

प्रवर्तमान



भारतीय विज्ञान अकादमी का समाचार पत्र

27वीं अर्द्ध-वार्षिक बैठक

1-2 जुलाई 2016

दीपांकर भट्टाचार्य (आईयूसीएए, पुणे) ने अपने विशेष व्याख्यान 'दी एस्ट्रोसेट मिशन' में कहा कि एस्ट्रोसेट जिसका प्रक्षेपण 28 सितम्बर 2015 में हुआ और जो 650 किमी के आईआरएस-वर्ग उपग्रह पर आधारित एक बहुतरंगदैर्घ्य खगोलिकी मिशन है जो 6-डिग्री कोण की लगभग-



भूमध्यरेखीय कक्षा और 98 मिनट के अंतराल पर स्थापित है और दो दशकों के बहुसंस्थागत सहयोग के प्रयासों का प्रतिफल है। उन्होंने बताया कि एस्ट्रोसेट अभिकल्पना के कुछ महत्वपूर्ण तथ्य हैं पराबैंगनी बैंड पर मंदाकिनियों के आसपास विस्तृत प्रतिबिम्ब लेना, विशिष्ट फोटॉन अभिलेखन और ठोस क्ष-किरण ध्रुवीकरण। उन्होंने आगे बताया कि यह एक उत्कृष्ट तंत्र है जो नए बने हुए तारों और तारकीय विलुप्तन के अवशेषों का अध्ययन करता है। उन्होंने विभिन्न मामलों को उद्धृत करते हुए अपने इस रोचक व्याख्यान को विराम दिया जिसे कि एस्ट्रोसेट ने सुलझाना आरंभ कर दिया है जैसे न्यूट्रॉन तारों एवं श्याम छिद्र के द्रव्यमान और त्रिज्या का मापन; गुरुत्वीय सिद्धांत के परीक्षण के लिए अत्यधिक गुरुत्व क्षेत्र के अंतर्गत संवृद्धि परीक्षण; सघन वस्तुओं के चुम्बकीय क्षेत्रों के बल (मजबूती) और ज्यामिति का मापन; सघन

अंदर...

1. 27वीं अर्द्ध-वार्षिक बैठक 1
2. अकादमी सार्वजनिक व्याख्यान 9
3. 82वीं वार्षिक बैठक 10
4. अधिसदस्य - 2016 11
5. पत्रिकाओं के विशेष अंक 12
6. मास्टरक्लास सिरीज 13
7. हिन्दी कार्यशाला 13
8. ग्रीष्मकालीन अनुसंधान अध्येतावृत्ति कार्यक्रम - छात्रों एवं शिक्षकों के लिए 16
9. 'विज्ञान में महिलाएँ' दल कार्यक्रम 17
10. पुनश्चर्या पाठ्यक्रम एवं व्याख्यान कार्यशालाएँ ... 20
11. प्रकाशन संबंधी कर्मचारियों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम 21
12. पत्रिका प्रकाशन में वर्तमान रुझानों पर कार्यशाला ... 22
13. अकादमी पत्रिकाओं का प्रचार 22
14. सेवानिवृत्त अकादमी कर्मचारी 23
15. श्रृद्धांजली 24

संपादक

टी. एन. गुरु राव

प्रकाशक

भारतीय विज्ञान अकादमी
बेंगलूरु 560 080, भारत
फोन: (080) 2266 1200, 2361 3922
ईमेल: office@ias.ac.in

यह समाचार पत्रिका वेबसाइट www.ias.ac.in/patrika/ पर उपलब्ध है।

समाचार पत्रिका की नियमित प्रति पाने के लिए कृपया अकादमी के कार्यकारी सचिव (exccsec@ias.ac.in) को पत्र लिखें।

आगामी कार्यक्रम

82वीं वार्षिक बैठक, भोपाल

4-6 नवम्बर 2016

पुनश्चर्या पाठ्यक्रम

- ◆ फिश मॉडल के प्रयोग की इम्यूनोलॉजी लेबोरेटरी तकनीक वेल्स यूनिवर्सिटी, चेन्नई 5-17 दिसम्बर 2016
- ◆ प्रायोगिक भौतिकी - 82 ककातिया यूनिवर्सिटी, वारंगल 6-21 दिसम्बर 2016
- ◆ उन्नत प्रमात्रा यांत्रिकी शासकीय कला महाविद्यालय, मेलूर 12-24 दिसम्बर 2016
- ◆ प्रायोगिक भौतिकी - 83 मोदी यूनिवर्सिटी ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी, सिकर 29 दिसम्बर 2016 - 13 जनवरी 2017

व्याख्यान कार्यशालाएँ

- ◆ अरैखिक भौतिकी की व्यापकता फातिमा कॉलेज, मदुरै 5-6 जनवरी 2017
- ◆ पदार्थ विज्ञान की सीमाएँ रावेनशॉ यूनिवर्सिटी, कटक 6-7 जनवरी 2017
- ◆ जैवप्रौद्योगिकी, जैव पूर्वक्षण एवं जैव संसाधनों का संरक्षण संत जोसेफ कॉलेज, बेंगलूरु 12-13 जनवरी 2017
- ◆ संगणकीय एवं प्रायोगिक रासायनिकी मेंहाल के दृष्टिकोण उदय प्रताप महाविद्यालय, वाराणसी 17-19 जनवरी 2017
- ◆ लाइफ साइंसेस की सीमाएँ नेहरू मेमोरियल कॉलेज, पुतनमपट्टी 17-18 जनवरी 2017
- ◆ पादप विविधता और फाइटोरिमेडिएशन पेरियार यूनिवर्सिटी, सेलम 19-20 जनवरी 2017
- ◆ जैविकीय अनुसंधान में संभावना एवीसी महाविद्यालय, मण्णमपंडल 23-24 जनवरी 2017
- ◆ पादप वर्गीकरण विज्ञान बापूजी इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, दावनगिरी 27-28 जनवरी 2017
- ◆ जैविकी में नवोन्मेषण और अनुसंधान हिन्दुस्तान कला एवं विज्ञान महाविद्यालय, कोयम्बतूर 2-3 फरवरी 2017
- ◆ पादप विज्ञान का परिचय निर्मला महाविद्यालय, कोयम्बतूर 2-3 फरवरी 2017
- ◆ भौतिकी के क्षेत्र में हाल की प्रगतियाँ संत जेवियर कॉलेज, कोलकाता 10-11 फरवरी 2017
- ◆ रासायनिकी में उभरते रुझान सालदिहा कॉलेज, बनकुरा 17-18 फरवरी 2017
- ◆ अतिपरवलयिक आंशिक अवकल समीकरण (HPDE) और संरक्षण के नियम (CL) एनईएचयू, शिलॉंग 22-25 फरवरी 2017

तारों एवं संवृद्धि प्रवाह के भूकम्पविज्ञान का अन्वेषण; नूतन ब्रम्हाण्ड में तारा प्रारूपण की प्रक्रिया का अन्वेषण; क्वासरों में उत्सर्जन प्रक्रिया का अध्ययन; और उच्च क्ष-किरण के ध्रुवीकरण का मापन इस तरह से करना कि GRB उत्सर्जन की यांत्रिकी का पता लगाया जा सके।

एक राष्ट्र जो प्रमुखतया शाकाहारी है, की प्रोटीन की जैविकीय आवश्यकताओं की पूर्ति पादप संसाधनों के द्वारा की जानी है। भारत में प्रथम हरित क्रांति की लहर ने भले ही हमारी भौतिक भूख को शांत किया हो परंतु, इसने हमारी पोषक तत्वों की आपूर्ति के लिए ज्यादा कुछ नहीं किया, **के एन गणेशय्या** ने “फीलिंग दी



‘पल्सेस’ फॉर प्रोटीन रिवोल्यूशन’ पर अपने विशेष व्याख्यान की शुरुआत में कहा। दलहन के अंतर्राष्ट्रीय वर्ष की स्मृति में आयोजित इस व्याख्यान ने राष्ट्र को सम्बोधित करते हुए प्रोटीन-युक्त दलहन फसलों पर अधिक जोर देने की आवश्यकता पर ध्यान आकर्षित किया ताकि पोषण तत्वों की आवश्यकताओं की पूर्ति हो सके।

प्रथम हरित क्रांति स्टार्च क्रांति थी। उन्होंने दर्शकों की ध्यान में लाया कि जहाँ प्रत्येक अनाज जैसे चावल, गेहूँ, मैदा, सरघम के लिए अखिल भारतीय समन्वयित अनुसंधान परियोजना (AICRP) अस्तित्व में है और यहाँ तक कि छोटे-मोटे बाज़रा से लेकर दर्जनों अनाज की फसलों को इस AICRP के अधीन समूहित किया गया है। यहाँ एक आम मिथ्याधारणा है कि दलहन की न्यूनतर उपज संभावनाएँ हैं। इसी कारण उन्होंने इस बात पर जोर देते हुए कहा कि दलहनों की खेती को आवश्यक महत्ता नहीं दी गई है – ना तो कृषकों द्वारा और ना ही अनुसंधानकर्ताओं द्वारा।

अपनी प्रयोगशाला में किये गए अनुसंधानों को समझाते हुए, गणेशय्या ने दर्शाया कि कैसे कोई भी इष्टतम बीज उपज को प्राप्त कर सकता है। द्वितीय हरित क्रांति, जब भी होगी तब यह दलहन के इनकी अप्रयुक्त क्षमताओं, उच्च प्रोटीन अंतर्तत्त्वों और पोषणिक प्राधान्यता के चलते होगी -गणेशय्या ने ऐसा दावा किया, जिसे कि प्राप्त करने के लिए हमें बतौर राष्ट्र प्रयास करना चाहिए।

प्रताप भानु मेहता (सेंटर फॉर पॉलिमी रिसर्च, नई दिल्ली) का ‘टू आइडियाज़ ऑफ इंडिया’ पर सार्वजनिक व्याख्यान वर्तमान भारत



की सामाजिक स्थिति पर एक संभाषण था। ‘आइडिया ऑफ इंडिया’ एक ऐसा शब्द है जिसे प्रायः प्रयोग किया जाता है। यहाँ एक अंतर्निहित भाव है कि भारत जिसे प्रायः तीन अक्षों पर केन्द्रित माना जाता है – जो धर्मनिरपेक्ष बनाम संप्रदायवाद, बहुसंख्यकवाद बनाम अल्पसंख्यकवाद, अथवा अनेकरूपता बनाम एकरूपता हो सकती हैं, के संदर्भ में दो अलग-अलग विचार हैं। लोग स्वयं को इस विचारधारा के किसी एक पक्ष में रखते हैं। यद्यपि, मेहता के अनुसार जो वास्तविक तथ्य उभरकर आता है वह है भारत को या तो संप्रदायों का एक संघ अथवा वैयक्तिक स्वतंत्रता का एक नया क्षेत्र होने की कल्पना करना; प्रथम स्थिति में विश्लेषण की प्राथमिक इकाई है संप्रदायिक होना जबकि दूसरी स्थिति में वैयक्तिक।

वैयक्तिक स्वतंत्रता के क्षेत्र की संकल्पना उतनी लोकप्रिय नहीं है जितनी इसे होनी चाहिए थी; ऐसा प्रायः कहा जाता है कि एक उदारवादी व्यक्तित्व पश्चिमी सभ्यता की बनावट है जो भारतीय विविधता के अनुकूल नहीं है। मेहता की दलील अनुसार किसी को भी इस बहस के वशीभूत नहीं होना चाहिए, जो अविश्वसनीय रूप से हास्यास्पद है। हम वर्तमान में एक अजीब स्थिति में हैं जहाँ हमारी पहचान बाध्यकारी और अपरिहार्य है – यह हमारे विवेक पर नहीं है कि हम क्या बनना चाहते हैं। धर्म, जाति इत्यादि, हमारी पहचान का एक अभिन्न अंग बन गई है जिसे हमारे उपर आरोपित किया जाता है। आदर्श रूप में, एक उदार समाज में, कोई उम्मीद करेगा कि बतौर नागरिक किसी को स्वयं को निर्धारित करने की सबसे बड़ी मानव गरिमा की पेशकश की गई है।

उन्होंने सहिष्णुता की अवधारणा के बारे में बोला जो भिन्न-भिन्न समुदायों और जातीय समूहों के मध्य विद्यमान है, जब तक कि प्रत्येक को अपना स्थान प्राप्त है और वो उस स्थान पर बने रहते हैं। यह, हालांकि, सहिष्णुता जो एक अपरदन है की नई चुनौतियों को अधिकृत नहीं करती, परंतु सामाजिक एवं राजनीतिक स्तर पर कटुता का रास्ता खोलती है। इसी के साथ ही, उन्होंने दर्शकों के समक्ष भारत में सामाजिक परिदृश्य के एक नए दृष्टिकोण को रखते हुए विराम लिया।

अकादमी की 27वीं अर्द्ध-वार्षिक बैठक के प्रमुख आकर्षण बिन्दुओं में से एक थी 'गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों' पर विशेष संगोष्ठी। हाल की गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों की खोज, जिसे आजतक की सबसे महत्वपूर्ण खोजों में से एक माना गया, ने ब्रम्हाण्ड की समझ के नवीन वैज्ञानिक मोर्चों की शुरुवात कर दी है। इस सत्र में IUCAA, पुणे के LIGO एवं VIRGO परियोजना में शामिल विशेषज्ञों और आईसीटीएस, बेंगलूरु के विशेषज्ञों ने भाग लिया, जिन्होंने गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों के विभिन्न पहलुओं के साथ-साथ लीगो प्रयोग एवं भारत में आगामी लीगो परियोजनाओं को प्रस्तुत किया। संगोष्ठी ने गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों की खोज की महत्ता एवं अनुप्रयोग को बतलाया और इसमें निहित प्रौद्योगिकीय चुनौतियों को भी समझाया। संगोष्ठी की प्रमुख बातें इस प्रकार हैं:

तरुण सौरादीप (आईयूसीएए, पुणे) ने उद्घाटन भाषण प्रस्तुत किया और 'बियोन्ड फर्स्ट डिस्कवरी विथ लीगो-इंडिया' पर व्याख्यान



दिया। गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों की खोज पर प्रकाश डालते हुए, उन्होंने अंतर्राष्ट्रीय लीगो विज्ञान सहकार्य में लगभग 60 से भी अधिक भारतीय अनुसंधानकर्ताओं की प्रतिभागिता को बतलाया और गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों के अध्ययन एवं संसूचन के संदर्भ में भारत को उपलब्ध भौगोलिक एवं जनसांख्यिकीय लाभ के बारे में विस्तारपूर्वक बताया। ऐसी उम्मीद की जाती है कि लीगो-इंडिया 12000 किमी को कवर करता हुआ सर्वाधिक भूरेखा प्रदान करेगा, और विद्यमान यूएस-स्थित लीगो संसूचक के साथ संयुक्त ऑपरेशन में यह आकाशीय-स्थानीकरण में अभूतपूर्व वृद्धि लाएगा। गुरुत्वाकर्षणीय तरंग वैधशालाओं के प्रस्तावित वैश्विक नेटवर्क का एक समग्र दृष्टिकोण प्रस्तुत करते हुए, उन्होंने भारत में चुने गए स्थानों में से एक में लीगो-इंडिया की अभियांत्रिक संकल्पना एवं डिजाइन की एक झलक भी प्रस्तुत की।

बाला अय्यर (आईसीटीएस, बेंगलूरु) ने, गुरुत्वाकर्षणीय-तरंग अवलोकनों में भारतीय पहल (IndIGO) का प्रतिनिधित्व करते हुए, अपने व्याख्यान 'फ्रॉम प्रिडिक्शन टू डिटेक्शन: हाइलाइट्स ऑफ दी फेसिनेटिंग हिस्ट्री ऑफ ग्रेविटेशनल वेव्स' में गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों की खोज के मनोहर इतिहास को प्रस्तुत किया। गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों की खोज की शुरुवात इनके भौतिक प्रभावों के विश्लेषण के साथ हुई जैसा कि जियोडेसिक विचलन



के समीकरण द्वारा निर्धारित किया गया है। न्यूटोनियन एवं न्यूटोनियनोत्तर काल से लेकर आइंस्टीन के सामान्य सापेक्षता सिद्धांत तक से गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों के अध्ययन की मुश्किल यात्रा को समझते हुए, वक्ता ने व्याख्या करते हुए बताया कि कैसे सापेक्षिकीय ताराभौतिकी का आगमन, इसके पश्चात गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों के भौतिक गुणधर्मों का मापन, प्रौद्योगिकियों का विकास जैसे लेज़र अंतरफलकमापी एवं अंत में 1974 में बाइनरी पल्सर 1913+16 की खोज गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों की पुष्टि एवं प्रत्यक्ष संसूचन के लिए अहम रहा है। गुरुत्वीय तरंगों के संसूचन को वास्तव में 1963 में लेज़र अंतरफलकमापी के विकास के समय से समझा जा सकता है। इस प्रौद्योगिकी ने धीरे-धीरे वृहत एवं बढ़ते अतिसंवेदी संगणकीय संसाधनों के भंडार का रास्ता खोला। गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों के अध्ययन के लिए ज्यादा से ज्यादा तीव्र डाटा विश्लेषण इंफ्रास्ट्रक्चर के विकास और ठोस संख्यात्मक सतत अनुकरण मॉडल की आवश्यकता है।

सुकांत बोस (आईयूसीएए, पुणे) ने 'इन दी एरा ऑफ ग्रेविटेशनल



वेव एस्ट्रोनोंमी' शीर्षक पर व्याख्यान दिया। इस व्याख्यान में हाल ही में लीगो द्वारा संसूचित एवं वर्णित की गई गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों की प्रकृति को सारांशित किया गया जो कि 1.3 बिलियन वर्ष पूर्व बाइनरी श्याम छिद्रों के युग्मन से उत्पन्न हुई। बोस के अनुसार, गुरुत्वाकर्षणीय तरंगों के संसूचन से कम से कम फिलहाल के लिए न्यून संकेत-ध्वनि अनुपात चुनौती कायम रहने की उम्मीद की जाती है। व्याख्यान में हेनफोर्ड और लिविंग्स्टन संसूचक द्वारा

ध्वनि से गुरुत्वीय तरंग संकेतों के निष्कासन को बताया गया और 'संसूचक विशेषीकरण (लक्षण वर्णन)' के विज्ञान को समझाया गया। इस व्याख्यान ने लीगो संसूचक में ध्वनि को समझने और ताराभौतिक संकेतों एवं स्थलीय ध्वनियों के मध्य अंतर करने की कला को सीखने की महत्ता पर बल दिया। इसके अलावा आपका कहना था कि गुरुत्वीय तरंगों का संसूचन अध्ययन के नए चुनौतीपूर्ण एवं आकर्षक आयामों का रास्ता खोलता है जैसे गुरुत्वीय एवं वैद्युचुम्बकीय तरंगों का संयोग, डार्क पदार्थ के घटक के रूप में परिवेशियुग्मन (सर्कममर्जर) वातावरण और मौलिक श्याम छिद्र।

सी एस उन्नीकृष्णन (टीआईएफआर, मुम्बई) ने 'इंटरफेरोमेट्रिक ग्रेविटेशनल वेव डिटेक्टर्स: चैलेंजेस' पर अपने व्याख्यान में



गुरुत्वीय तरंगों के संसूचन से संबंधित प्रौद्योगिकी सम्मत चुनौतियों को बताया। गुरुत्वीय तरंगों के संसूचन में जबरदस्त वैचारिक एवं प्रौद्योगिकीय चुनौतियाँ निहित हैं। माइकलसन इंटरफेरोमीटर गुरुत्वीय तरंगों के सटीक संसूचन के लिए बुनियादी उपकरण बनकर उभरा है। इसके बावजूद भी, 'फ्रिज स्प्लिटिंग' को एक आम दोष की तरह स्वीकारा गया है जो संवेदनशीलता से समझौता कर सकता है और इसमें ध्वनि व परिवेशी गड़बड़ी को पृथक करने के लिए जटिल डिजाइन व ट्यूनिंग की आवश्यकता होती है। बदलता हुआ संवेग प्रकाश से दर्पण में स्थानांतरित होता है और उपकरणों की कोटिंग करने से उत्पन्न ऊष्मीय ध्वनि को भी संवेदनशीलता को प्रभावित करने वाला जाना जाता है। व्याख्यान ने ऐसी सटीक एवं संवेदनशीलता को प्राप्त करने के लिए आवश्यक प्रौद्योगिकी को समझाया जिसमें शामिल है लेज़र, प्रकाशिकी, स्पंदन पृथक्करण के साथ-साथ स्वच्छ एवं प्रदूषण नियंत्रण।

पी अजीत (आईसीटीएस, बेंगलूरु) ने कहा कि 20वीं शदी की भौतिकी की आधारभूत उपलब्धियों में से एक अल्बर्ट आइंस्टीन का सापेक्षता का सामान्य सिद्धांत इसकी भविष्यवाणी के 100 वर्ष पश्चात भी दो गुरुत्वीय तरंगों के संसूचन के लिए पूर्ण विश्वास के साथ जांच में खरा उतरता है। यह 'टेरिंटिंग दी जनरल रिलेटिविटी यूजिंग ग्रेविटेशनल वेव ऑब्जर्वेशंस' नामक शीर्षक पर व्याख्यान का मुख्य बिन्दु था। वक्ता ने स्पष्ट करते हुए बताया कि कैसे दो संसूचकों द्वारा संसूचित गुरुत्वीय तरंग संकेत दो श्याम छिद्रों के युग्मन से आशा व परिकल्पना के संगत हैं। यह



अधिकतम गुरुत्व एवं वेग के अत्यधिक सापेक्षिक परिक्षेत्र में आइंस्टीन के सिद्धांत को परीक्षित करने का प्रथम अवसर प्रदान करता है। अव्यवस्थित विस्तारण का उपयोग करते हुए गतिकी एवं तरंग प्रारूपों की मॉडलिंग द्वारा गुरुत्व के न्यूटोनियोत्तर सिद्धांत के परीक्षण को कैसे इस खोज ने सुविधाजनक बनाया है की पेचीदा बातों पर चर्चा की गई। व्याख्यान में बताया गया कि संसूचकों द्वारा प्रेक्षित संकेत बाइनरी श्याम छिद्र तंत्र के कल्पित इन-स्पाइरल, युग्मन एवं रिंग-डाउन चरणों के संगत हैं। इस परीक्षण ने विस्तारण की कमी के कारण ग्रेविटन के भार की बाध्यताओं के साक्ष्यों पर भी प्रकाश डाला। व्याख्यान में भविष्य के परिप्रेक्ष्यों पर भी चर्चा की गई जैसे नो-हेयर प्रमेय का परीक्षण करना, और श्याम छिद्रों के युग्मन के दौरान लुप्त ऊर्जा के साक्ष्य का परीक्षण करना। अपने आगामी अध्ययनों को संचालित करने के लिए अधिक परिष्कृत प्रौद्योगिकी की आवश्यकता की वकालत की।

