिबिगसिस, सिंह करनेल वोहरा हरप्रीत विनायक वीरेन्द्र के, गंगुली, एन. के., FEMS इम्यूनोल मैडि. माइक्रो बायोल, 27, 23-30 (2000).
211. इवेलुएशन ऑफ़ डिफरेंट स्टेजस ऑफ़ P नौलेसी ऐन्टीजन एण्ड प्रोडक्शन ऑफ़ ऐन्टीसेरा, महाजन, आर सी. प्रसाद आर. एन गंगुली, एन. के., इंडियन जे मलेरियोल (प्रेस)
212. फोटोआरसोमैराइजेशन ऑफ़ त्रिजहैड मोनोसब्सिड्यूटेड डाइबेनजो बैरलैन्स एण्ड इन्टरेस्टिंग थर्मल आइसोमेराइजेशन ऑफ़ देयर फोटोप्रॉडक्टस साजीमन एम सी., रामय्या, डी मुनीर, एम, अजीतकुमार, ई. एस, रथ, एन, पी, एवं जार्ज, एम. वी, ज ऑनररी कैमि. 64, 6347 - 6352 (1999).
213. ओरियन्टेशन - डिपेन्डेन्ट इलेक्ट्रॉन ट्रान्सफर प्रोसेसस इन फुलेरिन-ऐनिलाइन डाइएड्स, जार्ज थॉमस, के., बिजु, वी, गुल्डी, डी. एम. प्रशान्त वी. कामथ एवं जार्ज, एम. वी, जे. फिजि. कैमि. ए., 103, 10755 - 10763 (1999)
214. फोटोइन्ड्यूज्ड जार्ज सपरेशन एण्ड स्टेबिलाइजेशन इन क्लसटर्स ऑफ़ एँ फुलरैन - ऐनिलाइन डाइएड जार्ज थॉमस के., बिजु वी, गुल्डी डी. एम. प्रशान्त वी. कामथ, एवं जार्ज, एम. वी, जे. फिजि. कैम. B 103, 8864 - 8869 (1999).
215. रीजिओसेलकटिविटी इन डाइबेनजोबैरलैन्स फोटोरीअरेन्जमैन्स : स्ट्रक्चर्स ऑफ़ द फोटोप्रोडक्ट्स डिआइव्ड फ्रम 9-सबस्टिट्यूटेड डाइबेनजोबैरलैनेस, मुनीर, एम, रामय्या, डी. एजितकुमार, ई. एस. साजीमान, एम. सी. ऐक्टा क्रिस्ट, C55 (1999).
216. हाइपर फाइन्ड इन्टरऐक्शन इन  $K_2Ba[Fe(NO_2)_6]$ , पदमकुमार, के, एवं मनोहरन, पी.टी., स्पेक्ट्रोचिम. Acta A, 56(5), 905 - 913 (2000).
217. क्रिस्टल एण्ड मॉलीक्यूलर स्ट्रक्चर ऑफ़  $Cu(2,6-बिस(3,5-डाइमेथिलपाइराजोल-1-मेथिल)पाइरीडाइन) (NCS)_2$ , मणिकन्दन पी, जस्टिन थॉमस, के. आर, एवं मनोहरन पी. टी, ऐक्टा क्रिस्ट. Acta Cryst. C, 56, 308-309 (2000).
218. एँ फ्राइओरी ऐर ऐस्टीमेशन ऑफ़ फाइन्याइट ऐलिमैट मॉडन्स फ्रम फर्स्ट प्रिंसिपल्स, प्रताप, जी, साधना, 24, 199-214 (1999).
219. टुवर्ड्स एँ साइन्स ऑफ़ FEA : पैटर्न्स, प्रीडिक्टिविलिटी एण्ड प्रूफ थ्रू सम केस स्टडीज प्रताप, जी, करेन्ट साइन्स 77, 1311 - 1318 (1999).



220. कनसिसटेन्स एण्ड करेक्टनेस इवेलुएशन ऑफ शियर डिफार्मेबल ऐनिसोपैरामैट्रिक फॉर्म्युलेशन्स, मास्कर, एस. आर. एवं प्रताप, जी, इन्ट. जे. सॉलिड्स स्ट्रक्चर्स, 37, 701-713 (2000).
221. ऍ चैकपाइंटिंग ऐलगोरिथम फॉर SCI बेस्ड डिस्ट्रिब्यूटेड शेर्ड मैमोरी सिस्टम माइक्रो प्रोसेसरस एण्ड माइक्रो सिस्टम्स, कलैसेल्वी, एस, एवं राजारामन, वी., ऐलसेवियर, द नेदरलैण्ड्स, वाल्यूम, 22, लं. 9, pp. 515-522 मार्च (1999).
222. कॉम्बिनेशनल लॉजिक सिन्थेसिस यूजिंग टैकनॉलजी डाइरेक्टेड डीकॉम्पोजीशन, सान्तेप्पा, के., नीलकंठन, के., एवं राजारामन, वी., IETE जर्नल आफ रिसर्च वॉल्यूम, 45, नं 2, pp. 23-29 (1999).
223. ऐलगोरिथमस फार डिटेक्टिंग लिन्कड प्रीडिक्टैट्स फॉर डीबग्गिंग डिस्ट्रिब्यूटेड प्रोग्रैम्स, सम्पत, डी., एण्ड राजारामन, वी., कंप्यूटर साइंस एण्ड इन्फॉर्मैटिक्स, अंक 29, 1 pp, 1-8 (1999).
224. इवल्यूशनरी गैम्स विद टू टाइम स्केल्स, बोरकर, वी. एस., नैन, एस., एवं रंगराजन, जी, फिजिका डी, 125, 155 (1999)
225. डायनैमिक मोमेन्ट इनवैरिएन्ट्स फॉर नॉनलीनियर हैमिलटोनियन सिस्टम्स, जानकी, टी.एम., एवं रंगराजन, जी, फिजिकल रेव्यू ई, 59, 4577 (1999).
226. कम्प्यूटेशन ऑफ लियापुनोव स्पेक्ट्रम फॉर कन्टीनुअस टाइम डायनैमिकल सिस्टम्स एण्ड डिसक्रीट मैप्स जानकी, टी.एम. रंगराजन, जी, हबीब, एस, एवं राइन, आर, डी. फिजिकल रेव्यू ई, 60, 6614 (1999)
227. फ्रैकटल्स इन जिओफिजिक्स इन ऍप्लीकेशन्स ऑफ फ्रैकटल्स इन अर्थ साइन्सेज, रंगराजन, जी, सं. डिमरी, वी.पी., ऑक्सफोर्ड एवं IBH पब्लिशिंग कं. 1999 (प्रेस में)
228. ऍ न्यू मैथड फॉर कम्प्यूटिंग लियापुनोव एक्सपोनेन्ट्स, इन नॉनलाइनियर डायनैमिक्स एण्ड ब्रोइन फ्रंक्शनिंग रंगराजन, जी, हबीब, एस, राइन आर, डी, सं. रैप, पी.ई, नोवा, साइन्स पब्लिशर्स, न्यूयार्क (1999)
229. कलेक्टिव बिहेवियर एण्ड डाइवर्सिटी इन ऐकनॉमिक कम्प्यूनिटीज : सम इनसाइट्स फ्रम ऍन ऍबल्यूशनरी गैम, इन ऐकॉनोफिजिक्स : ऍन इमरजिंग साइन्स, बोरकर, वी. एस, जैन, एस, एवं रंगराजन, जी, सं. कर्टज जे, एवं कोनडोर, आई खुबेर, अकादमिक, डोरड्रेशट, 1999 (प्रेस में)
230. सेमप्लेक्टिक इनटेग्रेशन यूजिंग सॉल्वबल मैप्स, रंगराजन, जी, एवं सचिदानन्द, एम, जर्नल ऑफ फिजिक्स A : मैथेमैटिकल एण्ड जनरल 33, 131 (2000).

231. पैलिओक्लाइमैटिक डैटा फ्रम 74KL एण्ड गुलिवा कोर्स : न्यू इनसाइट्स, जिओफिजिकल रिसर्च बैरर्स, रंगराजन, जी, एवं संत डी. ए. 27, 787 (2000).
232. ऍन इनटेगरेटेड ऍप्रोच टु द असेसमेंट ऑफ लॉग रेंज कोरिलेशन इन टाइम सीरीज डैरा, रंगराजन, जी, एवं डिंग, एम, फिजिकल रेव्यू ई, 61, 4991 (2000).
233. पीरियाडिक ऑरबिट ऍनालिसिस फॉर HeH<sub>2</sub><sup>+</sup> इन श्री डाइमेशनल्स, मैटी, बी, सत्यमूर्ति एन., स्टैटेटिस्टिक्स, एस एवं फारनटोस, एस. सी. इंडियन जे कैमि. 39A 338 (2000)
234. ऍन ऍपेरेन्ट एक्सेस ऑफ सेक्स-एण्ड-रीप्रोडक्शन - रिलेटेड जीन्स ऑन द ह्यूमन X क्रोमोसोम, मुस्ताफा सैफी, जी, एवं शरत्चंद्रा एच., प्रोसी. रॉयल सोसाइटी लंडन, बी 266, 203-209 (1999)
235. ऍनेटर वे ऑफ लुकिंग ऍट द ऍमिगमा ऑफ सेक्स - डिटरमिनेशन इन ऍलोबियस लुटेसेन्स, शरत्चंद्रा एच., करन्ट साइन्स 76, 1072 - 1073 (1999)
236. कम्पेरिंग मैन एण्ड विमेन : ऍ प्रपोजल कनसरनिंग द जीन्स इश्यू इन स्टडीज ऑफ कॉग्निटिव ऍबिलिटीज शरत्चंद्रा एच., करन्ट साइन्स, 77, 1582 - 1583 (1999).
237. रिक्वायरमेंट ऑफ फ्लेक्स (फीमेल लीथल ऑन X) इन द डेवलेपमेंट ऑफ द फीमेलजर्म लाइन ऑफ ड्रासोफिला मैलेगोनैसटर अनन्य भट्टाचार्य, सुधा, एस, स्वाति बालकृष्णा एवं शरत्चंद्रा एच., जर्नल ऑफ जैनेटिक्स 48, 133-139 (1999).
238. ऍ नोवेल म्यूटेशन 5, टु द HMG बॉक्स ऑफ द SRY जीन इन ऍ केस ऑफ स्वैएर सिन्ड्रोम, मुशाताफा सैफी, जी, प्रीता तिलक, रेइनर वीटिया, मनोरमा थामस आई., अविरचन तारापेल, केन मैक ऍलरियावे, मार्क फ़ैलस, एवं शरत्चंद्रा एच., जर्नल ऑफ जैनेटिकल, 78, 157-161 (1999).
239. रॉसबी वैक्स इन मे एण्ड द इंडियन सम्मर मॉनसून रेइनफॉल, जोसफ, पी.वी., एवं श्रीनिवासन जे, टेल्स 51A 5, 854-864 (1999).
240. नैट क्लाउड रैडिएटिव फोरसिंग ऍट द टैप ऑफ द ऍटमॉस्फियर इन द ऐशियन मॉनसून रीजन, राजीवन, एस, श्रीनिवासन जे., जर्नल ऑफ क्लाइमेट, 13, 650 - 657 (2000)

#### 4. पुस्तकें व प्रकाशन

1. लाल, एम., कुलकर्णी, बी.डी. कैट्स, एम., एवं माशेलकर, आर.ए.(सं.) स्ट्रक्चर एण्ड डायनैमिक्स इन द मैसोफैसिक डोमेइन, रॉयल सोसाइटी इम्पीरियल कॉलेज प्रेस (1999).
2. मुसतानसिर बरमा, (सं.) नॉनइक्विलिब्रियम स्टैटिसकल सिस्टम्स, करेन्ट साइन्स, वॉल्यूम 77, नं 3 (1999).
3. नारलीकर जे. वी. मोशन एण्ड ग्रेविटी, बुक इन द एक्सप्लोरैटरी सीरीज, शेखर पाठक एण्ड एंसेसिएट्स पूणे (1999).
4. नारलीकर, जे.वी., काज़र्स एण्ड ऐक्टिव गैलेक्टिक न्यूक्लिआई : एन इन्ट्रोडक्शन (सह-लेखक : अजित के. कैमभावी), कैमब्रिज युनिवर्सिटी प्रेस, कैमब्रिज (1999).
5. नारलीकर, जे.वी. सेवन वन्डर्स ऑफ़ द कॉसमोस, कैमब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस, कैमब्रिज (1999).
6. नारलीकर, जे.वी. एं डिफरेंट एप्रोच टु कॉसमोलॉजी (को आथर्स : जेफरी बरबिज एवं फ्रेड होयले), कैमब्रिज युनिवर्सिटी प्रेस, कैमब्रिज (2000).
7. राजारामन वी, सूपरकम्प्यूटर्स, युनिवर्सिटीज प्रेस हैदराबाद फेब. (1999).
8. राजारामन वी, एवं शिवराम मूर्ति, सी., पैरलल कम्प्यूटर्स - आर्किटेक्चर एण्ड प्रोग्रामिंग, प्रेन्टिस हॉल ऑफ़ इन्डिया, नई दिल्ली, मार्च (2000)
9. बालदिया के. एस., हिमालय : इमेरजेन्स एण्ड इवोल्यूशन, युनिवर्सिटी प्रेस पब्लिकेशन (प्रेस को प्रस्तुत)
10. विजयन, एम., यतीन्द्र, एन, कोलसकर ए.एस. (सं.) पर्सपेक्टिव्स इन स्ट्रक्चरल बायोलॉजी, एं वॉल्यूम इन ऑनर ऑफ़ जी. एन. रामचंद्रन इंडियन अकादमी ऑफ़ साइन्सेज, बेंगलोर एवं युनिवर्सिटीज प्रेस, हैदराबाद (1999).

## 5. जर्नल ऑफ़ इन्डियन इन्स्टीट्यूट ऑफ़ साइन्स का विशेषांक

- लाइफ़ हिस्ट्री इवोल्यूशन इन द लेबोरेटरी - अमिताभ जोशी
- क्रिस्टल ग्रोथ बाइ फ़्लोटिंग जोन मैथड - ए. आर. राजू
- नॉवेल टागेट्स फॉर ऐन्टीमलेरियल ड्रग डेवलेपमेंट - नमिता सुरोलिया,
- ऑयली स्ट्रीक्स, इलेसटिक, एण्ड फ्लो इन लैमेलर लिक्विड - श्रीराम रामस्वामी
- फ़्लूरोसैन्स रेजोनेन्स इनर्जी ट्रान्सफर एण्ड जैनेटिक सपरेसैन्स :  
टू डिस्टेन्ट मेथड्स टु डिटरमिन प्रोटीन प्रोटीन कॉन्टैक्ट्स - दीपकर चटर्जी

## 6. विचार - विमर्श बैठकों की कार्यवाहियाँ

थर्ड एशियन कम्प्यूटेशनल फ़्लुइड डायनैमिक्स कॉन्फ़ेरेन्स वाल्यूम

एण्ड वाल्यूम 2, प्रहलाद टी एस. et. al संपादक, एन.ए.एल. (1998)

सिगनल प्रोसेसिंग एण्ड कम्प्यूनिकेशन्स 5 वी बायनियल कॉन्फ़ेरेन्स प्रोसीडिंग्स, माकुर, अनामित्रा एवं श्रीनिवास, टी.वी., (1999).