वरुण भालेराव (आईयूसीएए, पुणे) ने 'मल्टीमेंसंजर एस्ट्रोनोंमी विथ ग्रेविटेशनल वेव' पर व्याख्यान दिया और 'डिड दी मर्जर ऑफ



ब्लैक होल्स एमिट समथिंग विजिबल?' (क्या श्याम छिद्रों का युग्मन दिखाई देने वाली कोई चीज उत्सर्जित करता है?) जैसे महत्वपूर्ण प्रश्न को सुलझाया। वैद्युचुम्बकीय उत्सर्जनों को अनुपूरक जानकारीयों जैसे सटीक स्थान, नाभिकीय संश्लेषण और उत्सर्जक गुणधर्म को वहन करता हुआ माना जाता है जो गुरुत्वीय तरंगों के साथ में पूर्ण ताराभौतिकीय परिदृश्य को प्रदान कर सकती है और ब्रम्हाण्ड की हमारी समझ को संवृद्ध कर सकती है। व्याख्यान गुरुत्वीय

तरंगों के वैद्युचुम्बकीय प्रतिरूपों के संसूचन की आवश्यकता एवं इस दिशा में भारतीय योगदान पर केन्द्रित था। भालेराव ने भारत के एस्ट्रोसेट का CZTI मॉड्यूल कैसे वैद्युचुम्बकीय प्रतिरूपों के संसूचन में सहायता कर रहा है के बारे में बोला, जो आकाश के 29% भाग के लिए 190 वर्ग सेमी के माध्य क्षेत्र के साथ एक वाइड कोणीय मॉनिटर की तरह व्यवहार करता है। CZTI ने संसूचित गुरुत्व तरंग के स्थानीकरण के 30% भाग को प्रेक्षित किया है और क्ष-किरण प्रतिरूपक में एक मजबूत उपरी सीमा निर्धारित किया है। वक्ता अत्यधिक समन्वयित भू-आधारित वैश्विक अनुसंधान, स्वचालित दूरदर्शक, विशेषीकृत उपकरण एवं प्रोग्राम तथा उपग्रहों के समर्पित नेटवर्क की आवश्यकता पर भी जोर देते हैं ताकि गुरुत्वीय तरंग स्रोतों का पता लगाया जा सके। वक्ता ने सभी का ध्यान विद्यमान एवं आगामी भारतीय संयंत्रों जैसे देवस्थल दूरदर्शक, भारतीय 10 मीटर वर्ग दूरदर्शक, तीस मीटर दूरदर्शक, और अन्य सांझेदारीयुक्त कार्यक्रमों के साथ-साथ उनकी भूमिका जो वे ताराभौतिकी के क्षेत्र को बढ़ाने में आगामी दिनों में निभाने वाले हैं की ओर आकर्षित किया।

अकादमी के अध्येताओं/अधिसदस्यों द्वारा व्याख्यान इस प्रकार थे:

पी बी सुनील कुमार (आईआईटी, चेन्नई) ने 'मिकेनिज्म गवर्निंग शोप चेंजेस इन बायोलॉजिकल मेम्ब्रेन्स' पर व्याख्यान दिया। अपने व्याख्यान में उन्होंने श्रोताओं को संबोधित करते हुए झिल्लियों की गत्यात्मकता के जैवभौतिक परिप्रेक्ष्यों को बताया। जैविकीय झिल्लियाँ जो कोशिका एवं उपकोशिकांगों के आसपास होती हैं प्रजातियों में अत्यधिक संरक्षित रहती हैं – न केवल गुणवत्ता की दृष्टि से, बल्कि मात्रात्मक रूप से भी (अर्थात् दोहरे झिल्ली अंतराल, मोटाई इत्यादि के संदर्भ में)। ये झिल्लियाँ अणुओं जो बाइलेयर के आसपास रहते हैं के नियत प्रवाह के संदर्भाधीन हैं, और साथ ही, ऐसी सभी विखंडन/संलयन घटनाएँ जो आकारिकीय परिवर्तन के दौरान घटित होती हैं जिससे कि झिल्लियाँ होकर गुजरती हैं, में अत्यधिक संरक्षित बनी रहती हैं, जिसके फलस्वरूप यह अपनी बनावट को बिना किसी विफलता के पुनःप्राप्त कर लेती हैं।

कुमार के व्याख्यान ने श्रोताओं को अंतर्निहित भौतिक सिद्धांतों से परिचय कराया जो जैवझिल्लियों में संरचना विकास (morphogenesis) को प्रचालित करते हैं। कुमार ने संगणकीय अनुकरण दृष्टिकोणों का भी वर्णन किया जिसे कि उन्होंने झिल्ली पुनःमॉडलिंग, वक्रता परिवर्तन (जैवझिल्लियों से संबंधित प्रोटीनों के बंधात्मक व गैर-बंधात्मक गतिकी के परिणामस्वरूप), और विखंडन – संलयन घटनाओं की गतिकता के अध्ययन में उपयोग किया, जो कि कोशिका झिल्ली आकारों को नियामित करते हैं। उन्होंने इसे गैर-साम्य वक्रता पुनःमॉडलिंग घटनाओं जैसे नलिका और डिस्क - आकारों, के फलस्वरूप हुई स्वाभाविक उभरती पुटिकाओं (vesicles) के स्थिर अवस्था आकारों में परिवर्तन के चरणगत आरेख का उपयोग करते हुए सोदाहरण स्पष्ट किया कि कोशिकांग सर्वाधिक अनुरूप पाए जाते हैं।

टी पुणियामूर्ति (आईआईटी, गुवाहाटी) ने 'कार्बन-कार्बन और कार्बन-हीटरोएटम बॉण्ड फॉर्मेशन एंड देयर एप्लीकेशन फॉर मेडिसिनली सिग्नीफिकेंट हीटरोसाइकल्स' पर व्याख्यान दिया। उन्होंने कार्बन-कार्बन एवं कार्बन- हीटरोपरमाणु बंध प्रारूपण, अंतर-गैरजलीयजीन युग्मन और निर्देशित C-H सक्रियण के पहलुओं पर बोला। उन्होंने जैविक रूप से महत्वपूर्ण बेंजोफ्यूज्ड एजोल्स के उदाहरणों को प्रस्तुत किया और बेंजोफ्यूज्ड एजोल संश्लेषण की विधियों के साथ-साथ दोष एवं लाभों को भी बताया। उन्होंने कार्बन-कार्बन और कार्बन-हीटरोपरमाणु बंध प्रारूपण की बनावट एवं इनके चिकित्सीय और जैविक विज्ञान में अनुप्रयोगों के लिए अनुठी रणनीतियाँ तैयार करने में अपने दल के योगदानों को भी विस्तारपूर्वक बताया।

'युवा वैज्ञानिक' पुरस्कार विजेता **के एन उमा** (वीएसएससी, तिरुवनंतपुरम) ने 'ट्रोपिकल मेसोस्केल कन्वेक्टिव सिस्टम्स एंड देयर असोसिएटेड डायनामिक्स' पर रुचिकर जानकारी प्रस्तुत की। उन्होंने मानसून के विभिन्न चरणों के दौरान TMCS (ट्रोपिकल मेसोस्केल कन्वेक्टिव सिस्टम) के क्रमिकविकास और आंतरिक संरचना, गतिकी एवं सूक्ष्मभौतिकी के बारे में बताया और वैश्विक मानसून क्षेत्रों पर समताप जल वाष्प नियंत्रण में संवहन की भूमिका, ओजोन की समतापमण्डल में घुसपैठ में सूत्रयुग्मक-पैमानीय संवहन के प्रभाव तथा संवहन जनित गुरुत्व तरंगों के बारे में भी बताया। उन्होंने संवहन की विशिष्टताओं, मानसून की सक्रिय एवं अंतरालीय अवस्थाओं, प्रतिबाधा प्रभाव एवं वैश्विक मानसून जैसे विषयों पर भी बोला।

सुमन चक्रवर्ती (आईआईटी, खड़गपुर) ने 'लिक्विड वाटर मे स्टिक ऑन हाइड्रोफोबिक सर्फेस' शीर्षक पर व्याख्यान दिया। आम धारणा के अनुसार, गीली सतह (जलवत / हाइड्रोफिलिक) पर, तरल जल को सतह पर चिपका रहना माना जाता है जो बहुपरत चिपकन का कारण बनता है, जबकि गैर-गीली सतह (जल विरोधी) पर, जल को सतह पर सरकता हुआ माना जाता है परिणामस्वरूप फिसलन होती है। उन्होंने प्रदर्शित किया कि अंतर्भूत गीला होना एवं चिपकना/फिसलना के मध्य संबंध स्पष्ट नहीं है। इसके आगे, उन्होंने सारांश में बताया कि एक जल विरोधी सतह फिसलन सतह के पर्याय नहीं है और न ही जलवत सतह का मतलब है जल का चिपकना। उन्होंने भूमि एवं जल के खेल (बंगाल में कुमीर दांगा के नाम से मशहूर) के उदाहरण के साथ जल विरोधी सतह पर नमक युक्त विलयन के फिसलने के प्रभाव को समझाया। उन्होंने बताया कि भींग जाना एक गतिक गुणधर्म हो सकता है जिसे सतह की रासायनिक संरचना में बिना कोई परिवर्तन किए बदला जा सकता है।

महक शर्मा (आईआईएसईआर, मोहाली) ने 'मॉलेक्यूलर मिकेनिज्मस रेगुलेटिंग एंडोसम-लिज़ोसम टीथरिंग एंड फ्यूजन' पर व्याख्यान दिया। लिज़ोसम एंडोसाइटोसिस, फेगोसाइटोसिस एवं ऑटोफेगी से व्युत्पन्न मैक्रोअणुओं के संकलन, अवक्रमण और पुनरावृत्तन के प्रति उत्तरदायी होते हैं। शर्मा ने लिज़ोसोमल ट्राफिकिंग एवं एंडोसमलिज़ोसम विलय का नियामन में Arl8b की भूमिका पर

हाल के अध्ययनों पर चर्चा की, जो कि छोटे GTPases के Arl (Arf-like) परिवार का सदस्य है। इनके व्याख्यान का मुख्य बिन्दु था GTP-बाध्य Arl8b विशेषतया hVps41 उपइकाई के माध्यम से, के साथ होमोटाइपिक फ्यूजन एवं प्रोटीन सॉर्टिंग (HOPS) की अभिक्रिया। उन्होंने बताया कि एंडोसम-लिज़ोसम टीथरिंग के आण्विक नियामन एवं विलय का अध्ययन न केवल सेल्मोनेला-मध्यस्थ रोगजनन बल्कि अन्य रोगोपचार दृष्टि से महत्वपूर्ण जैविकीय प्रक्रियाओं पर भी प्रकाश डालता है, जहाँ लिज़ोसम महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जैसे अस्थि अवशोषण, MHC II-Ag सम्मिश्र प्रारूपण, ECM अवक्रमण, इत्यादि।

जो डीएनए को 'पढ़ सकने योग्य' बनाता है वह इस बात की पुष्टि करता है कि यह न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम का तनन है जो ट्रांस्क्रिप्शन के लिए एक कोड की तरह व्यवहार करता है, संभवतः रूपांतरण को सुनिश्चित करता है और शायद विभिन्न डीएनए-बंध प्रोटीनों के बंध को भी जिसमें ट्रांस्क्रिप्शन कारक भी निहित हैं। परंतु, क्या होगा जबकि अनुक्रम पठन योग्य न रहे और डीएनए लड़ों का लम्बा खिंचाव स्वयं ही गांठ बना ले ? अपने व्याख्यान 'नॉटी डीएनए: एनादर डायमेंशन टू जीन रेगुलेशन' पर **शांतनु चौधरी** (आईजीआईबी, नई दिल्ली) ने जीन नियामन के महत्वपूर्ण अवयवों के रूप में डीएनए में द्वितीयक संरचनाओं के संदर्भ में अपने कार्य की एक झलक प्रस्तुत की।

देवाशीष गोस्वामी (आईएसआई, कोलकाता) ने 'क्वांटम ग्रुप सिमेट्री ऑफ क्लासिकल एंड नॉनकम्यूटेटिव जियोमेट्री' पर व्याख्यान दिया। प्रमात्रा समूह समूहों का सामान्यीकरण है जो कि सामान्यतया गणित एवं भौतिकी की विभिन्न शाखाओं में समरूपीय तत्वों के सदृश दिखाई देती है। C* बीजीय सघन प्रमात्रा समूह एवं उनकी सह-क्रियाओं का परिचय प्रस्तुत करने के पश्चात वक्ता ने प्रमात्रा समूह एवं प्रमात्रा सममापीय समूहों को समझाया, और कुछ गैर-विनिमेय उदाहरण प्रस्तुत किए। उन्होंने विशिष्ट जगहों पर प्रमात्रा समूह क्रियाओं एवं इनके अनुप्रयोगों पर चर्चा की।

कणिका विश्वास (जेएनसीएसआर, बंगलूरु) ने शीर्षक 'ओरिजन ऑफ अल्ट्रा-लो थर्मल कंडक्टिविटी इन कॉम्प्लेक्स केल्लोजिनाइड्स: इफेक्ट्स ऑफ इंटरग्रोथ नैनोस्ट्रक्चर्स, लोन पेयर, एंड एनहार्मोनिक रेटलिंग' पर अपने व्याख्यान में सांस्थितिक विसंवाहकों (इंसुलेटर) एवं ऊष्मोवैद्युतिकी के रासायनिक पहलुओं को छुआ। उन्होंने पेल्टियर प्रभाव, सीबेक प्रभाव और ऊष्मोवैद्युतिकी की महत्ता के बारे में समझाया। उन्होंने निष्कर्ष निकाला कि न्यून ऊष्मीय चालकता को अंतरवृद्धि नैनोसंरचनाओं, एकाकी युग्मप्रेरित बंध एनहार्मोनिसिटी और एनहार्मोनिक तेजस्वी मोड/ असममिति बंध के माध्यम से फोनॉन विकीर्णन प्राप्त किया जा सकता है।

रामानुजन पुरस्कार विजेता, **अमलेन्दु कृष्णा** (टीआईएफआर, मुम्बई) ने 'ग्रोथेनडिक रैमान-रोच थियोरम: रेमिनिसेंसेस एंड जनरलाइजेशन' पर अपना व्याख्यान प्रस्तुत किया। रैमान और रोच के कार्य और व्यापकीकरण (सामान्यकरण) पर चर्चा गई। उन्होंने ग्रोथेनडिक रैमान-रोच प्रमेय और चौ समूह के नाम से

बोले जाने वाले बीजगणितीय किस्म पर चक्रीय समूह की ग्रोथेनडिक की खोज का उल्लेख किया। उन्होंने फिर सदिश बंडलों के यूलर लक्षण और क्वीलेन का K-सिद्धांत के साथ-साथ ब्लोच की मोटोविक कोहोमोलॉजी की खोज को भी बताया। रैमान-रोच के समरूपीय K-सिद्धांत पर ब्लोच के कार्य और समरूपीय K-सिद्धांत के लिए रैमान-रोच के कार्यों को बतलाते हुए, उन्होंने अपने उन परिणामों को स्पष्ट किया जिसे उन्होंने सिद्ध कर दिया है। उन्होंने दर्शाया कि ग्रोथेनडिक एवं ब्लोच के रैमान-रोच प्रमेय को कई चीजों के साथ-साथ सामूहिक क्रियाओं के लिए व्यापीकृत किया जा सकता है। अंत में, उन्होंने रैमान-रोच प्रमेय के हाल के व्यापीकरण पर कुछ टिप्पणियाँ कीं। असामान्य संरचना वाली भुजा जो द्वितीयक अन्तः सहजीवी (सिम्बायोटिक) घटना के पश्चात एक शैवाल प्रजातियों के वंशागत है, मलेरिया परजीवी, *प्लाज्मोडियम*, ने कई लोगों का ध्यान अपनी ओर आकर्षित किया। अपने व्याख्यान 'ए रेलिक्ट ऑर्गेनल डेट चेन्ज् दी वे वी थॉट ऑफ मलेरिया' में **समन हबीब** (सीडीआरआई, लखनऊ) ने श्रोताओं को परजीवी के लिए इस वंशागत घटक के महत्व को प्रस्तुत किया, और बताया कि यह कैसे एक अत्यंत प्रलोभी लक्ष्य है जबकि मलेरिया रोधी दवाओं को बनाने की बात उठती है।

एपिकोप्लास्ट - एक चार-झिल्ली का समूह, प्लाज्मोडियम - 35kb जीनोम वाला, में ज्ञात गैर-प्रकाशसंश्लेषित प्लास्टिड को परजीवी के अस्तित्व के साथ जोड़ा गया है। कोशिका के भीतर संरचना की जीवन शक्ति इसकी प्रमुख स्वच्छन्न क्रियाप्रणाली में भूमिका और जीव के चपापचय मार्ग से सम्बंधित होती है। अपने व्याख्यान में, हबीब ने मोहक चित्रगत साक्ष्यों को प्रस्तुत किया कि तथापि प्रारंभ करने में एपिकोप्लास्ट एक बहुत छोटी स्थानिक संरचना है, फिर भी जीवों के जीवन चक्र में यकृत की अवस्थाओं में कैसे यह यह बड़ी एवं जटिल जाल-नुमा रूप में बदल जाती है, जो कि काफी विरोधाभासी है जैसा कि पादपों के प्लास्टिड में प्रेक्षित किया गया था।

हबीब अपने अध्ययनों के बारे में बताते चले गए जिनके फलस्वरूप एपिकोप्लास्ट विभाजन एवं इसकी जीवजनन, जीनोम व्यवस्था, डीएनए प्रतिकृति और जीव संरचनाओं के भीतर प्रोटीन रूपांतरण तथा Fc-S क्लस्टर जैवजनन के सल्फर संचालन मार्ग में शामिल घटनाओं और आण्विक प्रतिभागियों को पहचानने में मदद मिली है।

आर प्रभु (आईआईटी, पटना) ने 'ए ग्लिम्स इनटू क्वांटम इनफोर्मेशन साइंस' पर व्याख्यान दिया। प्रमात्रा यांत्रिकी के सिद्धांतों ने पदार्थों को समझने की दिशा में क्रांति लाई है और अनुठी प्रणालियों को डिजाइन किया है। प्रमात्रा यांत्रिकी की मौलिक अवधारणा ने जहाँ अध्ययन के कई एकीकृत एवं अंतर्विषयी क्षेत्रों को बढ़ावा दिया है, वहीं सबसे नवीनतम उभरता हुआ विषय क्षेत्र है प्रमात्रा सूचना विज्ञान (QIS)। सूचना प्रौद्योगिकी एवं प्रमात्रा यांत्रिकी का एक अद्वितीय समामेलन QIS 'क्यूबिट' का प्रयोग करते हुए डाटा के भंडारण, प्रक्रमण एवं संचार में मुख्य भूमिका निभाता है। वक्ता ने QIS के दो प्रारूपों जिनके नाम हैं- प्रमात्रा संचार एवं प्रमात्रा संगणना, एवं सुरक्षित संचार प्रणाली जैसे क्रिप्टोग्राफी, जटिल

कोडबद्धन एवं टेलिपोर्शन में इनकी भूमिका को समझाया। प्रमात्रा सहसंबंधन की अवधारणा को स्पष्ट करते हुए जो कि पारंपरिक भौतिकी की तुलना में काफी जटिल है, वक्ता ने बताया कि कैसे इन सिद्धांतों को क्रमशः अधिक परिष्कृत सूचना स्थानांतरण एवं तीव्र संगणना में लागू किया जाता है। व्याख्यान बहुपक्षीय प्रमात्रा प्रणालियों में प्रमात्रा सूचना संलेख (प्रोटोकॉल्स) एवं प्रमात्रा सहसंबंधन के मध्य संबंध को समझने पर केन्द्रित था। प्रमात्रा प्रणालियाँ आवश्यक विमा अवस्थाओं की संख्या को कम कर देती हैं, जो कि सूचना स्थानांतरण की पारंपरिक प्रणालियों के विपरीत है और भविष्य की अनूठी प्रौद्योगिकियों की अपार संभावनाओं को रखती है।

शुभ्रा चक्रवर्ती (एनआईपीजीआर, नई दिल्ली) का व्याख्यान 'अंडरस्टैंडिंग बायोमॉलेक्यूलर नेटवर्क सॉल्यूटिंग न्यूट्रिएंट रिस्पॉस एंड इम्यूनिटी इन प्लांट्स' शीर्षक पर था। आपने विषयगत जानकारी प्रस्तुत करते हुए वैश्विक पोषणिक मांग की आपूर्ति के लिए बेहतर, अधिक उपजाऊ खाद्य फसलों की आवश्यकता पर बल दिया, और बताया कि एक खेतीहर क्षेत्र में कैसे अजैविक बलाघात पादपों की पैदावार, विकास एवं उल्लेखनीय रूप से समग्र फसल को विलोमतः प्रभावित करता है।

आपका कार्य प्लांट ट्रांस्क्रिप्टोमिस, प्रोटियोमिस एवं मेटाबोलोमिस – जिनमें से सभी, जीनोम के विपरीत, अधिक गत्यात्मक एवं पादप अंश की भौतिक अवस्था के प्रमुख सूचक हैं, पर ध्यान देता है। इस संदर्भ में, आपके प्रथम प्रयास में उप-कोशिकीय प्रोटियोमिस के विकास पर ध्यान दिया गया। हाल ही से उन्होंने फंगल रोगजनकता, विशेषतया फलीदार पौधों में फ्यूसेरियम निस्तेजन और टमाटर में स्क्लेरोटीनिया सड़न से संबंधित जैवाणविक नेटवर्क के अन्वेषण पर कार्य आरंभ किया है। इसमें शामिल आणविक यांत्रिकी को समझने और विशेष रूप से फंगल सहिष्णुता में ऑक्सालेट डिकार्बोक्सीलेज़ की भूमिका को रेखांकित करने के लिए उन्होंने ट्रांसजेनिक टमाटर पौधों को विकसित किया जो ऑक्सालेट डिकार्बोक्सीलेज़ को व्यक्त करते हैं और फंगल प्रतिरोधी हैं। इस अध्ययन के परिणामों पर चर्चा करते हुए, उन्होंने बताया कि इस प्रकार के अध्ययन विशेष रूप से ये पादप जैवसंकेतकों को पहचानने और स्वास्थ्यकारक श्रम-प्रतिरोधी फसल तैयार करने में बहुत उपयोगी सिद्ध होंगे।