पुरस्कार / उपाधियाँ

केन्द्र 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 :

पुरस्कार

- प्रोफेसर जी.एस. अग्रवाल : वर्ष 2000 के लिए जवाहरलाल नेहरू जन्म शताब्दी भाषण पुरस्कार, ऑनरेरी प्रोफेसर  
इंडियन नेशनल साइंस अकादमी थर्ड वर्ल्ड अकादमी ऑफ साइन्स लेक्चरर टु चाइना
- प्रोफेसर एस. चंद्रशेखर : "शैवलियर इन द आर्ट्स ऑफ द पॉलमैस अकादमीक" : फ्रेन्च सरकार ऑनरेरी प्रोफेसर  
(1999) द्वारा टाइटिल सम्मानित प्रोफेसर के. आर. रामनाथन स्मारक भाषण, पीआरएल. अहमदाबाद में (1999)
- प्रोफेसर बी.एम. देव : इनसा प्रोफेसर साधन बासु स्मारक भाषण, 1999 ऑनरेरी प्रोफेसर
- प्रोफेसर आर. गदगकर : बायोलॉजी में थर्ड वर्ल्ड अकादमी ऑफ साइन्सेज पुरस्कार, 1999 ऑनरेरी प्रोफेसर  
सी.पी. अलेग्जान्डर स्मारक लेक्चरर, दिल्ली युनिवर्सिटी (2000)
- प्रोफेसर गन्गान प्रताप : आई.आई.टी. मद्रास का प्रतिष्ठित एल्यूमनस पुरस्कार, 1999 ऑनरेरी प्रोफेसर
- प्रोफेसर एन.के. गांगुली : साइन्स सिटी, कलकत्ता में डॉ. पी.एन. चुडानी ऑरेशन, 1999, ऑनरेरी प्रोफेसर  
इंडियन सेसाइटी ऑफ गैस्ट्रोएन्टेरोलॉजी  
डॉ यलप्रगदा सुब्बराव स्मारक भाषण, 1999  
इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ कैमिकल बायोलॉजी, कलकत्ता 1999 में 12 वाँ जे.सी.रे ऑरेशन.  
सेंट्रल ड्रग रिसर्च इन्स्टीट्यूट लखनऊ, 1999 में 5 वाँ डॉ. बी. मुखर्जी स्मारक भाषण

बी.सी. गुहा स्मारक भाषण, 1999-2000

बी.पी.सी. आई. ओरेशन, 1999, बल्लभ भाई पटेल चेस्ट इन्स्टीट्यूट

10 वाँ स्थापना दिवस ओरेशन, 1999, जेएनसी ए एस आर बेंगलोर

प्रतिष्ठित कैरियर पुरस्कार, 2000 एस.ए.एस.ए.टी. (SASAT)

डॉ. के. कस्तूरीरंगन  
ऑनरेरी प्रोफेसर

: आउटस्टैंडिंग अचीवमेंट इन इन्डईजेनाइजेशन पुरस्कार, 1999,  
लक्ष्मीकान्तम्माल एंजुकेशन ट्रस्ट, चेन्नई.

विद्या रत्न राष्ट्रीय पुरस्कार, सुब्बराम ट्रस्ट, बेंगलोर (1999).

श्री मुरली एम. छुगानी स्मारक पुरस्कार, अंपलायड फिजिक्स में सर्वोत्कृष्टता  
के लिए, इंडियन फिजिक्स एसोसिएशन (1999).

एच. के. फिरोदिया स्मारक फाउन्डेशन (1999) द्वारा विज्ञान व प्रौद्योगिकी में  
सर्वोत्कृष्टता के लिए एच.के. फिरोदिया पुरस्कार

इंडियन जिओफिजिकल यूनियन (1999) द्वारा आई.जी.यू (IGU) मिलेनियम  
पुरस्कार

एम.एन. साहा जन्म शताब्दी पुरस्कार, 1999-2000 के लिए 87 वीं इंडियन  
साइन्स कांग्रेस (2000) द्वारा सम्मानित

भारत सरकार (2000) द्वारा "पद्म विभूषण" राष्ट्रीय सम्मान

प्रोफेसर एन. कुमार  
ऑनरेरी प्रोफेसर

: वर्ष 1999 के लिए सी.वी. रामन जन्म शताब्दी पुरस्कार

डॉ. मनीषा एस. ईनामदार :  
फैकल्टी फ़ैलो

असोसिएट, इंडियन अकादमी ऑफ साइन्सेज (1999-2002)

प्रोफेसर आर.ए. माशेलकर :  
ऑनरेरी प्रोफेसर

भारत सरकार द्वारा "पद्मभूषण" राष्ट्रीय सम्मान पुरस्कार, 2000

मैटिरीयल साइंटिस्ट ऑफ़ द इयर 2000, मैटिरीयल्स रिसर्च सोसाइटी  
ऑफ़ इन्डिया

डॉक्टरेट ऑफ साइन्स (ऑनोरिस काॅसा),  
गुवाहाटी युनिवर्सिटी, 2000

प्रोफेसर जे.वी. नारलीकर : स्नेहवर्धन प्रकाशन, पूणे द्वारा विज्ञानमित्र पुरस्कार, 1999  
ऑनरेरी प्रोफेसर

ज्येष्ठ नागरिक संसद, अहमदनगर, 1999 द्वारा  
ज्ञान विज्ञान पुरस्कार

कोल्हापुर म्युनिसिपल कारपोरेशन, कोल्हापुर, 1999 द्वारा कोल्हापुर  
भूषण पुरस्कार

प्रोफेसर सी.एन. आर. राव : हाल्लिम प्रतिष्ठित लेक्चरर, कोरियन अकादमी ऑफ साइन्स व टैकनोलॉजी (1999)  
अध्यक्ष, जेएनसीएसआर

(31.12.1999 तक) कमान्डर ऑफ द नेशनल आर्डर ऑफ लॉयन, सेनेगल (1999)

लाइनेस पॉलिग रिसर्च प्रोफेसर

(1.1.2000 से) ऑनरेरी विजिटिंग प्रोफेसर, बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय (1999)

सेनटिनरी लेक्चररशिप व मेडल, रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री, लंदन (2000)

प्रोफेसर ए. सुरोलिया : सर एडवर्ड मेलनबाइ स्मारक भाषण 2000 (सी.डी.आर.आई.)  
ऑनरेरी प्रोफेसर

प्रोफेसर के.एस. बालदिया : इंडियन जिओफिजिकल यूनियन (1999) द्वारा अर्थसाइन्स एंजुकेशन  
प्रोफेसर में अतिविशिष्ट योगदानों के लिए मिलेनियम पुरस्कार

## सम्पादकीय बोर्ड

प्रोफेसर जी.एस. अग्रवाल : सलाहकार - "ऑपटिक्स कम्यूनिकेशन्स" जेओपीबी (JOPB) : क्वान्टम  
ऑनरेरी प्रोफेसर सेमिक्लासिकल ऑपटिक्स के ऑनरेरी सम्पादक

प्रोफेसर बिमन बागची : एड्वान्सेस इन कैमिकल फिजिक्स (जॉन वाइली) फिजिकैमकम (रॉयल कैमिकल  
ऑनरेरी प्रोफेसर सोसाइटी, लंदन) जर्नल ऑफ मॉलीक्यूलर लिक्विड्स (एल्सवियर)

प्रोफेसर गंगन प्रताप : सम्पादक, साधना  
ऑनरेरी प्रोफेसर

सदस्य इन्ट. जर्नल. ऑफ कम्यूटेशनल इंजीनियरिंग साइन्स

प्रोफेसर एन. सत्यमूर्ति : सम्पादक, प्रोसीडिंग ऑफ़ इंडियन नेशनल साइंस अकादमी  
ऑनरेरी प्रोफेसर

## फ़ैलोशिपें

- डॉ. अमिताभ जोशी : फ़ैलो, इन्स्टीट्यूट ऑफ़ एड्वान्स्ड स्टडीज़  
फ़ैकल्टी फ़ैलो बर्लिन, 2000-01
- प्रोफेसर एस. चंद्रशेखरन : फ़ैलो, थर्ड वर्ल्ड अकादमी ऑफ़ साइन्सेज़, ट्रिएसडे, इटली  
ऑनरेरी प्रोफेसर
- प्रोफेसर चंदन दासगुप्ता : फ़ैलो, इंडियन नेशनल साइन्स अकादमी, 1999.  
ऑनरेरी प्रोफेसर
- प्रोफेसर गंगन प्रताप : फ़ैलो, इंडियन नेशनल साइंस अकादमी, 1999.  
ऑनरेरी प्रोफेसर
- प्रोफेसर एन.के. गांगुली : फ़ैलो, इंडियन नेशनल साइंस अकादमी, नई दिल्ली  
ऑनरेरी प्रोफेसर
- फ़ैलो, इंडियन नेशनल साइंस अकादमी बेंगलोर
- फ़ैलो, नेशनल अकादमी ऑफ़ मेडिकल साइन्सेज़, नई दिल्ली
- फ़ैलो, नेशनल अकादमी ऑफ़ साइन्स, इलाहराबाद
- फ़ैलो, इंडियन स्कूल ऑफ़ अपलॉयड इम्यूनोलॉजी एण्ड एलर्जी, नई दिल्ली
- प्रोफेसर एस.एस. झा : फ़ैलो थर्ड वर्ल्ड अकादमी ऑफ़ साइन्सेज़ ट्रिएस्टी, इटली  
ऑनरेरी प्रोफेसर
- प्रोफेसर सी.एन. आर. राव : ऑनरेरी फ़ैलोशिप, जवाहरलाल नेहरू सेन्टर फ़ॉर अड्वान्स्ड साइन्टिफ़िक  
अध्यक्ष, जेएनसीएसआर रिसर्च (1999)  
(31.12.1999 तक)
- लाइनेस पॉलिन्ग रिसर्च प्रोफेसर : ऑनरेरी फ़ैलोशिप, इंडियन कैमिकल सोसाइटी (1999)  
(1.1.2000 से)



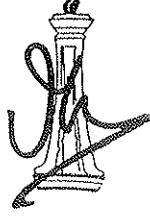
## सदस्यताएं

- प्रोफेसर एम. बर्मा : सदस्य, आई.यू.पी.ए.पी. (IUPAP) कमीशन ऑन स्टेटिस्टिकल फिजिक्स  
ऑनरेरी प्रोफेसर
- प्रोफेसर एन. के. गांगुली : वर्ष 2000-2003 के लिए परिषद सदस्य, फेडरेशन ऑफ इम्यूनोलॉजिकल  
ऑनरेरी प्रोफेसर सोसाइटीज ऑफ एशिया - ओसियनिया (FIMSA)  
1, जनवरी 2000 से लागू तीन वर्ष की अवधि के लिए सदस्य, डब्ल्यू एच ओ  
(WHO) साइंटिफिक एण्ड टेकनिकल एडवाइजरी कमिटी
- डॉ. के. कस्तूरी रंगन : चैयरमैन, रेव्यूकमिटी, ऑफ डीएसटी (1999)  
ऑनरेरी प्रोफेसर  
सदस्य, मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा गठित शिक्षा, उद्योग एवं  
अनुसंधान पर राष्ट्रीय समायोजन समिति (1999).  
सदस्य, CII - राष्ट्रीय सूचना टेकनालजी परिषद 1999.  
चैयरमैन, बोर्ड ऑफ गवर्नर्स, इंडियन इन्स्टीट्यूट ऑफ टैकनॉलजी,  
मद्रास (2000).  
आजीवन सदस्य इंडियन साइंस काँग्रेस एसोसिएशन (2000).
- डॉ. मनीषा एस. इनामदार : सदस्य, इंडियन सोसाइटी ऑफ डेवलपमेन्टल बायोलॉजिस्ट्स 2000-2001  
फैकल्टी फ़ैलो
- प्रोफेसर आर.ए. माशेलकर : आजीवन सदस्य, रूडकी विश्वविद्यालय सेनेट, 1999 जनरल प्रेसिडेंट,  
ऑनरेरी प्रोफेसर  
जनरल प्रेसिडेंट, इंडियन साइंस काँग्रेस, 1999-2000.
- प्रोफेसर एम. विजयन : काउंसिल ऑफ द इन्टरनैशनल यूनियन ऑफ प्यूर अपलॉयड बायोफिजिक्स  
ऑनरेरी प्रोफेसर के लिए पुनः निर्वाचित  
एशिया - पैसिफिक इन्टरनैशनल मॉलीक्यूलर बायोलॉजी  
नैटवर्क (A-IMBN) के लिए निर्वाचित

## पारितोषिक एवं पदक

- प्रोफेसर डी. चटर्जी : इंडियन साइंस कांग्रेस - 2000 में मिलेनियम पदक  
ऑनरेरी प्रोफेसर
- प्रोफेसर बी.एम. देब : कैमिकल रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया रजत पदक 2000  
ऑनरेरी प्रोफेसर
- प्रोफेसर पी.टी. मनोहरन : रसायन विज्ञान में विस्तृत एवं अतिविशिष्ट अनुसंधान के लिए द कैमिकल रिसर्च  
ऑनरेरी प्रोफेसर सोसाइटी ऑफ इंडिया पदक (2000).
- प्रोफेसर चंदन दासगुमा : डी.ए.ई. - राजा रामण्णा पारितोषिक, 1999  
ऑनरेरी प्रोफेसर

अध्याय VIII  
वित्तीय विवरण



नाम	:	जवारहलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र
पता	:	जवकूर पोस्ट, बेंगलोर - 560 064.
समाप्त वर्ष	:	31, मार्च 2000
कर-निर्धारण वर्ष	:	1999-2000

पी.वी. प्रभु एण्ड कं.,  
चार्टर्ड ऐंकाउन्टेन्ट्स  
पांडुरंग निलय  
नं 91/1, I फ्लोर, II मेइन्,  
वेंकटरामप्पा ब्लॉक, गोविन्दराजनगर,  
बेंगलोर - 560 040.

मेसर्स पी.वी. प्रभु एण्ड कं.

चार्टर्ड ऐकाउन्टेन्ट्स

“पांडुरंग निलय”

नं 91/1, I फ्लोर, II मेडन,

बैंकटरामप्पा ब्लॉक गोविन्दराजनगर

बेंगलोर - 560 040.

## लेखा-परीक्षा रिपोर्ट

हमने जवारहलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र, जक्कूर परिसर, जक्कूर, बेंगलोर - 560 064, के 31 मार्च, 2000 के तुलन पत्र और इस तिथि को समाप्त वर्ष के आय व व्यय लेखाओं की जाँच की है जो उक्त केन्द्र द्वारा रखी जा रही लेखा बहियों के अनुरूप हैं।

हमने व समस्त सूचनाएं और स्पष्टीकरण प्राप्त कर लिए हैं जो हमारी जानकारी तथा हमारे विश्वास के अनुसार हमारी लेखा-परीक्षा के लिए आवश्यक थे, और इस के अतिरिक्त बैंकों से नकद 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 लेखाओं की उपयुक्त बहियाँ रखी गई हैं।

हमारी राय में और हमारी जानकारी के अनुसार एवं हमें दिए गए स्पष्टीकरण के अनुसार, वे लेखे सही हैं और उचित विवरण प्रस्तुत करते हैं, बशर्ते मूल्यह्रास का विवरण न देते हुए उनके अभिग्रहण लागत पर अचल संपत्ति उल्लिखित हो :

(i) 31 मार्च, 2000 को जवारहलाल नेहरू उच्च वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र के तुलन-पत्र के संबंध में

एवं

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

कृते पी.वी. प्रभु एण्ड कंपनी

चार्टर्ड ऐकाउन्टेन्ट्स

हस्ताक्षर/-

(नागराजा)