ऐसा कैसा रहेगा कि कुछ महासागरीय पारिस्थितिकी परितंत्र अपेक्षाकृत कम प्रकाशसंश्लेषित चालकता बताएं भले ही उनमें पोषक तत्वों की प्रचुरता हो जैसे नाइट्रेट एवं फॉस्फेट ? इसका उत्तर लाक्षणिक तत्वों, समस्थानिकों एवं उनकी सांद्रताओं पर निर्भर करता है जिनकी महत्वता को केवल तभी पहचाना गया जब विश्व के महासागरों के वृहत क्षेत्रों में से 'उच्च पोषक तत्व, न्यून क्लोरोफिल' क्षेत्र की खोज हुई। इस प्राक्कथन के साथ **सुनील कुमार सिंह** (पीआरएल, अहमदाबाद) 'बायोजियोकेमिस्ट्री ऑफ ट्रेस एलिमेंट्स एंड आइसोटोप्स इन दी इंडियन ओसियन' पर अपने व्याख्यान में तल्लीन हो गए।

लाक्षणिक तत्वों के जैवभूरासायनिक चक्रण का समुद्री कार्बन चक्र में प्रत्यक्ष प्रभाव रहता है, जिसके परिणामस्वरूप महासागरीय पारिस्थितिकी की परिवर्तनीयता और जलवायु परिवर्तन में प्रभाव पड़ता है। लाक्षणिक तत्वों पर आंकड़े दुर्लभ हैं, विशेष रूप से गहरे महासागर में, जो महासागर में जैवभूरासायनिकी चक्रणों की समझ को सीमित करता है।

जियोट्रेसेस - एक अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान कार्यक्रम - को इन मामलों के निराकरण के दृष्टिकोण से स्थापित किया गया। सुनील कुमार ने जियोट्रेसेस-भारत उपक्रम के रूप में अपने अनुसंधान कार्यों के बारे में बताया और मुख्य रूप से ऐसे अत्याधुनिक उपकरणों के बारे में बताया जिसे कि उनका दल महासागरीय जल प्रतिदर्शों को इकट्ठा करने और उनका संसाधन करने में उपयोग करता है। आपने समुद्रीजल-Fe परीक्षण संयंत्र के साथ अपने कार्य का उल्लेख किया जो कि वर्तमान में सम्पूर्ण विश्व में उपलब्ध कुछ प्रयोगशालाओं में ही है। इस तरह के अध्ययन में निहित अनुसंधान रणनीतियों का उदाहरण देने के लिए, उन्होंने अपनी एक परियोजना को सविस्तारपूर्वक समझाया जो कि बंगाल की खाड़ी, अरब सागर एवं पूर्वोत्तर हिन्द महासागर के जल में घुलित Nd सांद्रता के मापन और इसके समस्थानिक संघटक के मापन पर ध्यान देती है। अंत में उन्होंने अपना पक्ष रखा कि ये अध्ययन विविध महासागरीय प्रक्रियाओं की बेहतर समझ प्रदान करने में मदद कर सकते हैं।

एक विमान की समवृत्तता (समरूपता) का उपयोग करते हुए, **के वी वेंकटेश** (आईआईटी, मुंबई) ने तंत्रिय जैविकी की संकल्पना को प्रस्तुत किया जहाँ एक विमान और एक जैविक प्रणाली, जैसे कि एक कोशिका, में कई घटक अवयव, अभिक्रियाएँ, प्रतिक्रिया चक्र, इत्यादि होते हैं। तकनीकी परिप्रेक्ष्य से एक प्रमुख विशिष्टता यह है कि एक ओर जहाँ अभियांत्रिक प्रणाली की निर्देशिका होती है, वहीं संकर गतिकी जो अधिकतर जैविकीय प्रणालियों के विविध घटकों के मध्य विद्यमान होती है, जैसे एकल कोशिका अथवा एक संकर जीव में, को अभी भी वर्गीकृत किया जाना है। इस मुख्य अभिभाषण के साथ, उन्होंने 'सिस्टमस इंजीनियरिंग पर्सपेक्टिव ऑफ ह्यूमन मेटाबोलिज्म: ए मल्टी-स्केल मॉडल फॉर डिसेज एनालिसिस' पर अपने व्याख्यान की शुरुआत की।

वेंकटेश ने जैविकीय प्रणालियों के अध्ययन के लिए गणितीय मॉडल, जीनोमिक, प्रोटियोमिक, मेटाबोलोमिक एवं इंटरैक्टोमिक डाटा के संयोजन के प्रयोग की आवश्यकता को स्पष्ट किया। आपने उन चुनौतियों का भी उल्लेख किया जो कि क्रमिक स्तर पर रोग अवस्था को मॉडलबद्ध करने में उभरती हैं।

वेंकटेश ने अपनी अनुसंधान अभिरुचियों को बताया जिसमें शामिल थी मेटाबोलिज्म पर जीवनशैली, जैसे संतुलित आहार एवं व्यायाम, का प्रभाव का विश्लेषण करने और रोगावस्था जैसे मेटाबोलिक सिंड्रोम एवं कैंसर का विश्लेषण करने की दिशा में मांस-तंतु विशिष्ट मेटाबोलिज्म एवं विनियमन को शामिल करते हुए समग्र शरीर के मेटाबोलिज्म के लिए बहु-पैमानीय समग्र मॉडल को विकसित करना।

अपने कार्य का उदाहरण देते हुए, उन्होंने समग्र शरीर के मेटाबोलिज्म मॉडल को समझाया जिसे कि उन्होंने इंसुलिन प्रतिरोधकता के अध्ययन के लिए तैयार किया था, और बताया कि कैसे, एक बार लक्षण बतलाने के पश्चात, उन्होंने प्रणाली (जैसे प्लाज्मा, ग्लूकोज़) के विविध घटकों पर संतुलित आहार एवं व्यायाम से निहित प्ररूपी जीवनशैली पैरामीटरों के प्रभाव के अनुकरण को प्राप्त किया। आपने यह भी स्पष्ट किया कि कैसे मेटाबोलिक सिंड्रोम के अध्ययन के लिए इस तरह के मॉडल को लागू किया गया। उन्होंने अंत में कहा कि इस तरह के मॉडल को तैयार करने की प्रेरणा है प्रणालीगत अंतर्निहित तत्वों का ज्ञान हासिल करना जो कि परिकल्पना तैयार करने, मॉडल के परीक्षण करने, लक्ष्य पहचानने, रोग लक्षणों को जानने, इत्यादि, में सहायता कर सकें।

डी एस पाण्डे (बीएचयू, वाराणसी) ने 'एग्रीगेशनइंड्यूस्ड एमिशन: ऑप्टिकल एंड मॉर्फोलॉजिकल इनसाइट्स' पर व्याख्यान दिया। AIE के संरक्षण में, अंतर-आण्विक अभिक्रियाओं के रणनीतिक शोधन द्वारा संयुक्त निर्माण-पद्धति को नियंत्रित करना संभव हुआ है जिसके परिणामस्वरूप नैनोसंरचनाओं वाली नई आकारिकी एवं ट्यूनेबल सुगठित उत्सर्जन को प्राप्त किया जा सका। धातु प्रचालित अविलक्षण घटना AIE प्रासंगिक रूप से दुर्लभ है और वक्ता के समूह ने इसे साइक्लोमेटालेटेड केटायनिक इरीडियम

सम्मिश्रों में अन्वेषित करने का प्रयास किया है। उन्होंने साइक्लोमेटालेटेड केटायनिक इरीडियम सम्मिश्रों से आच्छादित गोल्ड नैनोकणों के निर्माण के माध्यम से आण्विक एवं नैनो-समूहन के मध्य अंतर बतलाने में सफलता हासिल की है। इस व्याख्यान में AIE के विभिन्न पहलुओं को औजागर किया गया, उनमें से थे - समूहन-प्रेरित शमन, स्थापत्य-संबंधी विविधता, इसके पीछे की प्रचालक तत्व और इनके अनुप्रयोग। अनुप्रयोगों में निहित हैं संवेदक, गुप्त अंगुली मुद्रण पहचान, श्यानता संवेदक, डीएनए संवेदक, पेप्टाइड संवेदक, द्विरंग कोशिका प्रतिबिम्ब परीक्षण, कोशिकीय एपोप्टोसिस परीक्षण, प्रतिदीप्त नैनो कण, इत्यादि। उन्होंने AIEgens में आकारिक शोधन, AIEgens के असतत उत्सर्जन व्यवहार, स्फटिक पैकिंग पैटर्न का प्रभाव और जीवित कोशिका प्रतिचित्रण को समझाया। वक्ता ने कहा कि उनका समूह सामूहिकीकरण द्वारा अंतरा आण्विक घूर्णन को सीमित करने और लम्बी एल्काइल शृंखलाओं से सम्मिश्रों की न्यूनता पूर्ण करने के माध्यम से जलीय विलयन में मिसेल्स एवं वेसिल्स को प्राप्त करने में रुचि रखता है जो अंततः उत्सर्जन संवर्धन का कारण बन सकता है। उन्होंने जिंक एवं साइक्लोमेटालेटेड इरीडियम सम्मिश्र का चयन किया है क्योंकि इनका आण्विक पहचान करने, प्रतिदीप्त संवेदक, फोटोनिक, ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक एवं जैविकीय क्षेत्रों में व्यापक रूप से उपयोग किया जा रहा है।

* * * * *

अकादमी सार्वजनिक व्याख्यान

दी ब्लैक होल इवेंट होरिज़न टेलिस्कोप

रमेश नारायण

थॉमस डडली केबॉट प्रोफेसर ऑफ दी नेचुरल साइंसेस

हार्वर्ड विश्वविद्यालय, हार्वर्ड-स्मिथसोनियन सेंटर फॉर एस्ट्रोफिजिक्स, केम्ब्रिज, यूएसए

22 जून 2016, भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलूरु

श्याम छिद्र एक ऐसी चीज है जो बहुत सघन है, और जिसका गुरुत्वीय बल इतना अधिक है कि कोई भी चीज इसकी परिधि से बच नहीं सकती भले ही वह प्रकाश क्यों न हो। ब्रम्हाण्ड में अनगिनत श्याम छिद्र हैं, कुछ का तो द्रव्यमान सूर्य के द्रव्यमान का केवल लगभग दस गुणा है और अन्य का सौ करोड़ गुणा से भी अधिक। भले ही श्याम छिद्र के भीतर से प्रकाश नहीं बच

सकता हो, परंतु छिद्र की ओर प्रवाहमान गैस बहुत तीव्र विकिरण उत्सर्जित करती है: रेडिया तरंग, प्रकाश, क्ष-किरण, और गामा किरण। खगोलज्ञ ऐसी विकिरणों का अध्ययन दैनिक रूप से सतह और अंतरिक्ष पर स्थापित दूरदर्शकों का उपयोग करते हुए अध्ययन करते हैं। यद्यपि, आज तक, किसी भी दूरदर्शक में श्याम छिद्र के समीपस्थ क्षेत्रों का वास्तविक प्रतिबिम्ब लेने के लिए आवश्यक कोणीय रेजोल्यूशन नहीं था। रमेश नारायण ने कहा कि यह एकाध वर्षों में बदलेगा जबकि एक नया फेसिलिटी जिसे इवेंट होराईजन टेलिस्कोप (ईएचटी) कहा जाता है, प्रचालन में आएगा। ईएचटी, अन्य की तुलना में, श्याम छिद्र के समीप मजबूती से विक्रित दिक्काल में आइंस्टीन के सामान्य सापेक्षता सिद्धांत के परीक्षण के नए आयामों को प्रदान करेगा। व्याख्यान में इस रोचक नए सीमांत क्षेत्र की समीक्षा हुई।

* * * * *



82वीं वार्षिक बैठक

आईआईएसईआर, भोपाल

4 - 6 नवम्बर 2016

कार्यक्रम

4 नवम्बर 2016

- 1000 - 1045 **अध्यक्षीय अभिभाषण**
राम रामास्वामी, जेएनयू, नई दिल्ली
किमीर: ए स्पोनटेनियस इमरजेंस ऑफ डायनामिकल डिस्टॉर्ब
- 1045 - 1130 **पुस्तक विमोचन: ए लाइफ इन साइंस**
द्वारा: प्रो. सीएनआर राव
प्रकाशक - पेंनगुन रेंडम हाउस, इंडिया
- अध्येताओं/अधिसदस्यों के व्याख्यान**
- 1200 - 1220 **अरुण चट्टोपाध्याय, आईआईटी, गुवाहाटी**
डेकोरेटिंग दी सर्फेस ऑफ ए क्वांटम डॉट विथ मॉलेक्यूलस
- 1225 - 1245 **संजीव के अगरवल्ला, आईओपी, भुवनेश्वर**
न्यूट्रिनो ओस्सिलेशन पैरामीटर्स: प्रजेंट स्टेटस एंड फ्यूचर रोडमैप
- 1400 - 1420 **जावेद एन अगरवाला, इमटेक, चंडीगढ़**
केरुलोमाइसिन ए सप्रेसेस अर्थराइटिस सिम्प्टम्स बाय एक्सपांडिंग रेगुलेटरी टी सेल्स
- 1425 - 1445 **ए रघुराम, एफएएससी, पुणे**
फ्रॉम केलकुलस टू नम्बर थियोरी
- वाल्टर कोहन मेमोरियल सिम्पोजियम**
- 1530 **टी वी रामकृष्णन, बीएचयू, वाराणसी**
वाल्टर कोहन एंड दी राइज ऑफ कंडेंसड मैटर फिजिक्स
- 1600 **स्वपन के घोष, बीएआरसी, मुंबई**
डेंसिटी फंक्शनल थियोरी फॉर मटेरियल्स मॉडलिंग एट डिफरेंट लेन्थ स्केल्स: ए लिगेसी ऑफ वाल्टर कोहन
- 1630 **तनुश्री साहा-दासगुप्ता, एसएन बोस नेशनल सेंटर फॉर बेसिक साइंसेस कोलकाता**
बियॉड दी कन्वेंशनल डीएफटी: लाइफ विथ "U"
- 1700 **उमेश वी वाघमारे,**

जेएनसीएएसआर, बेंगलूरु
इलेक्ट्रॉन्स इन ए क्रिस्टल: लोकलाइज्ड वर्सेस एक्सटेंडेड ऑर्बिटल्स

1800 - 1900

सार्वजनिक व्याख्यान

राजेन्द्र सिंह, तरुण भारत संघ, अल्वर (राजस्थान)

इंडीजिनस नॉलेज सिस्टम ऑफ वॉटर मैनेजमेंट इन इंडिया

5 नवम्बर 2016

0900 - 0940

विशेष व्याख्यान

सुनील मुखी, आईआईएसईआर, पुणे
अकादमिक एथिक्स इन इंडिया: वाट वी मस्ट डू

अध्येताओं/अधिसदस्यों के व्याख्यान

0940 - 1000

प्रद्युत घोष, आईएसीएस, कोलकाता

रिकग्नीशन, सेंसिंग सेपरेशन ऑफ एनायन्स

1005 - 1025

अंकुर ए कुलकर्णी, आईआईटी, मुंबई

टुवर्ड्स ए कोन्वेक्स-एनालिटिक व्यू ऑफ इम्पॉसिबिलिटी रिजल्ट्स इन स्टॉकेस्टिक कंट्रोल एंड इंफोर्मेशन थियोरी

गोष्ठी "अवर सेकण्ड जिनोम"

1050

पार्थ पी मजुमदार, एनआईबीएमजी, कोलकाता

एन ओवरव्यू ऑफ अवर सेकण्ड जिनोम

1110

शर्मिला एस मण्डे, टीसीएस, पुणे
गट माइक्रोबायोम एंड ह्यूमन हैल्थ

1140

विनीत के शर्मा, आईआईएसईआर, भोपाल
नोवल इंसाइट्स इंटू दी ह्यूमन माइक्रोबायोम

1210

सौविक मुखर्जी, एनआईबीएमजी, कोलकाता
दी माइक्रोबायोम इन स्किन हैल्थ एंड डिजीज

1240

शेखर सी मण्डे, एनसीसीएस, पुणे
दी इंडियन ह्यूमन माइक्रोबायोम इनीशिएटिव

अध्येताओं/अधिसदस्यों के व्याख्यान

1400 - 1420

जी सी अनुपमा, आईआईए, बेंगलूरु
टाइम डोमेन एस्ट्रोनॉमी - एक्स्प्लोसिव ट्रांसिएण्ट्स

1425 - 1445

एस गणेश, आईआईटी, कानपुर
रोल ऑफ नॉन-कोडिंग RNAs इन सेलुलर स्ट्रेस रिस्पॉंस

1450 - 1510

के एन बालाजी, आईआईएससी, बेंगलूरु
माइक्रोबेक्टीरिया स्केपगोट होस्ट एपिजिनेटिक फेक्टर्स एंड नॉन-कोडिंग RNAs टू स्नीक थ्रू होस्ट इम्यून रिस्पॉंसेस

1515 - 1535 **अंशु पाण्डे**, आईआईएससी, बेंगलूरु
केमिस्ट्री विथ बिगर एटम्स

1800 - 1900 **सार्वजनिक व्याख्यान**

रवि कोरिसेट्टर, डॉ वी एस वाकनकर
आर्कियोलॉजिकल रिसर्च इंस्टीट्यूट, धारवाड़
इंपोर्टेन्स ऑफ दी विंध्या बेसिन इन दी
प्रीहिस्टरी ऑफ दी इंडियन सबकॉटिनेंट

6 नवम्बर 2016

अध्येताओं/अधिसदस्यों के व्याख्यान

0900 - 0920 **कृष्णा पी कलिअप्पन**, आईआईटी, मुम्बई
डोमिनो स्ट्रेटजी टू सिंथेसिस ऑफ नेचुरल
प्रोडक्ट्स एंड हीटरोसाइकल्स

0925 - 0945 **अप्पा राव पोडिले**, यूनिवर्सिटी ऑफ हैदराबाद,
हैदराबाद
ट्रान्सग्लाइकोसाइलेशन बाय बैक्टीरियल
किटनेसेस

0950 - 1010 **एन रविशंकर**, आईआईएससी, बेंगलूरु
इंटीग्रेटिंग स्ट्रक्चर एंड ट्रान्सपोर्ट बिहेवियर
ऑफ अलट्राथिन सिंगल क्रिस्टलाइन गोल्ड
नैनोवायर्स

1015 - 1035 **बी आनंद**, आईआईटी, गुवाहाटी
होमिंग ऑफ दी CRISPR-Cas अडाप्टिव इम्यून
सिस्टम

1100 - 1120 **तीर्थांकर भट्टाचार्या**, आईआईएससी, बेंगलूरु
वाट डू एनालिटिक फंक्शंस लुक लाइक?

1125 - 1145 **प्रताप रायचौधुरी**, टीआईएफआर, मुम्बई
लो टेम्परेचर स्केनिंग टनलिंग स्पेक्ट्रोस्कोपी

1150 - 1210 **जी आर त्रिपाठी**, आईआईएससी, पुणे
Rc-Os जियोक्रोनोलॉजी: क्लूज फॉर पास्ट
मेरीन एंड एटमोस्फेरिक कंडीशंस

1215 - 1300 **विशेष व्याख्यान**

अमिताभ जोशी, जेएनसीएएसआर, बेंगलूरु
एक्सपेरिमेंटल इकोलॉजी एंड इवोल्यूशन इन
दी लेबोरेटरी

अधिसदस्य - 2016

सुभो भट्टाचार्य

आईसीटीएस, बेंगलूरु
क्वांटम मैनी-बॉडी सिस्टम्स, क्वांटम मेग्नेट्स,
टोपोलॉजिकल फेजेस ऑफ कंडेन्सड मैटर



अतानु भट्टाचार्य

आईआईएससी, बेंगलूरु
अल्ट्राफास्ट साइंस, सर्फस साइंस, मॉलेक्यूलर
बीम एक्सपेरिमेंट्स



सागर चक्रवर्ती

आईआईटी, कानपुर
नॉनलीनियर डायनामिक्स, टर्बुलेंस,
मेग्नेटोहाइड्रोडायनामिक्स



स्वेताप्रोवो चौधुरी

आईआईएससी, बेंगलूरु
प्रोपल्सन, कम्बस्टन, एनर्जी



योगेश्वरन डंडपाणी

आईएसआई, बेंगलूरु
प्रोबेबिलिटी, स्टोकेस्टिक जियोमेट्री, रेंडम
टोपोलॉजी



सी टी धन्या

आईआईटी, नई दिल्ली
वाटर रिसोर्सस इंजीनियरिंग, क्लाइमेट चेंज
इम्पेक्ट असेसमेंट, हाइड्रोक्लाइमेटोलॉजिकल
मॉडलिंग



राधिका गणपति

टीआईएफआर, मुम्बई
रिप्रजेंटेशन थियोरी, नम्बर थियोरी, अल्जेब्रिक
ग्रुप



रोहिणी गर्ग

एनआईपीजीआर, नई दिल्ली
प्लांट एपिजिनोमिक्स, बायोटेक्नोलॉजी, जीन
रेगुलेशन



पी जयंत कुमार

एआईआईएमएस, नई दिल्ली
नॉनकोडिंग RNA, एक्वूट लिम्फोब्लास्टिक एंड
मिलॉईड ल्यूकेमियाज, RNA बिल्डिंग प्रोटीन्स



समीना खान

टीएचएसटीआई, फरीदाबाद
स्ट्रक्चरल बायोलॉजी, सेल बायोलॉजी



प्रवीण कुमार

आईआईएससी, बेंगलूरु
मिकेनिकल बिहेवियर ऑफ मटेरियल्स, इलेक्ट्रोमाइ
माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक पैकेजेस



सब्यसाची मिश्रा

आईआईटी, खड़गपुर
थियोरिटिकल एंड कम्प्यूटेशनल केमिस्ट्री,
एंजायम केटालिसिस, मॉलेक्यूलर फिजिक्स



जगन्नाथ मॉडल

टीआईएफआर-सीआईएस, हैदराबाद
कम्प्यूटेशनल केमिस्ट्री, थियोरिटिकल केमिस्ट्री



सम्राट मॉडल

वाइल्डलाइफ इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया, देहरादून
मॉलेक्यूलर ईकोलॉजी, कंजर्वेशन जिनेटिक्स,
वाइल्डलाइफ एंडोक्रिनोलॉजी



वी के प्रजापति

सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ राजस्थान, कृष्णागढ़
इंफेक्शन बायोलॉजी, पैरासिटोलॉजी,
केमिकल बायोलॉजी



बी उदय कुमार रेड्डी

आईआईएससी, बेंगलूरु
कम्पाइलर ऑप्टिमाइजेशन, हार्ड पर्फॉमेंस
कम्प्यूटिंग, ऑटोमेटिक पेरलेलाइजेशन



रंजीत थापा

एसआरएम रिसर्च इंस्टीट्यूट, कट्टनकुलतूर
डेंसिटी फंक्शनल थियोरी,
मेटल-फ्री केटालिस्ट, हाइड्रोजन स्टोरेज



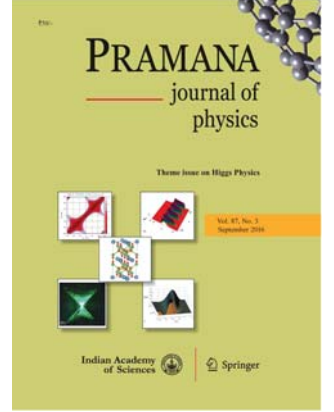
पत्रिकाओं के विशेष अंक

हिग्स भौतिकी पर विषयगत मामले

संपादक: देबज्योति चौधरी

प्रमाणा - जर्नल ऑफ फिजिक्स

खंड 87, अंक 3, सितम्बर 2016



लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर (एलएचसी) पर ATLAS एवं CMS सहकार्य द्वारा 125GeV रेजोनेंस की खोज के साथ, हम उच्च ऊर्जा भौतिकी में एक नए युग की ओर अग्रसर हो चले हैं। एक ओर जहाँ कण के ऐसे गुणधर्म प्रतीत होते हैं जो मानक मॉडल (SM) परिकल्पित करता है, वहीं

दूसरी ओर किसी भी उचित संदेह से परे, हमें अभी भी पुष्टि करना है कि यही वास्तविकता है।

आज तक LHC से प्राप्त परिणामों के प्रसंग में, यह निष्कर्ष निकालना आसान नहीं है कि SM ही वही है जो TeV पैमाने पर भौतिकी है अथवा इसके साथ में क्या कोई नई खोज SM से परे कोई नई भौतिकी के संकेत लाती है। इस प्रश्न के उत्तर का प्रथम चरण होगा न केवल हिग्स खोज विश्लेषण का पुनःपरीक्षण (स्वयं को $\gamma\gamma$ एवं ZZ चैनलों तक सीमित न करते हुए), करना बल्कि उस तथ्य पर भी विचार करना कि हमारा निष्कर्ष अवधारणाओं (मॉडल) के प्रति कितना संवेदी होगा जो स्वभाविक रूप से जटिल प्रायोगिक आंकड़ों की किसी भी ऐसी समझ का अंश है। एक ओर जहाँ यह निर्णय करने के प्रासंगिक हैं कि क्या हिग्स पर्यवेक्षण (अवलोकन) में शेष 'खामियाँ' किसी महत्व की हैं और दूसरी ओर, संभाव्य हिग्स घटना के पश्चात संकेतों, जैसे 750 GeV पर $\gamma\gamma$ अंतिम अवस्था में कथित अधिकता, जैसा कि दिसम्बर 2015 में प्रतिवेदित किया गया था, को समझना। एक अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न जो कण भौतियों के समुदाय को अब सता रहा है इस प्रकार हैं: यदि खोज वास्तव में SM हिग्स के समान है, तो, इसे कौन हल्का बनाए रखता है और वृहत प्रमाणा संशोधन से संरक्षित रखता है ? सुपरसिमेट्री के अलावा, क्या अनुक्रम समस्या का कोई प्राकृतिक निदान उपलब्ध है ? अथवा क्या हमें इस विस्तार से खुश हो जाना चाहिए जो प्राकृतिक नहीं प्रतीत होता ?