पार्टनर

स्थान : बेंगलोर

दिनांक : 31-8-2000

# 31 मार्च 2000 को यथा तुलन पत्र

1998-1999		1999-2000		1998-1999		1999-2000	
रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
देयता		परिसंपत्तियाँ					
<u>पूँजीगत निधि</u>				अचल परिसंपत्तियाँ			
अचल परिसंपत्तियाँ (कॉमन्ड्रा के अनुसार)				अनुसूची 2 (कॉमन्ड्रा के अनुसार)			
28,20,17,590	66	32,17,78,712	66	28,20,17,590	66	32,17,78,712	66
3,41,79,930	00	3,41,79,930	00	3,41,79,930	00	3,41,79,930	00
98,78,095	00	98,78,095	00	98,78,095	00	98,78,095	00
26,20,413	00	26,47,113	00	26,20,413	00	26,47,113	00
		अधिशेष : आय व व्यय		10,92,194	00	अग्रिम व जमा (अनुसूचि 3)	
3,02,636	00	1,18,949	00	1,68,92,000	00	प्रोप्रेटरशिप ऐन्डाउन्मेंट	
70,11,819	00	95,40,171	45	2,93,083	51	निधि निवेश (अनुसूचि 4)	
48,36,186	50	1,16,34,423	05	8,02,441	05	इति शेष	
1,71,85,083	51			25,695	00	बैंक - एसी सं 13474 : कैनरा बैंक	
				1,01,81,889	58	बैंक - एसी सं 15889 : कैनरा बैंक	
				35,80,31,753	67	बैंक - एसी सं 18520 : कैनरा बैंक	
				41,92,80,405	87	रोकड़ के अनुसार जे एन सी	
						रोकड़ के अनुसार - योजनार्ह	
						घाटा : आय व व्यय लेखा - जेएनसी के अनुसार	
35,80,31,753	67	कुल		35,80,31,753	67	कुल	
				41,92,80,405	87	कुल	

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार

कृत मेसर्स पी.बी. प्रभु एण्ड कंपनी

चार्टर्ड ऐकाउन्टेन्ट

हस्ताक्षर/-

वी. कृष्णन

कार्यकारी अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-

आर.एस. गुलराज

लेखा अधिकारी

स्थान : बैंगलोर

दिनांक : 31.8.2000

हस्ताक्षर/-

(नागराजा)

चार्टर्ड

## 31.03.2000 को समाप्त, वर्ष के लिए आय व व्यय लेखा

1998-1999 रू.	पै.	व्यय	1999-2000		1998-1999		आय	1999-2000	
			रू.	पै.	रू.	पै.		रू.	पै.
9,74,837	83	अधशेष - जे.एन.सी.							
		<b>आवर्ती व्यय</b>							
1,05,49,409	00	वेतन एवं मानदेय के लिए	1,17,37,318	00	7,77,00,000	00	जी-आई-ए डीएसटी - जेएनसी द्वारा	8,00,000	00
4,38,783	00	चिकित्सा प्रतिपूर्ति के लिए	3,21,970	00			ब्याज		
1,07,0404	00	सामांश के लिए	1,07,609	00	14,05,524	00	मीयादी जमा जेएनसी पर ब्याज द्वारा	6,47,177	00
		कर्मचारी प्रशिक्षण के लिए	15,000	00	63,458	25	एसबी लेखा जेएनसी पर ब्याज द्वारा	1,58,635	00
94,364	00	सेवा-निवृत्ति लाभ के लिए	1,14,123	00					
30,113	00	एन.टी.सी. के लिए	14,403	00					
14,500	00	लीव एनकैशमेंट के लिए	9,437	00					
40,845	00	युनिफार्मों के लिए	4,201	00	1,23,19,860	00	अन्य आय		
7,11,760	00	मुद्रण व लेखन-सामग्री के लिए	6,47,992	00	5,62,805	00	जवाहर द्वारा आय	5,11,834	00
3,01,787	00	डाक के लिए	3,11,485	00	28,367	00	अतिथि कमरों द्वारा आय	26,612	00
5,15,126	00	टेलिफोन, टैलेक्स व फ़ैक्स के लिए	4,52,973	00	47,021	00	गेस्ट रुम कन्ज्यूमबल द्वारा आय	29,173	00
12,109	00	बैंक प्रचारों के लिए	3,909	00	74,320	00	टूरशन फ़ीस द्वारा आय	1,20,000	00
13,50,701	50	सवारी व परिवहन के लिए	13,66,120	00	85,169	50	विविध आय	2,49,781	00
63,272	00	पेट्रोल, ऑयल व लूबरिकेंट के लिए	56,478	00	1,23,462	00	साइसेस फ़ीस द्वारा आय	1,50,332	00
59,417	00	बुक बैंडिंग के लिए	66,615	00	59,113	00	चिकित्सा अंशदान द्वारा	76,566	00
15,968	00	समाचार-पत्र व पत्रिकाओं पर व्यय	16,314	00	63,316	00	त्रिजती व जल प्रमारों द्वारा आय	588,018	00
11,536	00	विविध व्यय	39,942	00	23,765	00	वार्षिक फ़ीस - पीएच.डी. द्वारा		
3,62,528	00	परिषद् व अन्य बैठकों पर व्यय	5,54,811	00					
8,70,185	00	सुरक्षा सेवाओं पर व्यय	8,65,350	00					
		विविध व्यय	25,000	00					
16,000	00	लेखा-परीक्षा फ़ीस पर व्यय	16,800	00					
92,907	00	सदस्यता फ़ीस पर व्यय	13,100	00					
53,260	00	अतिथि-गृह कन्ज्यूमबल पर व्यय	44,443	00					
41,644	00	प्रेसट व क्लबिंग प्रभारों पर व्यय	8,756	00					
28,225	00	कैन्टीन सप्लिडी पर व्यय	21,916	00					
1,43,027	00	बिमा पर व्यय	16,324	00	45,32,529	00			12,22,316

## 31.03.2000 को समाप्त, वर्ष के लिए आय व व्यय लेखा

1998-1999		व्यय		1999-2000		1998-1999		आय		1999-2000	
रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
57,14,006	00	विजली एवं जल प्रभार पर व्यय	76,47,713	00	76,47,713	00					
4,13,513	00	सी.पी.एफ. अभिदान पर व्यय	5,40,081	00							
3,00,000	00	उपदान निधि पर व्यय									
35,398	00	अंशदान पर व्याज	1,54,367	00							
89,905	00	विज्ञापनों पर व्यय			6,94,448	00					
2,35,913	00	आंतरिक यात्रा भत्तों पर व्यय	1,74,027	00	1,74,027	00					
1,61,419	00	विदेश यात्रा व्यय	1,71,116	00							
			10,245	00							
25,38,794	00	भवन रख-रखाव पर व्यय	26,92,225	00	1,81,361	00					
4,94,388	00	उद्यान रख-रखाव पर व्यय	6,32,171	00							
21,59,900	00	उपकरण रख-रखाव पर व्यय	17,85,344	00							
3,85,277	00	अतिथि गृह रख-रखाव पर	2,10,885	00							
23,090	00	वाहन रख-रखाव पर व्यय	30,318	00							
50,240	00	कार्यालय रख-रखाव के लिए	2,64,633	00							
48,781	00	कैन्टीन रख-रखाव के लिए	1,04,647	00							
9,88,005	00	विजली व जल रख-रखाव	9,84,409	00	67,04,632	00					
3,24,687	00	सीओएसटीईडी कार्यक्रम पर	5,17,731	00							
17,87,790	00	विचार-विमर्श बैठकों पर व्यय	16,49,868	00							
15,000	00	अनुसंधान सहयोग पर व्यय									
1,38,789	00	प्रकाशनों पर व्यय	82,770	00							
19,30,915	00	पीएच.डी. कार्यक्रम पर	18,12,012	00							
3,06,844	00	एसआरएफपी 1998 पर व्यय	53,848	00							
18,888	00	सीटीएसएसएफपी 1998 पर व्यय	3,510	00							
1,80,444	00	एसआरएफपी 1999 पर व्यय	3,14,318	00							
		एसआरएफपी 2000 पर व्यय	2,04,769	00	46,38,826	00					
63,18,279	00	कान्यमूल्य लेख पर व्यय	42,78,912	00							
7,534	00	कान्यमूल्य अर्द्धा टैक लेख पर व्यय			42,78,912	00					
3,86,69,177	42	अविशेष सी/ओ			3,06,73,930	42					
<b>8,02,36,320</b>	<b>75</b>	<b>कुल रु</b>			<b>8,20,28,128</b>	<b>00</b>	<b>8,02,36,320</b>	<b>75</b>	<b>कुल रु.</b>		<b>8,20,28,128</b>

### 31.03.2000 को समाप्त, वर्ष के लिए आय व व्यय लेखा

1998-1999 रु.	व्यय	1999-2000		1998-1999		1999-2000	
		रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
	अनावर्ती व्यय						
17,32,117 00	इन्फ्रा ढाँचा सुविधा पर व्यय	34,08,234 00	00	3,86,69,177 42	42	3,06,73,930 42	
43,294 00	कार्यालय साज सजा व उपकरणों पर व्यय	72,400 00	00				
1,26,25,531 00	वैज्ञानिक उपकरणों पर व्यय	1,36,41,591 00	00				
4,52,807 00	फर्नीचर पर व्यय	13,45,761 00	00				
4,58,457 00	पुस्तकालय किताबों पर व्यय	4,99,553 00	00				
25,26,280 00	पुस्तकालय जर्नलों पर व्यय	33,42,517 00	00				
21,76,433 00	भवन जेएससी/छात्रावास ब्लॉक पर व्यय	18,54,707 00	00				
1,12,83,142 00	भवन निर्माण - नए लैंब पर व्यय	55,21,104 00	00				
4,87,772 00	कम्प्यूटर पर व्यय	15,57,693 00	00				
24,75,144 00	भवन निर्माण पशु घर पर व्यय	18,21,186 00	00				
13,82,135 00	कर्मचारी आवास पर व्यय	66,05,521 00	00				
	भूखण्ड पर व्यय						
1,32,07,955 00	वैज्ञा. उप. उच्चत प्रौद्योग. लैब पर व्यय		90,855 00	1,01,81,889 58	58	90,87,191 58	
	वैज्ञा. उपकरण मैगनेट पर व्यय						
	आय से अधिक व्यय द्वारा बेयी						
<b>4,88,51,067 00</b>	<b>कुल</b>	<b>3,97,61,122 00</b>	<b>00</b>	<b>4,88,51,067 00</b>	<b>00</b>	<b>3,97,61,122 00</b>	<b>00</b>

समासंयक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कुते मेसर्स पी.वी. प्रभु एण्ड कंपनी  
चारटेड एकाउन्टेन्ट

हस्ताक्षर/-  
बी. कुष्यान  
कार्यकारी अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-  
आर. एस्. गुरराज  
लेखा अधिकारी

स्थान : बेंगलोर  
दिनांक : 31.8.2000



क्लसटर स्टडीज़

31.03.-2000 वर्ष के दौरान आय व व्यय लेखा

1998-1999		व्यय		1999-2000		1998-1999		आय		1999-2000	
रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.	रु.	पै.
		<u>आवर्ती व्यय</u>									
59,131	00		1,56,987	00		1,56,987	00			3,02,636	00
3,90,703	00					1,45,649	00		अथशेष		
4,49,834	00					3,02,636	00		कुल	3,02,636	00
		<u>अनावर्ती व्यय</u>									
26,20,413	00		26,700	00		26,700	00				
		वैज्ञा. उपकरण के लिए क्लस्टर स्टडीज़				1,18,949	00				
		आय से अधिक व्यय द्वारा एक्सेस							व्यय से अधिक आय द्वारा		
26,20,413	00					1,45,649	00		कुल		1,45,649

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कृते मेसर्स पी. वी. प्रभु एण्ड कंपनी  
चार्टर्ड एकाउंटेंट

हस्ताक्षर/-  
(नागराजा)  
पार्टनर

हस्ताक्षर/-  
बी. कृष्ण  
कार्यकारी अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-  
आर. एस. गुरुराज  
लेखा अधिकारी

स्थान : नैगौर  
दिनांक : 31.8.2000

अनुसूची नं 1 लेनदार

सं.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
अ	<u>सुरक्षा जमा / ई.एम.डी.</u>				
1.	मुनिरवामी आर.	10,542	00		
2.	दोड्डमने ब्रदर्स	7,775	00		
3.	हरीश कुमार	6,575	00		
4.	कुमार इलेक्ट्रॉनिक्स	15,65,974	00		
5.	टॉम्स एण्ड कं.	19,019	00		
6.	डब्ल्यू सी आई शिपिंग कॉर्पोरेशन	10,000	00		
7.	श्रीनिवास मूर्ति एन.एम.	1,375	00		
8.	बानू ट्रेडर्स	1,000	00		
9.	चंद्रशेखर एम.पी.	10,800	00		
10.	रमेश बाई	18,450	00		
11.	दिवाकर एन	5,45,552	00		
12.	बानू राजू के.	1,51,818	00		
13.	विनायक एंटरप्राइजेस	2,700	00		
14.	इंदिरा इलेक्ट्रिकल्स	18,000	00		
15.	एम.एस. मेइन्टेनेंस	19,419	00		
16.	कृष्णकुमार वी.वी.	2,10,865	00		
17.	बिट बाइट कम्प्यूटर्स	5,948	00		
18.	डीजल टैंक इंजीनियर्स	120	00		
19.	वेंकट रेड्डी बाई एस	1,73,117	00		
20.	पुरुषोत्तम राजू	10,800	00		
21.	रवि कन्स्ट्रक्शन्स	52,117	00		
22.	बी एण्ड बी एसटैट्स एण्ड इन्फ्रास्ट्रक्चर	10,800	00	14,42,766	00
ब	<u>बकाया देनदारियाँ</u>				
1.	आई टी - टी डी एस	10,597	00		
2.	लेखा परीक्षा फीस देय	16,000	00		
3.	सी पी एफ अंशदान	6,94,448	00		
4.	केएसटी - टीडीएस	683	00		
5.	डॉ नमिता सुरोलिया	2,000	00		
6.	डॉ राजू ए आर	500	00		
7.	डॉ कुलकर्णी जी.यू.	7,500	00		
8.	डॉ अभिताभ जोशी	5,000	00		
9.	डॉ गुमा सी डी	2,000	00		
10.	डॉ यादव आर टी	1,407	00		
11.	डॉ कृष्णन वी	1,500	00		
12.	डॉ राम गोविन्दराजन	3,000	00		
13.	डॉ श्रीनिवास के. आर.	2,500	00	7,47,135	00