इसी के समान मान्य एक अन्य प्रश्न है: यदि खोज किया गया कण केवल करीब-करीब SM हिग्स है, तब क्या विस्तारित स्केलर सेक्टर द्वारा इलेक्ट्रोवीक ब्रेकिंग मिकेनिज्म प्रचालित होती है ? इस प्रश्न

में 750GeV पर उपरोक्त आधिक्यता के संदर्भ में विशेष महत्वता को माना गया है। क्या नई भौतिकी (कुछ TeV पैमाने पर) को, फिर, एक सामान्य द्वि-हिग्स डब्लेट मॉडल द्वारा सुसम्बद्ध माना गया अथवा क्या हमें अधिक स्पष्ट संरचनाओं पर विचार करना चाहिए जैसे कि मिनिमल सुपरसिमेट्रिक SM ?

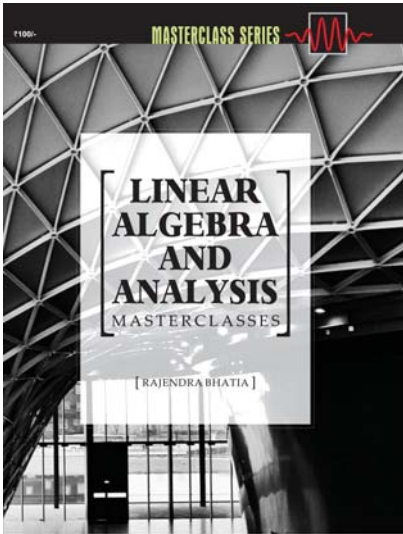
क्या उच्चतर ऊर्जा पैमानों पर भौतिकी को हमारे समझने के प्रयास को सममिति की अवधारणा और/ अथवा अधिक मौलिक रचना द्वारा निर्देशित होना चाहिए अथवा क्या हमें प्रभावी सिद्धांतों के अधिक अज्ञेयवादी ढाँचों के साथ खुश रहना चाहिए जो हमें छोटे चरणों

में ही अज्ञात वस्तुओं का पता लगाने में समर्थ बनाते हैं ? यह पुनः इसी प्राक्कथन में उठाए गए प्रथम प्रश्न से जुड़ा हो सकता है। और, अंत में, यह खोज (और/अथवा इससे संबंधित सैद्धांतिक स्पष्टीकरण) सममिति विच्छेदन (सिमेट्री ब्रेकिंग) से जुड़े अन्य प्रश्नों के बारे में क्या बताती है, कि क्या यह QCD निर्वात स्पष्टीकरण है अथवा ब्रम्हाण्ड में प्रेक्षित बेरयान असममिति से संबंधित गुथी का हल है ?

यह विषय क्षेत्र की स्थिति पर समीक्षाओं का एक संकलन है जो कि इनमें से कुछ प्रश्नों की जांच करता है और, उनके हल ढूँढ़ने का प्रयास करता है तथा अन्य पेचीदा प्रश्नों को उठाता है।

* * * * *

मास्टरक्लास सिरीज



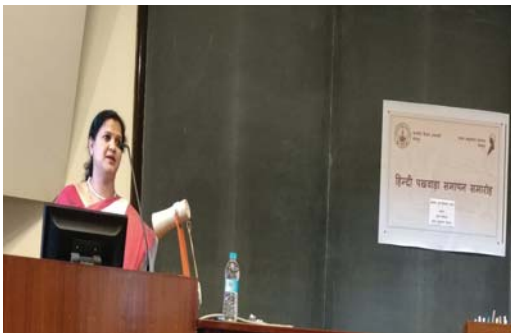
ई-पुस्तक की मास्टरक्लास सिरीज भारतीय विज्ञान अकादमी द्वारा जनवरी 1996 से प्रतिमाह प्रकाशित की जा रही पत्रिका *रेजोनेंस - दी जर्नल ऑफ साइंस एजुकेशन* में से लिए गए एकल व्यापक विषय-क्षेत्र पर आधारित शैक्षणिक लेखों को संकलित करती है। मुख्य रूप से स्नातक स्तर के छात्रों व शिक्षकों के लिए निर्देशित इस पत्रिका ने विभिन्न विज्ञान विषय-क्षेत्रों में तरह-तरह के लेखों को प्रकाशित किया है। पत्रिका के लेख इस शैली में लिखे जाते हैं कि इन्हें विभिन्न पृष्ठभूमि के पाठकों द्वारा आसानी से समझा जा सके और इसके अतिरिक्त, ये बहुपयोगी शिक्षा स्रोत भी प्रदान करते हैं जो कि सामान्यतया पाठ्यपुस्तकों में उपलब्ध नहीं रहती है।

इस सिरीज में दूसरी पुस्तक *लीनियर अल्जेब्रा एंड एनालिसिस मास्टरक्लासेस*, का संपादन प्रो. राजेन्द्र भाटिया द्वारा किया गया। एक सम्मानित गणितज्ञ प्रो. भाटिया का कैरियर ज्यादातर भारतीय सांख्यिकी संस्थान, नई दिल्ली में रहा, जहाँ वे लगभग तीन दशक से भी अधिक समय तक रहे और वर्तमान में प्रतिष्ठित वैज्ञानिक हैं। आपने *रेजोनेंस* में नियमित रूप से शैक्षणिक लेखों का योगदान दिया है और इनमें से ही अधिकतर पाठ वर्तमान पुस्तक में लिया गया है। पुस्तक के कुल दश में से केवल दो लेख ही *रेजोनेंस* में पूर्व में प्रकाशित नहीं हुए हैं।

प्रोफेसर भाटिया के योगदानों ने विविध क्षेत्रों जैसे गणितीय भौतिकी, कम्प्यूटर विज्ञान, सांख्यिक विश्लेषण एवं सांख्यिकी में महत्वपूर्ण पैठ बना लिया है। लीनियर अल्जेब्रा एवं एनालिसिस (रैखिक बीजगणित एवं विश्लेषण) पर एक उपयोगी संदर्भिका के रूप में यह पुस्तक जो कि डिजिटल प्रारूप में उपलब्ध रहेगी और हमेशा की तरह अकादमी की वेबसाइट में रखी जाएगी, छात्रों एवं विशेषज्ञों दोनों ही के लिए महत्वपूर्ण होगी।

* * * * *

हिन्दी कार्यशाला



भारतीय विज्ञान अकादमी और रामन अनुसंधान संस्थान ने संयुक्त रूप से 'हिन्दी में टिप्पण, आलेखन एवं कम्प्यूटिंग' पर 24 जून 2016 को कार्यशाला आयोजित की। इसका संचालन डॉ एस एन महेश, वरिष्ठ हिन्दी अनुवादक, सेंटर फॉर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एंड रोबोटिक्स, बेंगलूरु ने किया। इसके पूर्व में एक हिन्दी शब्दावली प्रश्नोत्तरी रखी गई थी।

हिन्दी पखवाड़ा संयुक्त रूप से 14-26 सितम्बर 2016 के दौरान मनाया गया। कई तरह की प्रतिस्पर्धाओं जैसे प्रश्नोत्तरी, कहानी-बताना, हिन्दी टंकण, प्रशासनिक शब्दावली का ज्ञान, हिन्दी श्रुतलेखन और हिन्दी गीत का आयोजन किया गया। पखवाड़ा कार्यक्रम की समाप्ति 26 सितम्बर 2016 को हिन्दी दिवस समारोह के

साथ हुई। इस दौरान डॉ नीरू सिन्हा, महाराणी लक्ष्मी अम्माणी महिला महाविद्यालय, बेंगलूरु ने एक व्याख्यान प्रस्तुत किया और तत्पश्चात विजेताओं को पुरस्कार वितरित किया गया।

ग्रीष्मकालीन अनुसंधान अध्येतावृत्ति कार्यक्रम छात्रों एवं शिक्षकों के लिए

यह अकादमी का विज्ञान शिक्षा पहल के अंतर्गत एक प्रमुख कार्यक्रम है। 1995 से आरंभ किए गए इस कार्यक्रम का आकार बहुत तेजी से बढ़ा है। यह विशेष रूप से इस कार्यक्रम के संचालन में भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (नई दिल्ली) और राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी भारत (इलाहाबाद) का वर्ष 2007 में अकादमी से हाथ मिलाने के पश्चात हुआ।

नीचे दी गई तालिका वर्ष 2016 में प्राप्त आवेदन, प्रदत्त अध्येतावृत्तियाँ एवं लाभांशित संख्या की जानकारी देती है।

क्र.सं.	विषय	प्राप्त आवेदनों की संख्या		प्रदत्त अध्येतावृत्तियाँ		लाभांशित अध्येतावृत्तियाँ	
		छात्र	शिक्षक	छात्र	शिक्षक	छात्र	शिक्षक
1	लाइफ साइंसेस (कृषि विज्ञान सहित)	2954	121	482	64	434	50
2	अभियांत्रिकी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी	8488	155	570	40	439	25
3	रासायनिकी	1733	78	294	31	251	21
4	भौतिकी	1935	75	230	28	198	17
5	पृथ्वी एवं ग्रहीय विज्ञान	748	07	139	02	124	01
6	गणित	810	18	116	08	90	06
	योग	16668	454	1831	173	1536	120
	महायोग	17122		2004		1656	

देश के कई संस्थानों ने ग्रीष्म अध्येताओं की मेज़बानी करते हुए और उन्हें आवश्यक सुविधाएँ जैसे प्रयोगशाला, आवास इत्यादि, प्रदान करते हुए सहायता प्रदान की है। नीचे दी गई तालिका निम्न प्रकार से जानकारी देती है: (क) शहर जहाँ पर दश या अधिक ग्रीष्म अध्येताओं को रखा गया और (ख) संस्थान जिन्होंने वर्ष 2016 में दश या अधिक ग्रीष्म अध्येताओं की मेज़बानी की।

(क) शहर जहाँ पर दश या अधिक ग्रीष्म अध्येताओं को रखा गया

क्र.सं.	शहर (बतौर मेजबान)	SRF की संख्या
1.	बेंगलूरु	346
2.	नई दिल्ली	206
3.	मुम्बई	175
4.	हैदराबाद	163
5.	कोलकाता	94
6.	पुणे	76
7.	चेन्नई	73
8.	तिरुवनंतपुरम	59
9.	भुवनेश्वर	39
10.	गुवाहाटी	34
11.	मोहाली	34

क्र.सं.	शहर (बतौर मेजबान)	SRF संख्या
12.	वाराणसी	26
13.	खड़गपुर	21
14.	अहमदाबाद	17
15.	रोपड़	17
16.	कानपुर	16
17.	दुर्गापुर	15
18.	गांधीनगर	15
19.	करैकुड़ी	15
20.	लखनऊ	12
21.	देहरादून	11

(ख) संस्थान जिन्होंने वर्ष 2016 में दश या अधिक ग्रीष्म अध्येताओं की मेज़बानी की

क्र.सं.	संस्थान (बतौर मेजबान)	SRF संख्या
1	आईआईएससी, बेंगलूरु	249
2	आईआईटी, मुम्बई	83
3	बीएआरसी, मुम्बई	55
4	आईआईटी, चेन्नई	48
5	यूओएच, हैदराबाद	47
6	आईआईटी, गुवाहाटी	34
7	आईआईएसईआर, मोहाली	31
8	आईआईटी, नई दिल्ली	29
9	आईआईटी, हैदराबाद	27
10	बीएचयू, वाराणसी	26
11	सीडीएफडी, हैदराबाद	24
12	यूओडी, दिल्ली	24
13	एनसीएल, पुणे	23
14	आईएसआई, कोलकाता	22
15	एनपीएल, नई दिल्ली	22
16	आईआईएसईआर, पुणे	21
17	आईआईएसईआर, तिरुवनंतपुरम	21
18	आईआईटी, खड़गपुर	21
19	एनआईएसईआर, भुवनेश्वर	21
20	आईसीटी, मुम्बई	20
21	जेएनसीएएसआर, बेंगलूरु	18
22	एनसीसीएस, पुणे	18
23	एनजीआरआई, हैदराबाद	18
24	आईसीजीईबी, नई दिल्ली	17
25	आईआईटी, रोपड़	17
26	आईआईएसईआर, कोलकाता	16
27	आईआईटी, कानपुर	16
28	यूओडी(एससी), नई दिल्ली	16
29	सीएमईआरआई, दुर्गापुर	15
30	पीआरएल, अहमदाबाद	14
31	एनआईआई, नई दिल्ली	13
32	सीईसीआरआई, करैकुडी	12
33	सीसीएमबी, हैदराबाद	11
34	आईएसीएस, कोलकाता	11
35	एनसीबीएस, बेंगलूरु	11
36	एनआईपीजीआर, नई दिल्ली	11
37	कलकत्ता विवि, कोलकाता	11
38	बोस इंस्टीट्यूट, कोलकाता	10
39	सीडीआरआई, लखनऊ	10
40	आईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम	10
41	आईआईटी, गांधीनगर	10
42	आईएलएस, भुवनेश्वर	10
43	जामिया मिलिया इस्लामिया, नई दिल्ली	10
44	एनआईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम	10
45	आरजीसीबी, तिरुवनंतपुरम	10
46	डब्ल्यूआईएचजी, देहरादून	10

(ग) देश में कई संस्थान भी इस कार्यक्रम से लाभांवित हुए क्योंकि उनके भी कई छात्रों एवं शिक्षकों का चयन इस कार्यक्रम के अधीन हुआ और उन्हें अन्य जगह के संस्थानों के साथ कार्य करने का अवसर मिला। नीचे दी गई तालिका में ऐसे संस्थानों का नाम है जहाँ से दश या अधिक ग्रीष्म अध्येताओं का चयन वर्ष 2016 में हुआ।

क्र.सं.	SRFP द्वारा लाभांवित संस्थान	SRF संख्या
1.	एनआईटी, तिरुचिरापल्ली	26
2.	एनआईटीके, सूरतकल	24
3.	पॉडिचेरी विवि, पुदुचेरी	23
4.	आईआईटी, खड़गपुर	19
5.	आईएसएम, धनबाद	19
6.	सीयूएसएटी, कोचीन	19
7.	केन्द्रीय विवि तमिलनाडु, तिरुवरूर	18
8.	दिल्ली विवि, नई दिल्ली	18
9.	बीएचयू, वाराणसी	18
10.	हैदराबाद विवि, हैदराबाद	17
11.	एनआईटी, राउरकेला	17
12.	भारतिदासन विश्वविद्यालय, तिरुचिरापल्ली	16
13.	संत स्टीफन कॉलेज, नई दिल्ली	16
14.	एनआईटी, वारंगल	16
15.	आईआईटी, रुड़की	16
16.	आरजीयूकेटी, नुज़विद	15
17.	एमएसआरआईटी, बेंगलूरु	14
18.	आईआईएसईआर, पुणे	14
19.	जादवपुर विवि, कोलकाता	14
20.	त्यागराजर कॉलेज, मदुरै	14
21.	तेजपुर विवि, तेजपुर	13
22.	एसएसटीआरए विवि, तंजावुर	13
23.	वीआईटी विवि, वेल्लूर	13
24.	पीईएसआईटी, बेंगलूरु	13
25.	आईआईटी मद्रास, चेन्नई	13
26.	क्राइश्च विवि, बेंगलूरु	12

क्र.सं.	SRFP द्वारा लाभांवित संस्थान	SRF संख्या
27.	प्रेसिडेंसी विवि, कोलकाता	12
28.	एसजेसीई, मैसूरु	12
29.	एनआईटी, अगरतला	12
30.	आईआईटी, गुवाहाटी	12
31.	आईआईएसईआर, भोपाल	12
32.	एसपीपी विवि, पुणे	12
33.	अण्णा विवि, चेन्नई	12
34.	एसवीएनआईटी, सूरत	12
35.	एसएसएन कॉलेज ऑफ इंजी., चेन्नई	11

क्र.सं.	SRFP द्वारा लाभांवित संस्थान	SRF संख्या
36.	आईआईटी बॉम्बे, मुम्बई	11
37.	बिट्स-पिलानी, राजस्थान	11
38.	आईआईटी, भुवनेश्वर	11
39.	आईआईटी, कानपुर	10
40.	केन्द्रीय विवि राजस्थान, अजमेर	10
41.	मिरांदा हाउस, नई दिल्ली	10
42.	आईआईएसईआर, मोहाली	10
43.	एसआरएम विवि, चेन्नई	10

वर्ष 2016 का परामर्शक-ग्रीष्म अध्येता अनुपात नीचे तालिका में दिया गया है।

क्र.सं.	विषय	परामर्शकों की संख्या	ग्रीष्म अध्येता		कुल अभ्यर्थी
			छात्र	शिक्षक	
1	लाइफ साइंसेस (कृषि विज्ञान सहित)	381	434	50	484
2	अभियांत्रिकी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी	247	439	25	464
3	रासायनिकी	227	251	21	272
4	भौतिकी	159	198	17	215
5	पृथ्वी एवं ग्रहीय विज्ञान	092	124	01	125
6	गणित	051	90	06	96
	कुल	1157	1536	120	1656

अकादमियों के इस सामूहिक कार्यक्रम ने प्राध्यापकों, जिन्होंने परामर्शक की भूमिका निभाई, और साथ ही छात्रों एवं शिक्षकों, जिन्होंने अध्येतावृत्ति का लाभ उठाया, सभी से उत्साहजनक प्रतिक्रिया प्राप्त की है।

‘विज्ञान में महिलाएँ’ दल कार्यक्रम



अजीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, बंगलूरु के सहयोग से विज्ञान में महिलाएँ (WiS) दल, भारतीय विज्ञान अकादमी, बंगलूरु द्वारा एक व्याख्यान कार्यशाला का आयोजन ‘WiS: ए कैरियर इन साइंस’ कार्यक्रम के तहत 17 सितम्बर 2016 को अजीम प्रेमजी विश्वविद्यालय, पीईएस परिसर, इलेक्ट्रॉनिक सिटी, बंगलूरु में किया गया। इस कार्यक्रम में अजीम प्रेमजी विश्वविद्यालय एवं आसपास के महाविद्यालयों से लगभग 100 पुरुष एवं महिला प्रतिभागियों ने भाग लिया जिनमें स्नातकस्तरीय छात्र और प्राध्यापक सदस्य थे।

कार्यक्रम की शुरुआत डॉ बीणा डीबी द्वारा विज्ञान में महिलाएँ कार्यक्रम का परिचय देने के साथ हुई। प्रथम वक्ता रमा गोविन्दराजन, इंटरनेशनल सेंटर फॉर थियोरिटिकल साइंसेस, बंगलूरु ने ‘फ्लड मिकेनिक्स ऑफ क्लाउड्स एंड अदर थिंग्स’ शीर्षक पर अपना व्याख्यान प्रारंभ किया। गोविन्दराजन ने क्लाउड साइंस पर बहुत ही सूचनापरक व्याख्यान दिया; बादल बनने की क्या प्रक्रिया है, बादल बनने में ऊँचाई की क्या भूमिका है, कैसे एयरोसोल कण नाभिकीकरण बिन्दु की भूमिका निभाते हैं, इत्यादि। दिलचस्प रूप से, उन्होंने उस तथ्य को औजागर किया कि बादलों के बारे में काफी कुछ अज्ञात है, और कैसे बादलों के पैटर्न तथा विशेषरूप से भारत में मानसून को जलवायु परिवर्तन प्रभावित कर रहा है। वर्षा सिंह, आप्ठिक पुनरोत्पादन विभाग, भाविसं. ने ‘सीक्रेट्स बिहाइंड लॉगेविटी इन वॉर्म्स: सेंसरी पर्सेप्शन एंड कैलोरिक रिस्ट्रिक्शन’ पर व्याख्यान दिया। दर्शकों के सामने विभिन्न जीव मॉडलों को प्रस्तुत किया गया जो स्वयं में ही अध्ययन के विशिष्ट क्षेत्र रखते हैं। सी. एलिगन्स में, सिंह ने बताया कि कैलोरी प्रतिबंधन के फलस्वरूप उम्र में वृद्धि होती है और तंत्रिका प्रणाली के साथ इसका संबंध बताया। उन्होंने *स्यूडोमोनास* जीवाणु में पैटर्न प्रारूपण के बारे में बोला और समकोशिकीय प्रणाली में ‘बहुकोशिकीय व्यवहार’ के उभरने से संबंधित कई रोचक प्रश्नों को उठाया।