अनुसूची नं 1 लेनदार

सं.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
अ	<b>अन्य</b>				
1.	आई आई एस सी - सिमेन्ट	4,08,179	45		
2.	अवधान राशि जमा	1,55,970	00		
3.	डी एस टी / आई एन टी / आई एल टी पी	4,18,803	00		
4.	आई यू पी ए सी	2,16,713	00		
5.	लाइनेस पॉलिन्ग	6,60,402	00		
6.	डी एस टी पेय जल	93,000	00		
7.	इनसा (आई एन एस ए)	1,40,800	00		
8.	इन्डो - फ्रेन्च सी पी ए आर.	39,375	00	21,33,242	45
द	<b>एल / सी लेनदार</b>				
1.	विविध लेनदार - ससपेंस	92,904	00		
2.	विविध लेनदार - ई एमडी / एस डी	1,24,124	00		
3.	विविध लेनदार - एल सी ओ	50,00,000	00	52,17,028	00
	<b>कुल - लेनदार अ + ब + स + द</b>	<b>52,17,028</b>	<b>00</b>	<b>95,40,171</b>	<b>45</b>
	<b>स्कीम बकाया</b>				
1.	आर जी एफ नूतन विचार	2,62,426	00		
2.	आर जी एफ ग्रीष्म कार्यक्रम	80,000	00		
3.	सी.एस.आई.आर. प्रोफेसर के एस बालदिया	15,830	05		
4.	इनसा (आई. एन. एस.ए.)	42,054	00		
5.	एन.ए.एल. - प्रोफेसर आर नरसिम्हा	88,269	00		
6.	आई आई एम - प्रोफेसर वी. नन्जुडय्या	23,815	00		
7.	एयर फोर्स - डॉ. के.एस. नारायण	17,763	00		
8.	मॉन्टब्लेक्स/डीएसटी/प्रोफेसर आर नरसिम्हा	1,577	00		
9.	आईएसएस - लाइफरकैप	52,045	00		
10.	डीएसटी/ईएलएफ-2/ डॉ. नमिता सुरोलिया	1,44,231	00		
11.	सीएसआईआर - साजी वरधीस	15,904	00		
12.	ई एम आर डॉ. नमिता सुरोलिया	7,450	00		
13.	सी एसआई आर/98/डॉ. के.एस. नारायण	94,704	00		
14.	डी.एस.टी./इन्डो/इजरायल/डॉ. के.एस. नारायण	1,61,658	00		
15.	बोइंग - आर नरसिम्हा	3,37,205	00		
16.	डीएसटी / एस आर एफ सी /98	50,000	00		
17.	सी एस आई आर / 98 / डॉ. हेमलता बलराम	61,754	00		
18.	डी एस टी/ईपीएसपीपीएफ /98/डॉ. हेमलता बलराम	4,02,295	00		
19.	डी एस टी/ एम के सी / एल सी आर डी	14,72,266	00		
20.	सी एस आई आर / लक्ष्मी आर	5,553	00		

अनुसूची नं 1 लेनदार

सं.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
21.	सी एस आई आर / सुजया सुब्बय्या	2,795	00		
22.	सी एस आई आर / एन जी प्रसाद	16,569	00		
23.	सी एस आर आर / जी वी एन जी एस / डॉ अनुरंजन प्रसाद	45,459	00		
24.	यू टी सी / पी एण्ड डब्ल्यू/यूएसए प्रोफेसर आर नरसिम्हा	1,10,996	00		
25.	यूजीसी / ए.जी. मनोज	70,400	00		
26.	इनफोसिस - प्रोफेसर राजारामन	4,30,439	00		
27.	सी एस आई आर/एम एम डी ए ए / डॉ एस. बालसुब्रमणियन	6,13,324	00		
28.	इनसा / डॉ. वी.के. शर्मा	17,959	00		
29.	सी एस आई आर / आर. जयलक्ष्मी	5,011	00		
30.	एन.ए.एल/ ए आर डी बी / डॉ राम गोविन्दराजन	22,093	00		
31.	ए आर डी बी / डी पी एम टी आर / प्रो. आर. नरसिम्हा	10,63,725	00		
32.	डी बी टी / डॉ. रंगा उदय कुमार	26,73,941	00		
33.	डी बी टी / एम जी बी जे एम ई / डॉ. अनुरंजन प्रसाद	2,06,73,941	00		
34.	स्कूल कैमिस्ट्री किट	1,200	00		
35.	सी.एस.आई.आर/सीआई/प्रो. सी.एन.आर. राव	11,50,885	00		
36.	डॉ. वी. के. शर्मा	4,937	00		
	कुल			1,16,34,423	05

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कृते मेसर्स पी.वी. प्रभु एण्ड कंपनी  
चार्टर्ड ऐकाउन्टेन्ट

स्थान : बेंगलोर  
दिनांक : 31.8.2000

हस्ताक्षर/-  
आर.एस. गुरुराज  
लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर/-  
वी. कृष्णन  
कार्यकारी अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-  
(नागराजा)  
पार्टनर

अनुसूची नं 2 अचल आस्ति

सं.	परिसंपत्ति का नाम	यथा 31.03.1999		वर्ष के दौरान परिवर्धन		यथा 31.03.2000	
		रु	पै	रु	पै	रु	पै
	<b>अ</b>						
1.	कर्नाटक सरकार द्वारा निः शुल्क प्रदत्त जक्कर में भूखण्ड, 1.37 एकड़					7,96,58,165	26
2.	भवन	7,96,58,165	26				
3.	इन्फ्रा स्ट्रक्चर	2,49,32,945	32	34,08,234	00	2,83,41,179	32
4.	कार्यालय साजसजा / उपकरण	35,99,495	63	72,400	00	36,71,895	63
5.	विज्ञान उपकरण	8,77,74,156	47	1,36,41,591	00	10,14,15,747	47
6.	फर्नीचर	48,60,194	87	13,45,761	00	62,05,955	87
7.	वाहन	7,72,304	10			7,72,304	10
8.	पुस्तकालय किताबें	40,05,014	21	4,99,553	00	45,04,567	21
9.	पुस्तकालय जर्नलों	1,20,98,827	80	33,42,517	00	1,54,41,344	80
10.	जे एन सी / छात्रावास ब्लॉक भवन	1,02,58,574	00	18,54,707	00	1,21,13,281	00
11.	भवन नई प्रयोगशाला	1,68,02,743	00	55,21,104	00	2,23,23,847	00
12.	कम्प्यूटर	61,95,329	00			61,95,329	00
13.	पशु गृह भवन	24,75,144	00	15,57,693	00	40,32,837	00
14.	कर्मचारी आवास	13,82,135	00	18,21,186	00	32,03,321	00
15.	अतिरिक्त भूखण्ड - जक्कर			66,05,521	00	66,05,521	00
16.	वैज्ञा. उपकरण - एंड. टैक लैब	2,02,02,565	00			2,02,02,562	00
17.	वैज्ञानिक उपकरण मैगनेट	70,00,000	00	90,855	00	70,90,855	00
	<b>कुल अ.</b>	<b>28,20,17,590</b>	<b>66</b>	<b>3,97,61,122</b>	<b>00</b>	<b>32,17,78,712</b>	<b>66</b>
	<b>ब</b>						
1.	कार्बन तथा नैनो मैटिरियल्स के लिए कोर ग्रुप वैज्ञा. उपकरण सी एन एम	3,41,79,930	00			3,41,79,930	00
	<b>कुल ब.</b>	<b>3,41,79,930</b>	<b>00</b>			<b>3,41,79,930</b>	<b>00</b>
	<b>स</b>						
1.	फ्रिजिक्स एवं कैमिस्ट्री ऑफ मैटिरियल्स वैज्ञा. उपकरण	98,69,295	00			9,86,925	00
2.	फर्नीचर	8,800	00			8,800	00
	<b>कुल स.</b>	<b>98,78,095</b>	<b>00</b>			<b>98,78,095</b>	<b>00</b>
	<b>द</b>						
1.	क्लस्टर स्टडीज वैज्ञा. उपकरण	26,20,413	00	26,700	00	26,47,113	00
	<b>कुल द</b>	<b>26,20,413</b>	<b>00</b>	<b>26,700</b>	<b>00</b>	<b>26,47,113</b>	<b>00</b>

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार कृते मेसर्स पी.वी. प्रभु एण्ड कंपनी चार्टर्ड एंकाउन्टेन्ट

स्थान : बेंगलूर  
दिनांक : 31.8.2000  
हस्ताक्षर/-  
आर.एस. गुरुराज  
लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर/-  
वी. कृष्णन  
कार्यकारी अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-  
(नामतजा)  
पार्टनर