कनीणिका सिन्हा, भारतीय विज्ञान शिक्षा और अनुसंधान संस्थान, पुणे ने ‘सर्टन फंक्शनस ऑफ रामानुजन’ शीर्षक पर व्याख्यान दिया। सिन्हा ने कुशलतापूर्वक श्रीनिवास रामानुजन के जीवन

और गणितीय रुचि का उपयोग करते हुए न केवल उनकी खोज की महत्त्वता एवं सरलता को समझाया बल्कि यह भी बताया कि छात्र कैसे कठिन से कठिन समीकरणों को हल करने के लिए सरल विधियों का प्रयोग कर सकते हैं।

सेंटर फॉर इंवायरमेंट एंड डेवलपमेंट, एटीआरईई से वीणा श्रीनिवासन ने ‘प्रोबलम ड्रिवेन वॉटर साइंस: फ्रेमिंग रिसर्च टू एड्रेस क्रिटिकल सोशियल प्रोबलम्स’ पर बोला। श्रीनिवासन ने जल संबंधी मामलों के निवारण पर एटीआरईई के दृष्टिकोणों पर व्याख्यान दिया। जल के अंधाधुंध उपयोग, बढ़ते निष्कासन, जलवायु परिवर्तन, जीवनशैली के तरीकों में परिवर्तन इत्यादि के चलते जल की कमी की पेचीदा प्रकृति के कारण, एक परिकल्पित दृष्टिकोण अपनाने के बजाए, प्रथम चरण था ऐसे मामलों को पहचानना जो जल संसाधन प्रबंधन के व्यापक सामाजिक एवं पारिस्थितिक समस्याओं में योगदान करते हैं।

यासमिन जयतीर्थ, सेंटर फॉर लर्निंग, बंगलूरु ने ‘दी सेप्टिकल केमिस्ट: एजुकेशन फॉर ए साइंटिफिक एटीट्यूड’ शीर्षक पर व्याख्यान दिया। आपने वर्तमान शिक्षा प्रणाली की प्रकृति और परीक्षा-आधारित प्रणाली के सापेक्ष प्रश्न करने एवं समझने को बढ़ावा देने में कमी पर बोला। रासायनिकी शिक्षण में अपने स्वयं के अनुभव से उदाहरण देते हुए, आपने बताया कि ब्रम्हाण्ड पर प्रश्न करने के लिए कैसे विज्ञान यथार्थ रूप में एक यंत्र है।

विज्ञान में महिलाएँ विषय पर सीमित न रहते हुए सामान्यतया विज्ञान में कैरियर बनाने से संबंधित विभिन्न मामलों पर एक दलीय चर्चा आयोजित की गई। इस दल में शामिल थे: अरुणा राजन, पिल्लपकार्ट, बंगलूरु; वर्षा सिंह; प्रियंका जमवाल, एटीआरईई; ऊषा राजाराम, एपीयू; और राजाराम नित्यानंदा, एपीयू। चर्चा के विषय थे: विज्ञान में स्नातक के पश्चात विज्ञान में कैरियर के विकल्प (शैक्षणिक, औद्योगिक एवं अन्य विकल्प), विज्ञान में कैरियर बनाते समय काम-जीवन में संतुलन, और विज्ञान अनुसंधान/शिक्षण में एक शैक्षणिक कैरियर के पूर्वगामी स्तरों पर महिलाओं के चुनौतीपूर्ण मामले तथा कंपनी में कैरियर के मामले।



पुनश्चर्या पाठ्यक्रम और व्याख्यान कार्यशालाएँ

भाविअ (बेंगलूर), भाराविअ (नई दिल्ली) और राविअभा (इलाहाबाद) द्वारा संयुक्त रूप से प्रायोजित

पुनश्चर्या पाठ्यक्रम

दो सप्ताह वाले इस पुनश्चर्या पाठ्यक्रम का प्रधान लक्ष्य है शिक्षकों को उनकी शिक्षण कला को संवृद्ध करने में सहायता प्रदान करना साथ ही इन्हें इस तरह से डिजाइन किया गया है कि इनकी देश में विश्वविद्यालयों और संस्थानों में स्नातक एवं स्नातकपूर्व पाठ्यक्रम में उपयोग की जा रही अध्ययन सामग्री से प्रत्यक्ष प्रासंगिकता रहे। अप्रैल से सितम्बर 2016 के दौरान निम्न पाठ्यक्रमों का आयोजन किया गया।

क. प्रायोगिक भौतिकी में पुनश्चर्या पाठ्यक्रम

प्रायोगिक भौतिकी में पुनश्चर्या पाठ्यक्रमों का आयोजन आर श्रीनिवासन के मार्गदर्शन में किया गया, जो प्रयोगों की संकल्पना और डिजाइन करने में सूत्रधार थे। आपने वर्ष 1999 से आज तक देश के विभिन्न भागों में 79 पाठ्यक्रमों का आयोजन किया। ये प्रयोग विज्ञान स्नातक एवं विज्ञान स्नातकोत्तर स्तर के प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों के लिए उपयोगी हैं और देश में कई विश्वविद्यालयों ने इन प्रयोगों को अपने पाठ्यक्रमों में स्वीकार भी किया है। पुनश्चर्या पाठ्यक्रमों के संचालन के दृष्टिकोण से एक उपयोगकर्ता-अनुकूल किट जिसमें कई अवयव/चीजें हैं को तैयार किया गया है और जिसका निर्माण लाइसेंस के अधीन मेसर्स अजय सेंसर्स एंड इंस्ट्रुमेंट्स, बेंगलूरु द्वारा किया गया है।

अप्रैल से सितम्बर 2016 के दौरान आयोजित प्रायोगिक भौतिकी पाठ्यक्रमों की सूची नीचे दी गई है। इसकी पूर्ण जानकारी के लिए हमारी वेबसाइट <http://web-japps.ias.ac.in:8080/SEP/refreshercourse/completedlist.jsp> देखें।

क्र.सं.	शीर्षक	जगह	अवधि	निदेशक	समन्वयक
1	प्रायोगिक भौतिकी - 79	पंजाब विश्वविद्यालय, चंडीगढ़	25-09-2016 10-10-2016	-	जे एस शाही
2	प्रायोगिक भौतिकी - 78	त्यागराज कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, मदुरै	05-07-2016 20-07-2016	आर श्रीनिवासन	एम महेन्द्रन
3	प्रायोगिक भौतिकी - 77	के. एल. विश्वविद्यालय, गुंटूर	14-06-2016 29-06-2016	आर श्रीनिवासन	एन वी सुरेश कुमार
4	प्रायोगिक भौतिकी - 76	गोवा विश्वविद्यालय, गोवा	10-05-2016 25-05-2016	के आर एस प्रियोल्कर	के आर एस प्रियोल्कर
5	प्रायोगिक भौतिकी - 75	कश्मीर विश्वविद्यालय, श्रीनगर	12-04-2016 27-04-2016	आर श्रीनिवासन	गौहर बशीर

ख. अन्य पुनश्चर्या पाठ्यक्रम

अप्रैल से सितम्बर 2016 के दौरान आयोजित अन्य विषयगत पुनश्चर्या पाठ्यक्रमों की सूची नीचे दी गई है। इसकी पूर्ण जानकारी के लिए हमारी वेबसाइट <http://web-japps.ias.ac.in:8080/SEP/refreshercourse/completedlist.jsp> देखें।

क्र.सं.	शीर्षक	जगह	अवधि	निदेशक	समन्वयक
1	खनिज विज्ञान, पेट्रोलॉजी, ऊष्मागतिकी, कार्बनिक भूरासायनिकी और अयस्क भूविज्ञान	भाविअ फेसिलिटी, जालहल्ली, बेंगलूर	17-09-2016 01-10-2016	आलोक के गुप्ता	टी डी महाबलेश्वर
2	पादप वर्गीकरण विज्ञान - रूढ़िवादी एवं आधुनिक पहलु	योगी वेमन विवि, कडपा	15-09-2016 29-09-2016	आर आर राव	ए एम रेड्डी
3	विज्ञान एवं अभियांत्रिकी में अवकल समीकरण और उनका अनुप्रयोग	भारतीय खनि पीठ, धनबाद	04-07-2016 16-07-2016	फूलन प्रसाद	एम के सिंह

क्र.सं.	शीर्षक	जगह	अवधि	निदेशक	समन्वयक
4	गणित	महाराजा सयाजीराव विश्वविद्यालय बड़ौदा, वड़ोदरा	06-06-2016 18-06-2016	वी एम शाह	हरिभाई आर कटारिया
5	प्रमात्रायांत्रिकी और नाभिकीय भौतिकी	दयानंद विज्ञान कॉलेज, लतूर	15-04-2016 30-04-2016	सुलभ कुलकर्णी	आर एच लडडा
6	Mountain Hydrology and Climate Change	जी बी पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर	28-03-2016 08-04-2016	पी पी मजुमदार	एच जे शिवा प्रसाद

व्याख्यान कार्यशाला

अप्रैल से सितम्बर 2016 के दौरान आयोजित व्याख्यान कार्यशालाओं की सूची नीचे दी गई है। इसकी पूर्ण जानकारी के लिए हमारी वेबसाइट http://web-japps.ias.ac.in:8080/SEP/lecture_workshop_completedlist.jsp देखें।

क्र.सं.	शीर्षक	जगह	अवधि	निदेशक	समन्वयक
1	जैविकी में वर्तमान प्रगतियाँ	कावेरी महिला कॉलेज, तिरुचिरापल्ली	26-09-2016 28-09-2016	एस के सैदापुर	एच अबिरामी
2	साधारण एवं आंशिक अवकल समीकरण	बिशप कॉटन महिला क्रिश्चियन कॉलेज, बेंगलूर	23-09-2016 24-09-2016	एम लक्षमणन	मुनिराज गोपाल
3	जैवरासायनिकी में हाल की प्रगतियाँ	कोंगू कला एवं विज्ञान महाविद्यालय, ईरोड	23-09-2016 24-09-2016	आर रामराज	ए के विद्या
4	संघनित पदार्थ भौतिकी में विशिष्ट विषय	संत फिलोमिनास महाविद्यालय, मैसूर	22-09-2016 24-09-2016	आर श्रीनिवासन	डी रेवण्णा सिद्धैया
5	लाइफ साइंसेस में नूतन प्रगतियाँ	गुलबर्ग विश्वविद्यालय, कलाबुर्गी	22-09-2016 23-09-2016	आर आर राव	जी आर नायक
6	रसायन एवं जैवरसायन विज्ञान में नवीन सीमाएँ	इंडियन अकादमी डिग्री महाविद्यालय, बेंगलूर	22-09-2016 23-09-2016	सी दुर्गा राव	के प्रशांति
7	रासायनिकी: पदार्थ विज्ञान में एक अभिनव चालक	रघुनाथपुर महाविद्यालय, पुरलिया	22-09-2016 23-09-2016	समर कुमार दास	भास्कर बिश्वास
8	आधुनिक जैविकी में रुझान	डॉ एनजीपी कला एवं विज्ञान महाविद्यालय, कोयम्बतूर	16-09-2016 17-09-2016	डी एन राव	जे कार्तिकेयन
9	उभरते एवं पुनःउभरते संक्रामक रोग	संत जोसफ महाविद्यालय, बेंगलूरु	16-09-2016 17-09-2016	सौमित्रा दास	पॉपी दत्ता

क्र.सं.	शीर्षक	जगह	अवधि	निदेशक	समन्वयक
10	जैव विविधता के संरक्षण में पादप वर्गीकरण विज्ञान	कुवेम्पु विश्वविद्यालय, शिमोगा	11-09-2016 07-09-2016	आर आर राव	वाई एल कृष्णमूर्ति
11	भौतिकी में हाल के कुछ रुझान	कुमारगुरु प्रौद्योगिकी महाविद्यालय, कोयम्बतूर	07-09-2016 09-09-2016	एम लक्षमणन	आर बालमुरुगन
12	डिजीटलीकरण में गणित विज्ञान की भूमिका	संत जोसफ डिग्री एवं पीजी कॉलेज, हैदराबाद	07-09-2016 08-09-2016	वी कण्णन	लक्ष्मी एन
13	सामान्य अवकल समीकरणों के हल करने संबंधी परिचय	क्राइश्च विश्वविद्यालय, बेंगलूरु	02-09-2016 03-09-2016	मैथिली रामस्वामी	मायम्मा जोसफ
14	जैवविविधता एवं जैवोपचारण	करपागम विश्वविद्यालय, कोयम्बतूर	01-09-2016 02-09-2016	आर आर राव	ए सांगिलीमुतु
15	रासायनिकी - वर्तमान केन्द्र बिन्दु	मद्रास क्रिश्चियन महाविद्यालय, चेन्नई	26-08-2016 27-08-2016	वी सुब्रमणियन	पी विलसन
16	चपापचयों का खनन-पौधों में रोगाणु	वीआईटी विश्वविद्यालय, वेल्लूर	25-08-2016 27-08-2016	आर उमा शंकर	शिवा राममूर्ति
17	जीवविज्ञान की संभावनाएँ	हिन्दुस्तान कला एवंविज्ञान महाविद्यालय, कोयम्बतूर	23-08-2016 24-08-2016	डी जे भाग्यराज	जी राजलक्ष्मी
18	जैविक विज्ञान में हाल के रुझान	कामराज महाविद्यालय, तूतुकुडी	17-08-2016 18-08-2016	डी जे भाग्यराज	ए दास
19	अतिपरवल्यिक आंशिक अवकल समीकरण (HPDE) और रूपांतरण नियम (CL)	कलकत्ता विश्वविद्यालय, कोलकाता	10-08-2016 12-08-2016	फूलन प्रसाद	सुश्मिता सरकार
20	'विश्लेषण' पर व्याख्यान कार्यशाला	मिरांदा हाउस, दिल्ली	10-08-2016 12-08-2016	अजीत इकबाल सिंह	दौलती वर्मा
21	सांख्य विधियाँ एवं वैज्ञानिक संगणना	केएसआर कला एवं विज्ञान महाविद्यालय, तिरुचेवै गोडे	10-08-2016 12-08-2016	पी कंडास्वामी	एस पद्मा
22	पादप वर्गीकरण - संकल्पना एवं बदलते रुझान	शासकीय डिग्री एवं पीजी महाविद्यालय, वणपर्थी	08-08-2016 09-08-2016	आर आर राव	बी सदाशिवय्या

क्र.सं.	शीर्षक	जगह	अवधि	निदेशक	समन्वयक
23	सैद्धांतिक भौतिकी का परिचय	शासकीय कला महाविद्यालय, मैलूर	04-08-2016 05-08-2016	जी भास्करन	ए जॉन पीटर
24	जैवप्रौद्योगिकी में प्रगतियाँ	केएलई सोसायटी, एस निजलिंगप्पा महाविद्यालय, बेंगलूर	29-07-2016 30-07-2016	एम आर एन मूर्ति	प्रतिभा के एस
25	सूक्ष्मशैवाल संबंधी अनुसंधान में प्रगतियाँ और इनका जलवायु परिवर्तन से संबंध	सत्यभामा विश्वविद्यालय चेन्नई	21-07-2016 22-07-2016	टी सुब्रमोणियन	टी शशिप्रभा
26	स्वास्थ्य एवं रोग में फ्लो साइटोमेट्री के अनुप्रयोग	एनआईआरआरएच, मुम्बई	14-07-2016 15-07-2016	तरला डी नांदेडकर	सरबणी मुखर्जी
27	जीव विज्ञान की सीमाएँ	एम आर शासकीय कला महाविद्यालय, मन्नारगुडी	11-07-2016 13-07-2016	आर आर राव	आर वेलायुतन
28	गणितीय भौतिकी	PSGRK महिला महाविद्यालय, कोयम्बतूर	22-06-2016 24-06-2016	एम लक्षमणन	पी मीना
29	नैनो विान आधारित उभरती प्रौद्योगिकियाँ - एक लोक-प्रचार कार्यशाला	मोदी विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, शिकर	22-04-2016 23-04-2016	ए के गांगुली	अमलन कुमार दास
30	रासायनिकी और जैविकी अंतरसंबंध	विद्यासागर विश्वविद्यालय, मिदनापोर	21-04-2016 22-04-2016	अनुनय समंता	अमिया कुमार पंडा
31	उद्देश्यपरक इंटरनेट: हाजिरजवाब परिवेश का एक शोधपूर्ण परिप्रेक्ष्य	डॉ जीआरडी विज्ञान महाविद्यालय, कोयम्बतूर	15-04-2016 16-04-2016	कीर्ति रामामृतम	एस सुजाता
32	लाइफ साइंसेस में हाल की प्रगतियाँ	MACFAST, तिरुवला	1-04-2016 11-04-2016	सतीश सी राघवन	बीजु धरमपालन

* * * * *

प्रकाशन संबंधी कर्मचारियों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम

अकादमी के प्रकाशन संबंधी कर्मचारियों की कुशलता-संवर्धन के दृष्टिकोण से एक प्रयास के रूप में, फरवरी-मार्च 2016 के दौरान LaTeX पर अकादमी परिसर में ही एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। जून 2016 में प्रतिलिपि संपादन (कॉपी एडिटिंग) संबंधी प्रशिक्षण कार्यक्रम का भी परिसर में आयोजन किया गया। पत्रिकाओं के प्रतिलिपि-संपादन और प्रूफ शोधन (प्रूफरीडिंग) के मानकीकरण के लिए एक अकादमी प्रतिलिपि-संपादन मार्गदर्शिका तैयार की जा रही है।

* * * * *

‘पत्रिका प्रकाशन में वर्तमान रुझान’ पर कार्यशाला

‘करेंट ट्रेन्ड्स इन जर्नल पब्लिशिंग’ पर एक कार्यशाला का आयोजन अकादमी सभागार में 23 जून 2016 को भारतीय विज्ञान अकादमी के बेंगलूरु में रहने वाले प्रधान संपादकों, सहयोगी संपादकों एवं प्रकाशन संबंधी कर्मचारियों के लिए किया गया। कार्यशाला वास्तव में परस्पर संवाद का एक ऐसा मंच था जिसके माध्यम से प्रमुख रूप से अकादमी के कर्मचारियों को शैक्षणिक प्रकाशन उद्योगों में हुई नवीनतम प्रगतियों से अवगत कराया जा सके।

कार्यशाला का उद्घाटन प्रो. टी एन गुरु राव, प्रकाशन संपादक, भारतीय विज्ञान अकादमी के औपचारिक भाषण से हुआ। उन्होंने सत्तर के दशक से पाण्डुलिपि प्रकाशन में बदलते दौर के बारे में बोला जबकि प्रकाशक के साथ पत्राचार डाकीय प्रणाली के द्वारा होता था, और आज, जहाँ प्रौद्योगिकी ने काफी प्रगति की है और समग्र प्रक्रिया को सरल बना दिया है।

सुश्री सुरभी शुक्ला, वरिष्ठ प्रकाशक ने कार्यशाला को अपने व्याख्यान शीर्षक ‘दी वर्ल्ड इज़ चेंजिंग फॉर दी रिसर्चर; वॉट केन वी डू ?’ पर सम्बोधित किया। आपने प्रमुखतया शोधकर्ताओं द्वारा डिजीटल युग में सामना करने वाली चुनौतियों को इंगित किया और बताया कि प्रकाशक ऐसे समय को इसकी प्रगति के लिए एक अवसर में परिवर्तित कर सकते हैं। श्री समीर गुप्ता, प्रकाशक ने विद्यमान मुद्रण प्रौद्योगिकी से तुलना करते हुए सतत लेखा प्रकाशन पर प्रकाश डालते हुए व्याख्यान दिया और इसके विभिन्न लाभों पर चर्चा की। आपने लेखक और पत्रिका कार्यालय द्वारा ई-पूफन यंत्र के उपयोग पर भी चर्चा की, और पाठकों को आकर्षित करने के लिए लेख में मल्टीमीडिया के उपयोग की भी वकालत की। इसी दौरान MENDELEY – डॉ गोपाकुमार वी, प्रधान ग्रंथपाल, गोवा विश्वविद्यालय द्वारा बनाया गया एक संदर्भ प्रबंधक, को भी प्रदर्शित किया गया, जिन्होंने इसके विभिन्न लाभों के बारे में भी बताया। श्री मनीष उनियाल, शोध संबंधी समाधान के विपणन प्रबंधक, ने SCOPUS – विशेषज्ञ समीक्षित साहित्यों का एक डाटाबेस, इसकी सामग्री के आयामों और यह कैसे शोधकर्ताओं, लेखकों एवं संपादकों को मदद कर सकता है, पर चर्चा की। आपने विद्वानों/विशेषज्ञों के लिए मैट्रिक्स के महत्व पर भी प्रकाश डाला और इसीलिए पाठ्य सामग्री को व्यापक रूप से उपलब्ध बनाने एवं सरलता से सुलभ बनाने की आवश्यकता है।

प्रो. दुर्गादास पी कस्बेकर, सहयोगी प्रकाशन संपादक, भारतीय विज्ञान अकादमी, ने कार्यशाला में उठाए गए प्रमुख बिन्दुओं को सारांशगत प्रस्तुत कर सभी वक्ताओं का धन्यवाद देते हुए सत्र के समापन की घोषण की।

अकादमी पत्रिकाओं का प्रचार



अकादमी पत्रिकाओं के प्रचार-प्रसार की गतिविधि के रूप में, अकादमी ने 10-13 मई 2016 के दौरान श्रीनगर में आयोजित एस्ट्रोनॉमिकल सोसायटी ऑफ इंडिया (ASI) की 34वीं वार्षिक बैठक, 23-24 जून 2016 के दौरान कोयम्बतूर में पीएसजी प्रौद्योगिकी महाविद्यालय में आयोजित आईसीएएआरएस 2016 (इंटरनेशनल कांफरेंस ऑन एड्वांसमेंट्स इन ऑटोमेशन, रोबोटिक्स एंड सेसिंग), और 13-16 जुलाई 2016 के दौरान नॉर्थ बंगाल विश्वविद्यालय, सिलगुरी में आयोजित सीआरएसआई बैठक में भाग लिया। अकादमी पत्रिकाओं की प्रदर्शनी रखी गई और पर्चों को वितरित किया गया। अकादमी ने इन प्रत्येक कार्यक्रमों में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर के लिए दो-दो पुरस्कार प्रदान किए।

सेवानिवृत्त अकादमी कर्मचारी



जी चन्द्रमोहन

जी चन्द्रमोहन की नियुक्ति 13 मई 1973 को अकादमी के संपादकीय विभाग में हुई। आप 30 अप्रैल 2016 को अकादमी के कार्यकारी सचिव के पद से सेवानिवृत्त हुए।



रंजिनी मोहन

रंजिनी मोहन 14 अप्रैल 1978 को अकादमी में नियुक्त हुईं। आप 30 जून 2016 को वरिष्ठ प्रशासनिक/लेखा सहायक के पद से सेवानिवृत्त हुईं।



एम राजलक्ष्मी

एम राजलक्ष्मी 18 अक्टूबर 1995 को अकादमी में रेजोनेंस पत्रिका के लिए बतौर सहायक संपादक नियुक्त हुईं, और आपने 31 अगस्त 2016 तक अपनी सेवाएँ दीं।



सुजाता मोहनकुमार

सुजाता मोहनकुमार 21 मई 1997 को अकादमी में रेजोनेंस पत्रिका के लिए बतौर सहायक संपादक नियुक्त हुईं, और आपने 31 अगस्त 2016 तक अपनी सेवाएँ दीं।

* * * * *

श्रद्धांजली



शैलेन्द्र नाथ रॉय चौधरी
(निर्वाचित 1974)

एयर वाईस मार्शल शैलेन्द्र नाथ रॉय चौधरी, गैस टर्वाइन अनुसंधान स्थापना, बेंगलूरु के नवम्बर 1961 से मार्च 1981 तक स्थापक निदेशक का निधन 93 वर्ष की आयु में 18 मई 2016 को हुआ।

1950 के दशक के पूर्व में गैस टर्वाइन इंजन प्रौद्योगिकी पर अधिपत्य कुछ ही देशों जैसे यूएसए, यूके, रूस, जर्मनी एवं फ्रांस का था। भारत इसके मानचित्र में कहीं भी नहीं उहरता था। फिर, तत्कालीन प्रधानमंत्री जवाहरलाल नेहरू के पूर्ण सहयोग से रक्षा मंत्री स्व. वी के कृष्णा मेनन के नेतृत्व में यह परिकल्पना की गई कि भारत में भी वायुयान के लिए गैस टर्वाइन इंजन बनाने का संयंत्र होना चाहिए जिसे कि हिन्दुस्तान एयरक्राफ्ट लिमिटेड (HAL) की एक नई प्रयोगशाला द्वारा बनाया जाए। शैलेन्द्र नाथ चौधरी, एक युवा वायु सेना का पायलट, जिसे क्रेनफील्ड इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, यूके में प्रणोदन (propulsion) के क्षेत्र में प्रशिक्षित किया गया को रक्षा मंत्रालय द्वारा देश में गैस टर्वाइन प्रौद्योगिकी के परिपोषण का नेतृत्व करने के लिए चुना गया। इस कहानी की शुरुआत 1959 से तब होती है जबकि कानपुर के वायुसेना स्टेशन में गैस टर्वाइन अनुसंधान केन्द्र की स्थापना हुई, जहाँ पर रॉय चौधरी क्रेनफील्ड, यूके से लौटने के पश्चात बतौर स्क्वाड्रन लीडर तैनात हुए थे। रॉय चौधरी के नेतृत्व वाली एक समर्पित टीम बनाई गई और इसने 4 अप्रैल 1961 को कानपुर संयंत्र में 1000 किलोग्राम क्षमता वाले प्रथम देशज अपकेन्द्री प्रकार के गैस टर्वाइन इंजन का परीक्षण किया। इसी वर्ष, जीटीआरसी को रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन के अधीन बेंगलूरु में स्थानांतरित कर दिया गया और इसका नाम बदलकर गैस टर्वाइन अनुसंधान स्थापना (GTRE) कर दिया गया। GTRE की टीम ने रूसी इंजन RD-9F के पुनःनिर्माण पर कार्य आरंभ किया जो कि HF-24 का एक ऊर्जा संयंत्र का घटक है। यह कार्य HAL की टीम के सहयोग में किया गया। इसके पश्चात, HF-24 की ऊर्जा आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए Orpheus-703 इंजन के लिए एक 1700K की पुनःतापन प्रणाली

विकसित की गई। रॉय चौधरी का Orpheus-703 इंजन के संवर्धन रूझान के प्रति योगदान एवं GRTE में टाइप-प्रमाणित पुनःतापन प्रणाली को बनाना उनकी उपलब्धियों के कुछ उदाहरण हैं।

रॉय चौधरी के नेतृत्व में टीम ने प्रेरित होकर GTX श्रेणी के इंजनों जैसे GTX-37U एवं नवोन्मेषी सपाट मूल्यांकन संकल्पना वाले GTX-37UB को तैयार करने की परियोजनाओं पर कार्य किया जिसे कि 1980 के दशक में सफलतापूर्वक प्रदर्शित किया गया। GTRE इस तरह से विशिष्ट भारतीय आवश्यकताओं के लिए उपयुक्त वायुगैस टर्वाइन इंजन तंत्रों को बनाने में पूर्ण प्रतिष्ठित वैधशाला के रूप में उभरा। GTRE में अब पूर्ण-पैमानेय इंजन परीक्षण, इंजन अवयवों के परीक्षण, यांत्रिकीय विश्लेषण, प्रायोगिक प्रतिबल विश्लेषण एवं कंपनी अभियांत्रिकी की सुविधाएँ उपलब्ध हैं। रॉय चौधरी हमेशा ही GTRE की प्रगति के लिए सक्रिय रहे। आपने GTRE में वार्षिक गैस टर्वाइन संगोष्ठी आरंभ करने में भी अहम भूमिका निभाई। 1961 में GTRE (कानपुर) में महज 20 से 30 कार्मिकों से आरंभ करते हुए रॉय चौधरी के 1981 में सेवानिवृत्त होने तक GTRE में यह संख्या बढ़कर लगभग 1600 अभियंता एवं तकनीशियन हो गई थी।

वे ऊर्जा कमी की समस्या से निपटने के लिए जैव-ऊर्जा के उपयोग को बढ़ावा देने और ग्रामीण अर्थव्यवस्था को सुधारने में विश्वास रखते थे। 1981 में सेवानिवृत्ति के पश्चात, आप ग्रामीण विकास के लिए जैव-ऊर्जा के अनुप्रयोगों में पूर्ण मनोभाव से शामिल हो गए। उनके प्रयासों के परिणामस्वरूप कर्नाटक में मंड्या शक्कर कारखाना के लिए छोटी गैस टर्वाइन के उपयोग पर एक पथप्रदर्शक परियोजना पर अनुमोदन विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के गैर-पारंपरिक ऊर्जा स्रोत विभाग से प्राप्त हुआ। इस परियोजना ने शक्कर कारखानों से बनी शराब का उपयोग कर इंजन चलाने को सफलतापूर्वक प्रदर्शित किया जबकि उत्पादित ऊर्जा खोई (गन्नों के अवशेष) सुखाने वाली मशीन को चलाने में उपयोग की गई। सुखाने वाली मशीन से निकलने वाली गर्म गैस का उपयोग खोई को सुखाने में किया गया और फलस्वरूप, सूखी हुई खोई को वाष्पित्र (बॉयलर) में जलाकर विविध प्रक्रमण अनुप्रयोगों के लिए भाप उत्पादित की गई, जो 34-36% तक ऊष्मीय दक्षता बढ़ाता है। यह पूर्ण ऊर्जा उपयोग की संकल्पना के वास्तविक लाभों का एक प्रदर्शन था - उस समय यह हमारे देश के लिए नया अनुभव था। ग्रामीण भारत को पर्याप्त-ऊर्जा वाला देश बनाने के लिए जैवभार, जैव गैस इत्यादि के ईंधन युक्त छोटी गैस टर्वाइन का उपयोग करते हुए विकेन्द्रीकरण एवं सह-उत्पादन की संकल्पना रॉय चौधरी के हृदय के सन्निकट थी।

लोगों के हित के लिए कुछ करने की लालसा के प्रति उनका उत्साह उनके अंतिम दिवस तक कभी भी नहीं कम हुआ। आपने ग्रामीण घरों के लिए विद्युत उत्पादन की एक छोटी तंत्र प्रणाली के उपयोग को प्रदर्शित करने के लिए घर में ही एक छोटी प्रयोगशाला बनाई थी। आपने सतत पठन सुविधा एवं स्वतः बिल तैयार करने वाले

एक वैद्युत गैस-प्रवाह मीटर को भी विकसित किया। आपने अपने प्रयासों, कार्यों व अपने लक्ष्यों को प्राप्त करने में शंका की निवृत्ति के पूर्ण आयामों को सर्वज्ञ करने के उद्देश्य से एक पुस्तक Restoration of split milk का लेखन किया।

रॉय चौधरी रॉयल एयरोनॉटिकल सोसायटी, लंदन, यूके के प्रथम भारतीय वायु सेना अध्येता, एनर्जी इंस्टीट्यूट, यूके के मानद अध्येता, और भारतीय विज्ञान अकादमी, बेंगलूरु के अध्येता थे। आपको 1984 में प्रतिष्ठित जे. ओमप्रकाश भाशिन अवार्ड से सम्मानित किया गया था।

आपके परिवार में आपकी पत्नी, दो पुत्र, एक पुत्री एवं उनके परिवार थे।

* * * * *



अहमद हसन ज्वेल
(निर्वाचित 2002)

फेम्टोरासायनिकी के जनक के नाम से विख्यात अहमद हसन ज्वेल का निधन संयुक्त राज्य अमेरिका में 2 अगस्त 2016 को हुआ। आपने अनगिनत सफलताओं एवं चिरस्थायी विरासत को अपने पीछे छोड़ दिया है। 7 अगस्त 2016 को केयरो, इजिप्ट में ज्वेल का सैन्य अंतिम संस्कार किया गया। इस दौरान वरिष्ठ शिक्षाविद, सैन्य प्रधान, न्यायालय के सदस्य, परिवार, मित्रों एवं इजिप्ट सरकार के उच्च पदाधिकारी उपस्थित थे। इसमें राष्ट्रपति अब्दुल फतेह अल-सीसी, प्रधानमंत्री शरीफ इस्माईल के साथ-साथ पूर्व राष्ट्रपति और प्रधानमंत्री भी शामिल थे।

ज्वेल का जन्म 26 फरवरी 1946 को नील नदी के दहाने में स्थित दमनहाव। इजिप्ट में हुआ था। उनका लालन-पालन अलेक्जेंड्रिया में हुआ। आपने रसायन शास्त्र से स्नातक (1967) एवं स्नातकोत्तर (1969) की उपाधि अलेक्जेंड्रिया विश्वविद्यालय, अलेक्जेंड्रिया, इजिप्ट से प्राप्त की। इसके पश्चात, आप संयुक्त राज्य चले गए, जहाँ आपने पीएचडी (1974) की उपाधि पेन्सिलवानिया, फिलाडेल्फिया से अर्जित की। इसमें आपके पर्यवेक्षक आण्विक स्पेक्ट्रोस्कोपी के क्षेत्र में अपने उत्कृष्ट कार्यों से सुविख्यात रॉबिन एम हॉक्सट्रेसर थे। अपने डॉक्टरोत्तर अनुसंधान के लिए ज्वेल केलिफोर्निया विश्वविद्यालय, बार्कले, यूएसए के चार्ल्स बोनर हेरिस के समूह में शामिल हुए। ज्वेल एवं हेरिस ने आण्विक युग्मों की स्पेक्ट्रोस्कोपी के सैद्धांतिक व प्रायोगिक पहलुओं पर कार्य किया।

बार्कले में, ज्वेल एवं सहयोगियों ने अनुकूलन की अवधारणाओं को आगे बढ़ाते हुए बहुविमीय प्रणाली तक विस्तर प्रदान किया। आपकी 1976 में बतौर प्राध्यापक सदस्य केलिफोर्निया इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, (केलटेक), पसांदना में नियुक्ति हुई। केलटेक में, आपने आण्विक अनुकूलन का उपयोग करते हुए आण्विक अभिक्रियाओं के परीक्षण के लिए आकारिक स्पंदों के विचार प्रस्तुत किया। आण्विक अनुकूलन पर कार्य अंततः फेम्टोरासायनिकी के उदय का कारण बना। इस कार्य ने ज्वेल को दो साल के भीतर ही केलटेक में सावधि पद दिलाया। आप 5 मार्च 1982 को यूएसए के स्वभाविक नागरिक बन गए। आप रसायन भौतिकी में प्रथम लीनस पॉलिंग चेयर (1990) बने। ज्वेल के देहांत के समय, आप निम्न पदों पर विराजमान थे: रासायनिकी के लीनस पॉलिंग प्रोफेसर, भौतिकी प्रोफेसर और केलिफोर्निया इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी के अतितीव्र विज्ञान और प्रौद्योगिकी का भौतिक जैविकी केन्द्र के निदेशक।

शुरुवाती घटकों और अंतिम उत्पादों तथा कभी-कभार रूपांतरित उत्पादों के परीक्षण के परिप्रेक्ष्य में रसायन अभिक्रियाओं के अध्ययन द्वारा वास्तविक घटनाओं/अभिक्रियाओं को प्रेक्षित कर पाना संभव नहीं था क्योंकि रसायन बंधों की प्रक्रिया बहुत तीव्र होती थी। तब यह माना गया कि रसायन अभिक्रियाएँ आण्विक कंपनों के समय पैमानों पर घटित होती हैं। एक अणु में परमाणु का कंपन लगभग 10-100 फेम्टोसैकण्ड (10-15 सैकण्ड) में होता है। रसायन अभिक्रियाओं के अध्ययन के लिए फेम्टोसैकण्ड लेज़रों की आवश्यकता थी जो कि 1980 के दशक से उपलब्ध हुए। ज्वेल ने नए लेज़रों का झिलमिलाती रोशनी की तरह प्रयोग करते हुए बहुत ही उत्कृष्टता के साथ उपयोग किया। आपने रसायन अभिक्रियाओं के अध्ययन के लिए दो लेज़र स्पंदों का उपयोग किया। मजबूत स्पंद सबसे पहले रसायन अभिक्रिया को प्रारंभ करती थी और कमजोर स्पंद इस रसायन अभिक्रिया का परीक्षण करती थी। दो लेज़र स्पंदों के मध्य बदलते समयांतराल के साथ मापन किया गया। इससे रसायन अभिक्रियाओं के भिन्न-भिन्न स्तरों के पुनर्गठन में मदद मिली। इस प्रकार, कोई भी 'यथार्थ समय' में आण्विक प्रणाली में परमाणुओं की गति का देख सकता है। ज्वेल ने सरल से लेकर बहुत जटिल रसायन अभिक्रियाओं तक में अपनी इस तकनीक को प्रदर्शित किया। जिस तकनीक का मार्ग ज्वेल ने दिखलाया था वह अब रासायनिकी, जैविकी, संघनित पदार्थ भौतिकी और पदार्थ विज्ञान में व्यापक रूप से बहुतायत उपयोग की जाती है। आण्विक प्रक्रियाओं की यथा समय सूचना का उपयोग करते हुए, आज रसायन और जैविकीय अभिक्रियाओं में परिवर्तन/संशोधन कर पाना संभव हो गया है। इस तकनीक के व्यापक अनुप्रयोग हैं जो तीव्रतर इलेक्ट्रॉनिक्स के विकास में प्रभाव डालती हैं। ज्वेल द्वारा विकसित तकनीक को गैलीलियो द्वारा उनके दूरदर्शक प्रयोग की तरह पसंद किया गया, जिसने आधुनिक खगोलिकी में क्रांति ला दी। ज्वेल ने 1999 में बिना किसी से सांझा करते हुए रासायनिकी का नोबल पुरस्कार प्राप्त किया। प्रशस्ति पत्र में कहा गया 'फेम्टोसैकण्ड स्पेक्ट्रोस्कोपी का प्रयोग करते हुए रसायन अभिक्रियाओं की रूपांतरण अवस्थाओं पर अध्ययन के लिए'। आप प्रथम एवं एकमात्र अरब नागरिक हैं जिन्होंने विज्ञान में नोबल पुरस्कार जीता। इस पल में ज्वेल ने कहा था, 'अगर आप रसायन परिवर्तन अथवा जैविकीय परिवर्तन के परिदृश्यों को समझ सकते हैं तो आप उस परिदृश्य को परिवर्तित करने में भी सक्षम हो सकते हैं'।

वर्ष 2008 में, जवेल ने एक बार फिर वैज्ञानिक समुदाय को प्रभावित किया जब उन्होंने अपने दल के साथ मिलकर 'चार विभीय इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी' बनाया। पारंपरिक 3D इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी में चतुर्थ विमा (जैसे समय) को शामिल करते हुए, परंपरागत इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी से लिए गए रेजोल्यूशन की तुलना में 10-100 गुना अधिक बेहतर रेजोल्यूशन प्राप्त करना संभव है। इस प्रौद्योगिकी के साथ ही, यथार्थ समय और यथार्थ जगह पर पदार्थ के आकार व संरचना में क्षणभंगुर परिवर्तनों के घटनाक्रम व गति को देखना व पुनः तैयार किया जाना संभव हो गया है। हाल के वर्षों में, जवेल ने 4D इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी, इलेक्ट्रॉन विवर्तन और संबंधित विधियों का उपयोग करते हुए कई तरह के अध्ययन किए। फेन्टोरासायनिकी लेज़र-प्रकाश पर आधारित है। 4D इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी इलेक्ट्रॉनों पर आधारित है और इसने जैविकी, रासायनिकी, पदार्थ विज्ञान एवं नैनोविज्ञान के क्षेत्र में नए मार्गों को प्रशस्त किया है। इलेक्ट्रॉन आधारित तकनीकों का उपयोग करते हुए उनकी उत्कृष्ट उपलब्धियाँ जवेल को एक और नोबल पुरस्कार की ओर ले जा सकती थी।

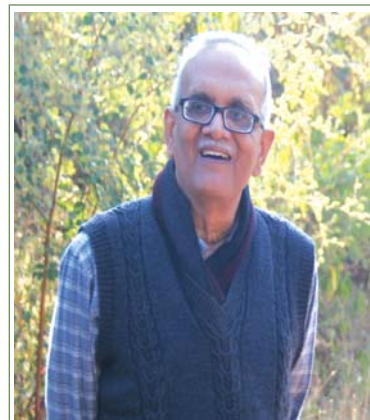
आपकी अनगिनत उपलब्धियों (60 से भी अधिक वैज्ञानिकीय शोध पत्र एवं 16 पुस्तक) के लिए, जवेल ने सौ से भी अधिक पुरस्कार प्राप्त किए। आपके पुरस्कारों में शामिल हैं- 1989 का विज्ञान के लिए किंग फैज़ल इंटरनेशनल पुरस्कार (भौतिकी के घटक विषय में), जिसे उन्होंने थियोडर वॉल्फगैंग हेन्श्च, जर्मनी के साथ सांझा किया। 1999 में, इजिप्ट ने राज्य का सर्वश्रेष्ठ सम्मान 'दी ग्रैंड कॉलर ऑफ दी नील' से नवाजा। इजिप्ट ने इनके सम्मान में एक डाक टिकट भी जारी की। आपके भारतीय पुरस्कारों में शामिल हैं:- जादवपुर विश्वविद्यालय, कोलकाता द्वारा मानद डॉक्टरेट (2001); भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, कोलकाता द्वारा सर सी वी रामन अवार्ड (2002); भारतीय रसायन सोसायटी द्वारा मानद अध्यक्षता (2001 में निर्वाचित); भारतीय विज्ञान अकादमी के सदस्य (2001 में निर्वाचित); विदेशी अध्यक्षता, भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (निर्वाचित 2002)। जवेल ने 17 अक्टूबर 2002 में बेंगलूर में 'राजीव गांधी विज्ञान व्याख्यान' दिया। इस व्याख्यान में आपने भारत की वैज्ञानिक परंपरा एवं उपलब्धियों की प्रशंसा की।

नोबल पुरस्कार प्राप्त होने के पश्चात, जवेल ने इजिप्ट में विज्ञान अनुसंधान को बेहतर बनाने की दिशा में अपना समय समर्पित किया। आपको विज्ञान और शिक्षा के क्षेत्र में अथक योगदानों के माध्यम से लोक सेवा के साथ-साथ वैज्ञानिक कारनामों के लिए हमेशा याद किया जाएगा। 1999 में, जवेल ने एक प्रमुख परियोजना जिसे जवेल सिटी फॉर साइंस एंड टेक्नोलॉजी के नाम से जाना जाता है, की गीज़ा, इजिप्ट में शुरुआत की (<http://www.zewailcity.edu.eg/>)। इजिप्ट के मंत्रीमण्डल ने सार्वजनिक रूप से इस परियोजना को 'नेशनल प्रोजेक्ट फॉर साइंटिफिक रिनेसेन्स' के नाम से घोषित किया। आप प्रकाश व प्रकाश-आधारित प्रौद्योगिकी पर अंतर्राष्ट्रीय वर्ष 2015 के उद्घाटन समारोह में प्रमुख वक्ताओं में से एक रहे। आपने कई उच्च स्तरीय राजनीतिक पदवियों की भी शोभा बढ़ाई, जिनमें शामिल हैं- यूनाइटेड स्टेट्स फर्स्ट साइंस इन्वॉय टू दी मिडल ईस्ट (संयुक्त राज्य का मध्यपूर्वी देशों के लिए प्रथम विज्ञान राजदूत) (2009-2011), राष्ट्रपति ओबामा की विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर सलाहकार परिषद के सदस्य (2009-2013) और संयुक्त राष्ट्र संघ के महासचिव बान की मून के वैज्ञानिकीय सलाहकार बोर्ड (2013) के सदस्य। जवेल के सम्मान

में उनके नाम पर कई पुरस्कार, विद्यालय और यहाँ तक कि कई स्थानों का नामकरण भी किया गया है।

आपके परिवार में पत्नी डेमा फाहम जो पेशे से डॉक्टर हैं; दो पुत्री – माहा और अमाणी; और दो पुत्र – नबील और हानी थे।

* * * * *



दीपक कुमार
(निर्वाचित 1987)