**अनुसूची नं 3 अग्रिम एवं जमा**

सं.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
अ	<b>जमा</b>				
1.	एस. सी.आर.एस. जमा	2,61,025	00	2,61,025	00
ब	<b>न्नण एवं अग्रिम</b>				
1.	एशियाटिक आई एन डी एल गैसेस	13,500	00		
2.	डॉ. नारायण के. एस.	5,000	00		
3.	नागराज राव	1	00		
4.	डॉ. हेमलता बलराम	4,750	00		
5.	डॉ. नटराजन	5,000	00		
6.	श्रीपति त्रिपाठी	16,780	00		
7.	डॉ. अमित बासु	5,000	00		
8.	सिलिन्डर जमानत	10,000	00		
9.	मीगा गैसेस (प्रा) लि.	2,000	00		
10.	राजप्पा पी. एन.	2,000	00		
11.	डॉ. राजारामन बी	2,000	00		
12.	डॉ. गदगवर आर.	10,000	00		
13.	मदुसूदन डब्ल्यू एच	1,407	00		
14.	डॉ. नरसिम्हा आर.	6,575	00		
15.	मुदगल एन.आर.	5,000	00		
16.	जयन्ति सी.	5,000	00		
17.	डॉ. नन्जुडय्या	5,000	00		
18.	इत्याचेन एम.ए.	15,000	00		
19.	साजी वर्गीस	6,000	00		
20.	उमापति एस	5,000	00		
21.	राहुल पंडित	2,000	00		
22.	एशियाटिक आई एन डी एल गैसेस	5,000	00		
23.	सिन्हा के.बी.	550	00		
24.	एस ए सी (सी) सी एन आर	26,834	00		
25.	जे एन सी स्टुडेंट्स रिसर्च	7,087	00		
26.	इसरो / रामनाथन आर. एन.	32,014	00		
27.	श्रीधरन ए.	10,000	00		
28.	कुन्तला जायराम	32,500	00		
29.	डॉ. शर्मा बी.के.	4,937	00		
30.	मैसूर विश्वविद्यालय	1,17,200	00		
31.	डॉ. मनीषा इनामदार	6,397	00		
32.	डॉ. अपूर्वा पटेल	5,000	00		
33.	गायत्री बी कालिया	75,000	00		
34.	मैंगलोर विश्वविद्यालय	22,000	00		
35.	एलटीसी अग्रिम	21,081	00		
36.	सी पी एफ प्राप्य	11,229	00		
37.	यू एस.आई.एफ. (एस. एण्ड टी) यू एस ए आर.एन.	2,476	00		

**अनुसूची नं 3 अग्रिम एवं जमा**

सं.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
38.	डीएसटी / एच बी / ई पी एस पी पी एफ / 98	874	00		
		5,07,192	00	5,07,192	00
1.	स्थायी पेशगी			25,500	00
1.	त्योहार अग्रिम			93,900	00
				8,87,617	00

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कृते मेसर्स पी.वी. प्रभु एण्ड कंपनी  
चार्टर्ड ऐकाउन्टेन्ट

स्थान : बेंगलोर  
दिनांक : 31.8.2000

हस्ताक्षर/-  
आर.एस. गुरुराज  
लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर/-  
वी. कृष्णन  
कार्यकारी अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-  
(नागराजा)  
पार्टनर

**अनुसूची नं 4 प्रोफेसरशिप ऍनडाउनमैन्ट**

सं.	विवरण	रु.	पै.	रु.	पै.
1.	आई.बी.एम. प्रोफेसरशिप निधि	10,29,289	46		
2.	हिन्दुस्तान लीवर प्रोफेसरशिप निधि	16,87,867	68		
3.	घरटा प्रोफेसरशिप निधि	6,75,835	38		
4.	ऐस्ट्रा रिसर्च सेन्टर प्रोफेसरशिप निधि	9,97,424	00		
5.	डी ए ई विक्रम साराभाई प्रोफेसरशिप निधि	13,92,125	70		
6.	डी आर डी ओ डी एस कोठारी प्रोफेसरशिप निधि	15,45,250	00		
7.	सी एस आई आर भटनागर प्रोफेसरशिप निधि	15,82,376	00		
8.	शान्ता सीतारामय्या निधि	1,56,218	12		
9.	जे एन सी कोरपस निधि	73,70,330	47		
10.	जे एन सी सी एन आर कोरपस निधि	2,61,631	00		
11.	जे एन सी रॉयल्टी निधि	1,20,378	90		
12.	बापू नारायण स्वामी प्राइज निधि	61,240	00		
13.	डिपार्टमेंट ऑफ स्पेस निधि	16,44,313	00		
14.	रामाराव ए बी. व्याख्यान निधि	5,76,543	00		
15.	इसरो मल्टीमीडिया पैकेज	8,55,987	00		
16.	इसरो धवन व्याख्यान	4,50,493	00		
17.	रिलाएन्स इन्डस्ट्रीज	60,00,000	00		
18.	डी ए ई राजा रामण्णा व्याख्यान	5,04,555	00		
19.	टाटा ऍजुकेशन ट्रस्ट	25,91,154	00		
				<b>2,95,03,011</b>	<b>71</b>
	<b>जमा ऍनडाउनमैन्ट प्रोफेसरशिप निधि</b>				
1.	आई सी आई सी आई	25,90,000	00		
2.	आई डी बी आई	36,00,000	00		
3.	एच डी एफ सी	38,50,000	00		
4.	बी ई एम एल	5,00,000	00		
5.	सी आर बी कैपिटल	12,000	00		
6.	कैनरा बैंक	1,06,40,000	00		
7.	आई एफ सी आई	4,00,000	00		
8.	स्टील अथॉरिटी ऑफ इण्डिया	8,00,000	00		
9.	यू टी आई	20,00,000	00		
10.	आई डी बी आई पलेक्सी बॉन्ड्स	6,00,000	00		
11.	एन टी पी सी लिमिटेड	2,00,000	00		
12.	सिन्डीकेट बैंक	25,00,000	00		
				<b>2,76,92,000</b>	<b>00*</b>

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कृते मेसर्स पी.वी. प्रभु एण्ड कंपनी  
चार्टर्ड ऍकाउन्टेन्ट

स्थान : बेंगलोर  
दिनांक : 31.8.2000

हस्ताक्षर/-  
आर.एस. गुरुराज  
लेखा अधिकारी

हस्ताक्षर/-  
वी. कृष्णन  
कार्यकारी अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-  
(भागराजा)  
पार्टनर



31.3.20000 को यथा सी.पी.एफ़. एवं उपदान निधि विवरण

विवरण	₹	₹	विवरण	₹	₹
अथ शेष	18,01,322		केनरा बैंक	12,65,000	
वर्ष के दौरान अंशदान	10,96,516		आई सी आई सी आई	1,00,000	
अंशदान पर ब्याज	2,59,911		आई एफ़ सी आई	1,00,000	
कुल	31,57,749		आईडीबीआई फ्लेक्सि बॉण्ड	22,00,000	
निकासियों घटाना	1,23,676	30,34,073.00	केबीजेएनएल	2,00,000	
अभिदान			यू.टी. आई	4,00,000	42,65,000.00
अथ शेष	13,11,226		बैंक में नकद		
वर्ष के दौरान अभिदान	5,15,251		एसबी ए/सी नं. 17513		
कुल अभिदान पर ब्याज	1,54,367		केनरा बैंक आई आई एन.सी. शाखा		8,87,212.00
कुल	19,80,844.00		केबीजेएनएल प्राप्य ब्याज		16,486.00
उपदान निधि	8,37,000.00		जेएससी से प्राप्य अभिदान		6,83,219.00
कुल	58,51,917.00	58,51,917.00	कुल		58,51,917.00

समसंख्यक तिथि की हमारी रिपोर्ट के अनुसार  
कुले मेसर्स पी.वी. प्रभु एण्ड कंपनी  
चारटर्ड एंकाउन्टेन्ट

हस्ताक्षर/-  
वी. कृष्णन  
कार्यकारी अध्यक्ष

हस्ताक्षर/-  
आर.एस. गुरुराज  
लेखा अधिकारी

स्थान : बेंगलूर  
दिनांक : 31.8.2000