01 अप्रैल 1946 को नई दिल्ली में जन्मे दीपक कुमार का निधन 26 जनवरी 2016 को हो गया। आप दिल्ली में पले बढ़े, जहाँ आपने अपनी शिक्षा भी पूरी की। आपने संत स्टीफन महाविद्यालय दिल्ली में अध्ययन किया और विज्ञान में स्नातक की मानद उपाधि 1965 में प्राप्त की। आपने दिल्ली विश्वविद्यालय के भौतिकी विभाग से 1967 में स्नातकोत्तर की शिक्षा पूर्ण की। इसी वर्ष, आप पेन्सिलवानिया विश्वविद्यालय, यूएसए में भौतिकी विभाग के स्नातक विद्यापीठ चले गए। यहाँ पर आपने ए.बी. हेरिस के मार्गनिर्देशन में सैद्धांतिक संघनित पदार्थ भौतिकी पर अपने शोध पर कार्य किया और 1972 में पीएचडी उपाधि प्राप्त की। पीएचडी की उपाधि प्राप्त करते ही आप भारत वापस लौट आए और रुड़की विश्वविद्यालय के भौतिकी विभाग में कार्य करने लगे। आपने अगले 16 वर्ष तक रुड़की विश्वविद्यालय में अध्यापन किया और अपने कई सहकर्मियों के साथ बहुत सक्रिय अनुसंधान कार्यक्रम चलाए। 1985 में, जेएनयू ने भौतिक विज्ञान की अपनी नई विद्यापीठ बनाना आरंभ किया। इसका प्रमुख लक्ष्य था संघनित पदार्थ भौतिकी के क्षेत्र में अनुसंधान पर जोर देते कार्यक्रमों को चलाना। 1988 में, दीपक कुमार ने बतौर प्रोफेसर जेएनयू में कार्य करना आरंभ किया। वे अपने जीवन के अंतिम क्षणों तक भौतिक विज्ञान विद्यापीठ के साथ जुड़े रहे। विद्यापीठ के प्राध्यापकों ने हाल ही में इनके नाम को विश्वविद्यालय के समक्ष अवकाशप्राप्त प्रोफेसरशिप के लिए नामित किया था।

अपने डॉक्टरीय शोध में, दीपक कुमार ने निम्न तापमान पर प्रतिपराचुम्बक की क्रियाशीलता के सिद्धांत का अध्ययन किया। इस कार्य का प्रमुख पहलु है प्रतिपराचुम्बकों के दीर्घ तरंगदैर्घ्य मैक्रोस्कोपिक जलगतिक व्यवहार के साथ माइक्रोस्कोपीय व्यवहार के मध्य संबंध स्थापित करना। वस्तुतः, यही ऐसे दो दृष्टिकोण या परिप्रेक्ष्य हैं जो प्रायः सैद्धांतिक संघनित पदार्थ भौतिकी में स्वीकार किये जाते हैं, जिसे कि दीपक कुमार ने बार-बार अपने आगामी वर्षों के शोधकार्य में समझाया है।

रूड़की विश्वविद्यालय में अपने कार्यकाल के दौरान, आपने ए मुखर्जी, विजय कुमार, एस के जोशी के साथ सहयोग में यादृच्छिक मिश्र धातुओं में सतही अपरतन पर कार्य किया। वर्ष 1986 में, रूड़की विश्वविद्यालय से कमलेश कुमारी के साथ में दीपक कुमार ने Ising Spins के गोलीय मॉडल को प्रस्तुत किया जिन्हें कि सामूहिक श्रेणी में व्यवस्थित जगहों पर रखा जाता है। एक तंत्र में लौहचुम्बकीय रूपांतरण के लिए महत्वपूर्ण प्रतिपादकों को अविलक्षण-सा होना बताया गया है जबकि प्रतिलौहचुम्बकीय अभिक्रियाओं के संदर्भ में, तंत्र में कोई परिवर्तन नहीं होता। इस संबंध में यह बताया गया कि संघनन स्थानीकृत तंत्रों में नहीं घट सकता। नई दिल्ली में अपने प्रारंभिक वर्षों के दौरान, आपने कूलंब (coulomb) अभिक्रियाओं वाले तंत्र में अवरोधी चालन के माइक्रोस्कोपिक मॉडल का अध्ययन किया। अपने प्रशिक्षार्थी एस लाम्बा के साथ मिलकर एक पेपर में, आपने रैखिक-प्रतिक्रिया प्रक्षेत्र के अंतर्गत घनत्व-घनत्व प्रतिक्रिया कार्यप्रणाली के संबंध में चालकता और अचालक कार्यप्रणाली का अध्ययन किया। आपने बाद में असतत मॉडल और सामान्य प्रणालियों में संवहन पर अपनी रुचि पर कार्य किया। जी संतोष और आर रामास्वामी के साथ मिलकर, आपने अनुप्रस्थ (transverse) और अनुदैर्घ्य (longitudinal) स्पंदनों की श्रृंखला में संवहन और फोनॉन पुनःसामान्यीकरण पर अध्ययन किया। आपने पतली फिल्म के वर्गीकरण के स्वतःनियतन अध्ययन पर आर के ब्रोजन सिंह तथा कूलंब ग्लास की ऊष्मागतिकी एवं उत्प्रेरण (excitations) पर एक अन्य छात्र वी मलिक के साथ मिलकर कार्य किया। अपने छात्र ए त्रिपाठी के साथ मिलकर आपने हाल के वर्षों में एकल-फाइल विसरण (diffusion) में वेग सहसंबद्धता एवं परिवर्तनीयता के व्यवहार पर कार्य किया। वर्ष 2004 में, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के आर मेहरोत्रा के साथ में, आपने पारंपरिक जलगतिकी के दृष्टिकोणों का अनुसरण करते हुए पिघलते बर्फ में पैटर्न प्रारूपण का अध्ययन किया। दीपक कुमार ने सैद्धांतिकीय संघनित पदार्थ भौतिकी की भिन्न-भिन्न समस्याओं पर कार्य करते हुए अपने अनुसंधान में बहुत लचीले दृष्टिकोण को अपनाया। एक ओर जहाँ आपने चक्रण के क्रमबद्ध मॉडल, संवहन के माइक्रोस्कोपीय अवरूद्ध (hopping) मॉडल, घूमती गिलासों के अध्ययन पर अधिक रुचि दिखाई, वहीं दूसरी ओर आपने पारंपरिक ऊष्मागतिकी के साथ-साथ जलगतिकी के कोअर्स ग्रेन्ड मॉडलों पर कार्य किया। इस दौरान सतही पृथक्करण, सम्मिश्रों में अवस्था परिवर्तन, ऊष्मा चालन एवं पिघलते बर्फ में पैटर्न प्रारूपण जैसी समस्याओं पर ध्यान दिया। आपने न केवल विश्वविद्यालय बल्कि भारत के जिस किसी भी संस्थानों में कार्य किया वहाँ के कई सहकर्मियों के साथ गहनतापूर्वक सहयोगात्मक कार्य किया। रूड़की में अपनी कार्यावधि के दौरान, आपने एस दत्तगुप्ता के साथ मिलकर सुपरपराचुम्बकीय कण की असाम्य संवेदनशीलता का अध्ययन किया, एम बर्मा के साथ मिलकर अंतःस्त्रावी सीमा के आसपास तनुकृत एनिसोट्रोपिक चुम्बक के महत्वपूर्ण गुणधर्मों तथा एस शिनाँय के साथ मिलकर अव्यवस्थित अल्ट्रामेट्रिक मॉडल के रिलेक्शंसनल डायनामिक्स पर अध्ययन किया। जेएनयू में अपनी कार्यावधि के दौरान, आपने एस सरकार के साथ मिलकर पारंपरिक सांख्य भौतिकी की विधियों का प्रयोग करते हुए बाइनरी सम्मिश्रों के अवस्था आरेख का अध्ययन किया। आपने एक बार पुनः एस पुरी एवं उनके दल के साथ मिलकर पारंपरिक सांख्य यांत्रिकी की समस्याओं पर सहकार्य किया और अवस्था पृथक्करण, गतिकी, तिहरे सम्मिश्र में कालिक क्षय की समस्याओं पर व्यापक अध्ययन किया। इन्हीं वर्षों के दौरान, आप आर घोष एवं उनके दल के साथ प्रमात्रा यांत्रिकी में मापन

संबंधी समस्या, स्टर्न-गार्लेंच मापन में पर्यावरण-उत्प्रेरित प्रतिकूलन अध्ययन, बेल की असमानता सिद्धांत पर प्रतिकूलन का प्रभाव पर बहुत ही सक्रिय रूप से सहयोगात्मक कार्य भी किया। जब आपने सैद्धांतिक सहकर्मि आर राजारमन के साथ इलेक्ट्रॉनों के लिए उमक्लाप प्रक्रिया के संदर्भ में पुनःसामान्यीकरण-समूह समीकरण में प्रवाह की प्रकृति पर कार्य किया तब आपने अपने प्रयोग में रुचि रखने वाले मित्र ए के रस्तोगी के साथ मिलकर रूपांतरित धातु क्लस्टर के चुम्बकन पर आंकड़ों के अध्ययन में विशेष रुचि दिखाई।

विज्ञान के क्षेत्र में आपके योगदानों के फलस्वरूप आपको कई संगठनों ने सम्मानित किया है। आप 1978-79 के दौरान जर्मनी में अलेक्जेंडर वॉन हम्बोल्ट् अध्येता रहे। आपको 1987 में भारतीय विज्ञान अकादमी, बेंगलूरू का सदस्य चुना गया। 1990 में, सीएसआईआर ने आपको शांति स्वरूप भटनागर पुरस्कार से सम्मानित किया। आप इंटरनेशनल सेंटर फॉर थियोरेटिकल फिजिक्स, त्रिस्ते, इटली के वरिष्ठ अनुसंधान सहयोगी थे। आप इंडियन फिजिक्स असोसिएशन एंड मटेरियल रिसर्च सोसायटी ऑफ इंडिया के भी सदस्य थे। दीपक कुमार हमेशा ही विश्वविद्यालय के शिक्षक रहे। सेवावधि के दौरान, बल्कि विश्वविद्यालय से सेवानिवृत्ति के पश्चात भी आपने अध्यापन का परित्याग नहीं किया और जो भी उनके पास मदद के लिए जाता उनकी वे जरूर मदद करते थे। आप सदैव ही विश्वविद्यालय शिक्षा प्रणाली पर चिंतित रहते थे और हमेशा ऐसे तरीकों के बारे में विचार करते थे जिससे कि विश्वविद्यालय प्रणाली से प्रतिभावान लोग जुड़ें। करेंट साइंस में आपका लेख 'यूनिवर्सिटी साइंस सेट टू डिक्लाइन: ए न्यू कास्ट सिस्टम' (25 जुलाई 2011, 101(02), 149) इस संबंध में काफी प्रासंगिक है।

* * * * *



परमशिवम नटराजन

(निर्वाचित 1987)

परमशिवम नटराजन, समन्वयित यौगिकों की प्रकाश-रासायनिकी में विशेषज्ञता रखने वाले अकार्बनिक प्रकाश-रासायनिकी में एक अग्रणी व्यक्ति, का निधन 18 मार्च 2016 को 76 वर्ष की आयु में हो गया। वैज्ञानिकीय योगदानों के अतिरिक्त, आप संस्थान निर्माता थे। आपने मद्रास विश्वविद्यालय, तिरुचिरापल्ली में स्नातकोत्तर केन्द्र में रासायनिकी विभाग की संस्थापना की जो कालांतर में

भारतिदासन विश्वविद्यालय बना। आपने मद्रास विश्वविद्यालय में विप्रौवि द्वारा वित्त पोषित नेशनल सेंटर फॉर अल्ट्राफास्ट प्रोसेसेस में 10 वर्ष (1997-2006) तक बतौर संस्थापक निदेशक अपनी सेवाएँ दी। आपकी संस्थान निर्माण की गति सिर्फ विश्वविद्यालय तक ही सीमित नहीं थी, बल्कि आपने गुजरात के भावनगर में सीएसआईआर प्रयोगशाला - सेंट्रल सॉल्ट एंड मरीन केमिकल्स रिसर्च इंस्टीट्यूट (CSMCRI) भी स्थापित किया।

नटराजन का जन्म मद्रास (जिसे अब चेन्नई कहते हैं) में 17 सितम्बर 1940 को परमशिवम और चेल्लम्मल के घर में हुआ। मद्रास विश्वविद्यालय से रासायनिकी में स्नातक (1959) करने के पश्चात, आपने यहीं दो वर्ष तक बतौर व्याख्याता (1959-61) अध्यापन किया। आपने 1963 में बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी से स्नातकोत्तर की उपाधि अर्जित की और फिर एनजीएम महाविद्यालय, पोलाची में बतौर व्याख्याता अध्यापन किया। आपने वाराणसी में ही बतौर जूनियर रिसर्च फेलो (1964-65) एवं व्याख्याता अपना शैक्षणिक केरियर जारी रखा, इसके पश्चात, आप जवाहरलाल नेहरू इंस्टीट्यूट ऑफ पोस्ट-ग्रेजुएट मेडिकल एजुकेशन एंड रिसर्च, पॉडिचेरी (1965-66) चले गए। यहाँ के बाद आपने यूनिवर्सिटी ऑफ साउथर्न केलिफोर्निया में अपनी पीएचडी की उपाधि 1971 में पूर्ण करने से पहले सर्वप्रथम बतौर एनएसएफ प्रशिक्षु, और उसके पश्चात बतौर अनुसंधान सहायक एवं शिक्षण सहायक (1966-71) कार्य किया। आप जे एफ एंडिकोट के साथ बतौर डॉक्टरोत्तर अनुसंधान सहयोगी वेन स्टेट यूनिवर्सिटी चले गए।

1973 में भारत लौटने पर, आप सीएसआईआर के पूल अधिकारी बने और फिर मद्रास विश्वविद्यालय में भौतिक रासायनिकी के रीडर (1973-77) बने। वर्ष 1977 में, आपको मद्रास विश्वविद्यालय के स्नातकोत्तर केन्द्र, तिरुचिरापल्ली (1977-82) के रासायनिकी विभाग का प्रोफेसर व प्रधान नियुक्त किया गया। 1982 में आप तिरुची में विश्वविद्यालय में ही (भारतिदासन) चले गए जहाँ आपने अकार्बनिक रासायनिकी विभाग के प्रोफेसर व प्रधान का पद ग्रहण किया और वर्ष 2001 तक अपने पद पर बने रहे। इसी अवधि के दौरान, आप विश्वविद्यालय से पुनर्ग्रहणाधिकार (lien) लेते हुए CSMCRI (1991-97) के निदेशक का पद संभाला। आपने मद्रास विश्वविद्यालय में 1997 में नेशनल सेंटर फॉर अल्ट्राफास्ट प्रोसेसेस स्थापित किया और 2006 तक यहाँ कार्य किया।

आपकी अनुसंधान अभिरुचि का विषय था प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाओं के अध्ययन में फ्लैश प्रकाशअपघटन का प्रयोग और एकल फोटॉन गणना फ्लोरीमेट्री। आपके महत्वपूर्ण योगदानों में से एक है पॉलिमेरिक फोटोवोल्टेक एप्लीकेशन के लिए रासायनिक रूप से संशोधित इलेक्ट्रोड, जिसका प्रकाशन *नेचर* में हुआ था। आपने ए डब्ल्यू एडमसन जिन्हें अकार्बनिक प्रकाश रासायनिकी का जनक माना जाता है के साथ मिलकर अकार्बनिक प्रकाश रासायनिकी में महारथ हासिल की और यूएसए से लौटने के पश्चात भारत में इस अद्वितीय विषय पर अनुसंधान की पहल की। नटराजन ने अपने अनुसंधान केरियर की शुरुआत अकार्बनिक प्रकाश रासायनिकी में की और लगातार प्रकाश रासायनिकी के विविध क्षेत्रों जैसे जलीय घोल में प्रतिदीप्ति तकनीक का उपयोग करते हुए बहुलक गतिकी,

सुगठित माध्यम में प्रकाश भौतिकी और प्रकाश रासायनिकी, कार्बनिक एवं अकार्बनिक प्रणाली में पीको- एवं फेम्टो-सेकण्ड लेजर्स का उपयोग करते हुए फ्लैश प्रकाश अपघटन (photolysis) अध्ययन तथा सोलर ऊर्जा रूपांतरण के अनुप्रयोग में प्रकाश-वैद्यु-रासायनिकी आदि में योगदान दिया।

नटराजन ने बताया कि जब मैक्रोअणु रंजकों को इलेक्ट्रोड पर लेपित किया जाता है और प्रकाश-अपघटन किया जाता है तब इलेक्ट्रोड प्रतिक्रिया के लक्षण पूर्णतया बदल जाते हैं और ऐसी स्थिति में उच्च विद्युत प्रवाह सघनता देखी जाती है। भले ही फिल्म की मोटाई 10 μ m मात्र ही क्यों न हो। सामान्यतया 10 μ m मोटाई के बहुलक फिल्म में बहुत अधिक प्रतिरोधक क्षमता रहती है और आवेश स्थानांतरण इस तरह की फिल्मों में प्रायोगिक दृष्टि से शून्य होता है। *नेचर* में प्रकाशित इस सेल के बारे में प्रथम रिपोर्ट रासायनिक रूप से संशोधित इलेक्ट्रोडों का प्रयोग करते हुए सौर ऊर्जा रूपांतरण के लिए काफी संभावनाओं को बतलाती है। आपके योगदानों का प्रकाशन *नेचर*, *जेएसीएस*, *जेपीसी*, *इनोंर्गेनिक केमिस्ट्री*, *केमिकल कम्युनिकेशन* और अन्य कई पत्रिकाओं में हुआ है। आपने सौ से भी अधिक शोध पत्रों का प्रकाशन किया और कई पेटेंट हासिल किए। आपने कई पत्रिकाओं के संपादकीय मण्डल में बतौर सदस्य अपनी सेवाएँ भी दी। आपके पर्यवेक्षण में 30 से भी अधिक छात्रों ने अपनी पीएचडी उपाधि हासिल की। बतौर सीएसएमसीआरआई निदेशक, नटराजन ने अनुसंधान के नए क्षेत्रों को बढ़ावा देने में सक्रिय भूमिका निभाई और विकसित प्रौद्योगिकियों का व्यवसायीकरण किया जिनमें से उल्लेखनीय है सीएसएमसीआरआई वैज्ञानिकों द्वारा डिटर्जेंट संवर्ग के जियोलाइट के लिए तैयार की गई तकनीकी जानकारी का NALCO को सौंपना। आप डीएसटी में अकार्बनिक रासायनिकी की पीएसी के सदस्य व अध्यक्ष तथा सीएसआईआर में रसायन विज्ञान की अनुसंधान समिति के अध्यक्ष साथ ही डीएसटी में एसईआरसी और आईयूपीएसी समिति के सदस्य भी रहे। नटराजन को रसायन विज्ञान के लिए शांति स्वरूप भटनागर पुरस्कार (1984) से पुरस्कृत किया गया था और भारतीय विज्ञान अकादमी (1987), भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (1988), आईयूपीएसी, सोसायटी फॉर बायोसाइंसेस तथा अन्य राज्य अकादमियों की अध्येतावृत्ति के लिए चुना गया था। आपको तमिलनाडु सरकार द्वारा सर्वश्रेष्ठ शिक्षक पुरस्कार, आईएनएसए का जवाहरलाल नेहरू जन्म शताब्दी व्याख्यान अवार्ड, भारतीय रसायन सोसायटी द्वारा पी.सी.रो पुरस्कार, डीएसटी-रमण्णा अध्येतावृत्ति, यूएसए में सिग्मा-XI सोसायटी पुरस्कार, आईएनएसए-वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं आईएनएसए-मानद वैज्ञानिक आदि से सम्मानित किया गया। आपने मैसूर विश्वविद्यालय के सर एम विश्वेश्वरय्या चेयर और हैदराबाद विश्वविद्यालय के पंडित जवाहरलाल येचर पद की भी शोभा बढ़ाई।

नटराजन के परिवार में पत्नी (शिवभाग्यम), दो पुत्री (शिवा सुकांति एवं शक्ति) और उनके परिवार थे।

* * * * *



चारुसिता चक्रवर्ती
(निर्वाचित 2006)

अर्थशास्त्री सुखमय और ललिता चक्रवर्ती की एकलौती पुत्री का जन्म 5 मई 1964 को केम्ब्रिज, मेसेचुसेट्स, यूएसए में हुआ। चारु का लालन-पालन दिल्ली में उदारवादी शैक्षणिक वातावरण में हुआ। चारु पढ़ाई में काफी प्रतिभाशाली थी और उच्च माध्यमिक बोर्ड, दिल्ली में शिखर स्थान प्राप्त कर उन्होंने इसे सिद्ध भी किया। आपको राष्ट्रीय विज्ञान प्रतिभा छात्रवृत्ति के लिए चुना गया और आपने आईआईटी की अपेक्षाकृत अधिक प्रतिस्पर्धी संयुक्त प्रवेश परीक्षा (JEE) 1982 में सफलतापूर्वक उत्तीर्ण की। आपने संत स्टीफन महाविद्यालय, दिल्ली से रसायन शास्त्र में मानद स्नातक उपाधि प्राप्त की। 1985 में स्वर्ण पदक के साथ दिल्ली विश्वविद्यालय से स्नातक होने के पश्चात आप नेचुरल ट्रिपोज करने के लिए केम्ब्रिज विश्वविद्यालय, यूके चली गईं तथा 1987 में नेचुरल साइंसेस में बीए (ऑनर्स) उपाधि प्राप्त की। इसके बाद, आप डेविड क्लेरी के मार्गनिर्देशन में केम्ब्रिज में पीएचडी करने लगीं। आपका शोध विषय Ar-OH की स्पेक्ट्रा और डायनामिक्स पर आधारित था, जो एक मुक्त शैल प्रणाली है जिसमें कई तरह की बारीकियाँ होती हैं। 1990 में पीएचडी उपाधि प्राप्त करने के पश्चात आप होरिया मीटू के साथ डॉक्टरोत्तर प्रशिक्षण के लिए केलिफोर्निया विश्वविद्यालय, सांता बारबरा, यूएसए चली गईं। आप भारत सेवा के लिए 1994 में वापस लौटीं।

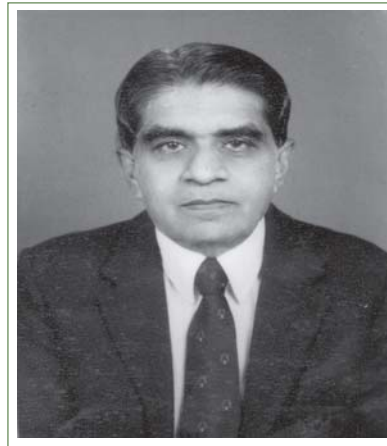
आईआईटी दिल्ली ने रासायनिक विभाग में सहायक प्राध्यापक पद की पेशकश की, जहाँ आप 2006 में प्रोफेसर पद पर पदोन्नत हुईं और आखिर समय तक बनी रहीं। चारु का आरंभिक अनुसंधान परमाण्विक एवं आण्विक क्लस्टर जल एवं आयनिक तरल पदार्थों के गुणधर्मों में विषमता, पारंपरिक एवं प्रमात्रा क्लस्टरों में अवस्था परिवर्तन, कृत्रिम माध्यम में विसरण और संबंधित घटनाओं के लक्षणों के आसपास केन्द्रित था। आपने कई एमएससी एवं पीएचडी छात्रों का मार्गदर्शन भी किया। 1995-2005 की अवधि के दौरान स्वयं के द्वारा लिखे शोध-पत्र चारु के अनुसंधान की कसौटी थे। आप परमाण्विक एवं आण्विक क्लस्टरों के गुणधर्मों में प्रमात्रा यांत्रिकी संबंधी प्रभाव की गुत्थी सुलझाने के परिप्रेक्ष्य से महत्वपूर्ण मॉटे कार्लो सिमुलेशन का उपयोग करने में निपुण थीं। आपने राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय प्रतिष्ठित अनुसंधान पत्रिकाओं में 90 से भी अधिक शोध-पत्र प्रकाशित किए। आपके अनुसंधान की गुणवत्ता पर मोहर आपके लेखों को प्राप्त अनगिनत साइटेशन लगाते हैं

और समकक्ष विषय-विशेषज्ञों द्वारा मान्यता इसे सिद्ध करती है। आप कई विज्ञान पत्रिकाओं की रेफरी रहीं। आप प्रमाणा - जर्नल ऑफ फिजिक्स (2006-08), जर्नल ऑफ केमिकल साइंसेस (2008-11) और फिजिकल केमिस्ट्री एंड केमिकल फिजिक्स (2012) के संपादकीय मण्डल की सदस्या रहीं। आप देश की कई विज्ञान समितियों की सदस्या भी रहीं, विशेष रूप से विज्ञान अकादमियों एवं डीएसटी और वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), नई दिल्ली की।

आपको 1996 में भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (INSA), नई दिल्ली के युवा वैज्ञानिक पदक से सम्मानित किया गया, और भारतीय विज्ञान अकादमी, बंगलूरु का युवा अधिसदस्य (असोसिएट्स) चुना गया। आपको एब्दस सलेम इंटरनेशनल सेंटर फॉर थियोरिटिकल फिजिक्स, त्रिस्ते, इटली का सहयोगी सदस्य (1996-2003) बनाया गया। आपको 1999 में बी.एम. बिडला विज्ञान पुरस्कार से सम्मानित किया गया और 2003 में स्वर्णजयंती अध्येतावृत्ति प्राप्त की। वर्ष 2009 में आपने सीएसआईआर से रसायन विज्ञान में प्रतिष्ठित एस एस भटनागर पुरस्कार प्राप्त किया। आपको भाविअ, बंगलूरु और भाराविअ, नई दिल्ली का अध्येता क्रमशः वर्ष 2006 और 2015 में चुना गया।

ऐसा देश जहाँ महिला वैज्ञानिकों को अपने करियर को आगे बढ़ाने में ही कठिनाईयों का सामना करना पड़ता है वहाँ चारु ने परिवार और करियर के मध्य अच्छा संतुलन बैठाया। अंततः आपने कैसर के आगे अपने घुटने टेक दिए और 29 मार्च 2016 को अंतिम श्वास ली। आपके परिवार में पति प्रो. राम रामास्वामी और पुत्री कीर्ति थीं।

* * * * *



एम वी भट्ट
(निर्वाचित 1981)

मंगलोर विवेकानंद भट्ट का निधन 19 अप्रैल 2016 को बंगलूरु में हुआ। आपका जन्म तारानाथ भट्ट और तुलसी बाई भट्ट के परिवार में 1 फरवरी 1924 को मुल्की में हुआ था।

युवा विवेक को मंगलोर के समीप मुल्की उनके दादाजी के घर गांव के विद्यालय में पढ़ने के लिए भेजा गया था। स्वयं के अनुसार आपने स्कूल में अपेक्षाकृत खराब प्रदर्शन किया। इसके बाद, आप मंगलोर के संत एलॉयसिस कॉलेज प्रि-यूनिवर्सिटी कक्षा (12वीं कक्षा) जैसा कि उस समय कहा जाता था, पढ़ने चले गए। इसके पश्चात विवेक तिरुचिरापल्ली (त्रिची), तमिलनाडु गए और संत

जोसेफ महाविद्यालय में दाखिला लिया। त्रिची में, विवेक की अभिरुचि रसायन शास्त्र और गणित में बढ़ने लगी और जल्द ही उनकी अभिरुचि आसक्ति में तबदील हो गई। आपने स्नातक (बीएससी) में प्रथम श्रेणी के साथ प्रथम स्थान भी प्राप्त किया। इसके तुरंत बाद, किशोरावस्था में (19 वर्ष की आयु में) 1943 में, आपकी बतौर अनुसंधान सहायक भारतीय विज्ञान संस्थान (आईआईएससी) के कार्बनिक रसायन विभाग में नियुक्ति हुई। एमवीबी ने आईआईएससी की अपनी अधिसदस्यता 1948 में पूर्ण की और 1954 में पीएचडी की। 1954 से 1957 तक, आप आईआईएससी में डी.के. बैनर्जी के साथ डॉक्टरोत्तर अध्येता रहे। आप फुलब्राइट अध्येतावृत्ति पर वाशिंगटन विश्वविद्यालय गए जहाँ आपने 1958 से 1959 तक सी.डी. गट्श्च के साथ डॉक्टरोत्तर कार्य किया। एमवीबी का बतौर डॉक्टरोत्तर दूसरा कार्यकाल 1959 से 1960 तक पुर्दे विश्वविद्यालय, यूएसए में हर्बर्ट सी ब्राउन (1979 के रसायन शास्त्र के नोबल पुरस्कार विजेता) के साथ रहा। आपने बतौर आगंतुक संकाय ब्राउन के समूह में एक वर्ष का समय (1977-78) भी बिताया। ब्राउन एमवीबी के कार्यों से निःसंदेह प्रभावित रहे होंगे क्योंकि एमवीबी के कई छात्रों ने बाद में ब्राउन के साथ बतौर डॉक्टरोत्तर अधिसदस्य कार्य किया।

एमवीबी 1960 में आईआईएससी में व्याख्याता बनकर लौटे और 1965 में इन्हें सहयोगी प्राध्यापक के पद पर पदोन्नत किया गया। 1969 से 1984 तक आपने बतौर प्रोफेसर अपनी सेवाएँ दी और इसी दौरान आप विभागाध्यक्ष तथा विज्ञान संकाय के डीन (अध्यक्ष) भी रहे। 1984 से 1989 तक आप अवकाशप्राप्त वैज्ञानिक रहे।

एमवीबी स्व-शिक्षित भौतिक कार्बनिक रसायनज्ञ थे क्योंकि रसायन शास्त्र का यह क्षेत्र, विशेष रूप से भारत में, अपनी शैशव अवस्था में था जब उन्होंने आईआईएससी में अपना एक स्वतंत्र अनुसंधान दल बनाया। इस दल का महत्वपूर्ण योगदान रिंग-चैन टैटोमेरिज्म, नए अभिकर्मक, और अभिक्रियाएँ एवं विवनोन अध्ययनों के क्षेत्र में था। आपने आईआईएससी के रसायन अभियांत्रिकी, जैव रासायनिकी और सूक्ष्मजैविकी एवं कोशिका जैविकी विभाग के सदस्यों के साथ मिलकर भी कार्य किया। आपने इन क्षेत्रों में कैनेटक्स (बलगति विज्ञान) तथा क्रियाविधिक अध्ययनों पर पेपर प्रकाशित किए। विशेषतः आपने अमेरिकन केमिकल सोसायटी एंड रॉयल सोसायटी ऑफ केमिकल जर्नल में रिंग-चैन टैटोमेरिज्म के विभिन्न पहलुओं पर श्रेणीवार पेपर प्रकाशित किए। रिंग-चैन टैटोमेरिज्म में आपका प्रारंभिक अध्ययन ऑर्थो-बेंजोएल बेंजोईक अम्ल की संरचना से संबंधित था। यह अम्ल विलयन में हाइड्रॉक्सीलेक्टोन के सापेक्ष साम्यावस्था में रहता है। अपने इस अध्ययन को विस्तार देते हुए न्यूक्लियोफाइलों के साथ ऑर्थो-बेंजोएल बेंजोईल क्लोराइड की अभिक्रियाओं को समझने के परिप्रेक्ष्य से ऑर्थोबेंजोएल बेंजोईक अम्ल के ईस्टर व एमाइड के जलीय विश्लेषण की कैनेटक्स (बलगति विज्ञान) का अध्ययन किया। इस अध्ययन के परिणामों ने एमवीबी को अन्य गामा-कैटो अम्ल एवं उनके व्युत्पन्नों के अध्ययन करने को प्रोत्साहित किया। इस समय तक आपको यह विश्वास हो गया था कि टैटोमेरिज्म में अध्ययन जिसकी पहल आपने की थी, अनुसंधान के एक नए क्षेत्र के रूप में उभर चुका है जिसके लिए आपने इसे 'नैहबरिंग ग्रुप इफेक्ट्स' (क्लासिकल 'नैहबरिंग ग्रुप पार्टिशपेशन' से इन प्रभावों में अंतर बतलाने के दृष्टिकोण से) की संज्ञा दी तथापि जर्नल प्रकाशनों में सिरीजवार पेपर का शीर्षक 'Aspects of tautomerism'

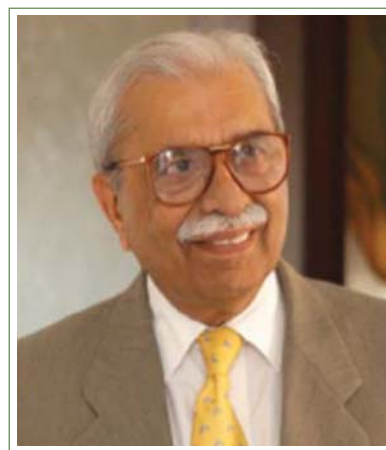
बनाए रखा। इस क्षेत्र में उत्तरवर्ती अनुसंधानों का लक्ष्य था समान छोटे कार्बनिक अणुओं में अधिक निकटता में उपस्थित एक अन्य क्रियाशील समूह की प्रतिक्रिया पर एक क्रियाशील समूह के प्रभावों का रहस्योद्घाटन करना। उनका मत था कि छोटे कार्बनिक अणुओं में 'नैहबरिंग ग्रुप इफेक्ट्स' को समझने से जैविकीय प्रणालियों में अभिक्रियाओं की जटिलताओं को औजागर करना आसान होगा। आप अपने दल द्वारा विकसित की गई कार्बनिक अभिक्रियाओं की यांत्रिकी को समझने के लिए आइसोटोपिक (समस्थानिक) (D, N¹⁵ और O¹⁸) लेबलिंग प्रयोग के अभिकल्पन अर्थात डिजाइन करने में समय से काफी आगे थे। आपने क्रियाशील प्रणालियों (लिविंग सिस्टम्स) में अनूठी दक्षता वाली रासायनिक अभिक्रियाओं की दक्षता एवं विशिष्टता को समझने और उसका उपयोग करने के व्यापक दृष्टिकोण से भौतिक कार्बनिक रासायनिकी में अनुसंधान किया और अन्य से भी इस पर कार्य करने का अनुग्रह किया।

आपने कई समीक्षाएँ एवं पुस्तकीय पाठ भी प्रकाशित किए। आप शिक्षकों के ग्रीष्म स्कूल कार्यक्रम में भी शामिल थे और आपके कुछ पीएचडी छात्र ऐसे शिक्षक थे जिन्होंने आईआईएससी के फेकल्टी इम्प्रूवमेंट प्रोग्राम (FIP) में भी भाग लिया।

एमवीबी भारतीय विज्ञान अकादमी और भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी के अध्येता के रूप में क्रमशः 1981 और 1984 में निर्वाचित हुए। आपने आईयूपीएसी के भारतीय प्रतिनिधि के रूप में भी अपनी सेवाएँ दी। आपने लगभग 135 पेपर, समीक्षा लेख एवं पुस्तकीय पाठ प्रकाशित किए और 10 भारतीय व 2 विदेशी पेटेंट प्राप्त किए। इसके अलावा, इजिप्ट के 2 छात्रों सहित कुल 26 पीएचडी छात्रों का आपने मार्गनिर्देशन भी किया।

आपका विवाह 1955 में सरोजिनी नायक से हुआ और आपके चार बच्चे थे। सरोजिनी का निधन 2005 में हो चुका था।

* * * * *



नोशीर होर्मुस्जी वाडिया
(निर्वाचित 1983)

एक पथ प्रदर्शक एवं तंत्रिका विज्ञान में अग्रणी (अर्थात अग्रणी स्नायु विज्ञानी) जिन्हें भारतीय तंत्रिका विज्ञान का पितामह माना जाता है, और कई रोगियों, छात्रों, सहकर्मियों, मित्रों एवं परिवार जनों द्वारा श्रद्धाभाव से देखा जाता है ऐसे महान नोशीर एच वाडिया का दुःखद निधन 10 अप्रैल 2016 को हुआ।

आपका जन्म होर्मुस्जी एवं दानामाई वाडिया के परिवार में सूरत, गुजरात में हुआ। आप इनकी पांच संतानों में से एक थे। आपने स्नातक एवं स्नातकोत्तर चिकित्सा शिक्षा (1943-50) में ग्रांट मेडिकल कॉलेज एवं सर जमशेतजी जेजीभाई ग्रुप ऑफ हॉस्पिटल, मुम्बई से पूर्ण करने के पश्चात तंत्रिका विज्ञान में महारत हासिल करने के लिए 1951 में यूके जाकर अपनी यात्रा का शुभारंभ किया। यूके में अगले पांच वर्ष वाडिया ने न्यूकेस्टल जनरल हॉस्पिटल के न्यूरोसर्जरी विभाग में बतौर अंतर्वासी चिकित्सक (हाउस फिजिशियन), नेशनल हॉस्पिटल फॉर नर्वस डिजीज, लंदन में रेसिडेंट चिकित्सा अधिकारी और लंदन हॉस्पिटल के न्यूरोलॉजी विभाग में रसन ब्रेन के कुलसचिव के पद पर अपनी सेवाएँ दीं। आपने ब्रिटिश अधिकारियों से कठिन प्रतिस्पर्धा होने के बावजूद भी प्रसिद्ध वाल्टर रसेल ब्रेन, जो 'डिसीज ऑफ दी ब्रेन' नामक न्यूरोलॉजी की मानक पुस्तक के लेखक हैं, के अधीन प्रशिक्षण का अवसर पाया। प्रतिष्ठित न्यूरोलॉजी मेडिकल जर्नल 'ब्रेन' के दीर्घकालिक संपादक और रॉयल कॉलेज ऑफ फिजिशियन लंदन के अध्यक्ष लॉर्ड ब्रेन के अधीन प्रशिक्षण का युवा नोशीर पर गहरा प्रभाव पड़ा और कई वर्षों से साथ में कार्य करते हुए बना आपसी संबंध अपनी पराकाष्ठा (शिखर अर्थात् चरम) पर पहुँचा। वॉल्टर ब्रेन के इनके संबंध में ठोस विचारों का ही परिणाम था कि आप लंदन हॉस्पिटल में अध्यापक (ट्यूटर) और कुलसचिव (रजिस्ट्रार) बनने वाले प्रथम एशियाई नागरिक होने का गौरव हासिल हुआ। अनुसंधानों एवं प्रकाशनों के आधार पर वरिष्ठ रजिस्ट्रारशिप तक के पद पर पदोन्नति का ही परिणाम था कि आप पांच दशक से भी अधिक अवधि के कार्यकाल के करियर में शैक्षणिक एवं चिकित्सीय अनुसंधान के सही मार्ग पर तटस्थ रहे। ध्वनि संबंधी न्यूरोमा (ध्वनिक न्यूरोमा) में विशिष्ट लक्षणों पर आधारित आपका सबसे पहला प्रकाशन जर्नल ब्रेन में प्रकाशित हुआ।

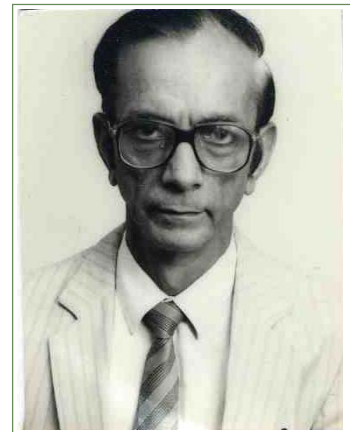
भारत वापसी पर, वाडिया को जे जे ग्रुप ऑफ हॉस्पिटल में मानद सहायक तंत्रिका विज्ञानी और ग्रांट मेडिकल कॉलेज में जनवरी 1957 में न्यूरोलॉजी के व्याख्याता पद पर नियुक्त किया गया। 32 वर्षीय युवा न्यूरोलॉजिस्ट ने बहुत ही सीमित सुविधाओं के साथ आरंभ करते हुए न्यूरोलॉजी विभाग को विकसित करने में निष्ठापूर्वक प्रयास किया। न्यूरोसर्जरी, न्यूरोरेडियोलॉजी और न्यूरोपैथोलॉजी विभाग के अंतर्गत प्रगति करते हुए आपने इसे पूर्णतः व्यवस्थित न्यूरोसाइंस सेंटर में परिवर्तित कर दिया जिसे देखकर कई प्रतिष्ठित प्राध्यापक (फेकल्टी) इससे जुड़े और जिससे उत्कृष्ट चिकित्सीय व अनुसंधान परिणाम प्राप्त हुए। यूके की तुलना में भारत में तंत्रिका संबंधी रोगों की बारंबारता और प्रकारों में जल्द अंतरभेद कर पाने के कारण आप ब्रेन और स्पाइनल कॉर्ड (रीढ़) के क्षयरोगों के अध्ययन में गहनता से शोध करने लगे। मैगनीज टॉक्सिसिटी की तंत्रिकीय जटिलता, क्रेनियोवर्टेब्रल विसंगतियों के भिन्न-भिन्न प्रकार के तंत्रिका संबंधी स्वरूप, नर्वस सिस्टम (तंत्रिका तंत्र) को प्रभावित करते पोषण संबंधी गड़बड़ी और विल्सन द्वारा प्रतिपादित रोगों की प्रस्तुती की विस्तृत श्रेणी ऐसे ही कुछ नाम हैं जिन पर आपने शोध किया। तंत्रिका विज्ञान के कई भिन्न-भिन्न क्षेत्रों में किया हुआ कार्य आपके सतत अनुसंधानकर्ता होने की कहानी बताता है। यद्यपि, अधिकतर तंत्रिका विज्ञानी इसे उनके मौलिक योगदान के रूप में स्वीकारेंगे। भारत से दो अनोखे तंत्रिका संबंधी तत्वों का विवरण है: (क) 'Utosomal dominant cerebellar ataxia with slow eye movements' जिसे बाद में बदलकर 'Spinocerebellar ataxia type2 (SCA2)' कहा गया जो ATXN2 जीन में उत्परिवर्तन (म्यूटेशन) के कारण होता है और (ख) EV70 रोग। आपने अपने दो मरीजों/रोगियों को पोलियो जैसी बिमारी होना बताया जो नेत्र रोग से संबंधित थी जिसका कारण अत्यधिक रक्तस्राव से आँख आना (कंजक्टिवाइटिस) था, इस पर वे आश्चर्य थे। कई

वर्षों बाद, जब नेत्र संबंधी रोग से पीड़ित एक जापानी व्यक्ति में एंटरोवायरस EV40 का पता चला तब जापानी दल के साथ मिलकर आपने बंदर के पुट (theca) में वायरस अन्तःक्षेप किया और पश्चांग पक्षाघात (hind limb paralysis) ठीक किया। इस प्रकार आपने अपने चिकित्सीय संदेह की पुष्टि की। अपने शानदार करियर के दौरान, आपने कई संस्थानों को अपनी सेवाएँ दीं जिसमें शामिल थे बतौर जीवनपर्यंत परामर्शक तंत्रिका विज्ञानी, जे जे ग्रुप ऑफ हॉस्पिटल और ग्रांट मेडिकल कॉलेज, जशलोक हॉस्पिटल में बतौर तंत्रिका विज्ञान निदेशक और अनुसंधान निदेशक, बी.डी. पेटिट जनरल हॉस्पिटल, भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र, टाटा मूलभूत अनुसंधान संस्थान और ब्रीच केन्डी हॉस्पिटल एंड रिसर्च सेंटर में तंत्रिका विज्ञान संबंधी परामर्शक। आपने 100 से भी अधिक शोध पत्र एवं पुस्तकीय पाठ का प्रकाशन किया जिनमें से कई ब्रेन, दी लेनसेट, ब्रिटिश मेडिकल जर्नल और न्यूरोलॉजी जैसी पत्रिकाओं में प्रकाशित हुए। आपने 10 भाषण, 25 अंतर्राष्ट्रीय व्याख्यान दिये और आप 4 पत्रिकाओं के संपादक मण्डल के सदस्य भी थे। पद्म भूषण अवार्ड से सम्मानित नोशीर को कई राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान संस्थाओं द्वारा प्रशस्ति पत्र से भी नवाजा गया, जिसमें से उल्लेखनीय है विश्व तंत्रिका विज्ञान महासंघ (वर्ल्ड फेडरेशन ऑफ न्यूरोलॉजी) द्वारा तंत्रिका विज्ञान के क्षेत्र में योगदानों के लिए प्रशंसा पत्र।

अपने कार्यकाल के दौरान, आपने कई तंत्रिका विज्ञानियों को प्रशिक्षित किया जो भारत तथा विश्वभर में कार्यरत हैं। आपको कई राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक समुदायों द्वारा चुना गया और कई राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान समितियों के सदस्य रहे। आप कई हॉस्पिटल बोर्ड एवं कई संस्थानों की शैक्षणिक समितियों (राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय) के सदस्य रहे। आपने श्री चित्रा तिरुनल इंस्टीट्यूट फॉर मेडिकल साइंसेस एंड टेक्नोलॉजी (SCTIMST), तिरुवनंतपुरम, केरल के संस्थानीय निकाय के अध्यक्ष और प्रशासी निकाय के अध्यक्ष के रूप में अपनी सेवाएँ दीं। संस्थान से विभिन्न परिप्रेक्ष्य से लम्बे अरसे तक जुड़े रहने के कारण भावनात्मक रूप से आपका लगाव इस संस्थान के प्रति अधिक रहा।

विख्यात नैदानिक तंत्रिका विज्ञानी पिरोजा वाडिया (पत्नी), दो पुत्र, और दो भाई आपके परिवार में थे।

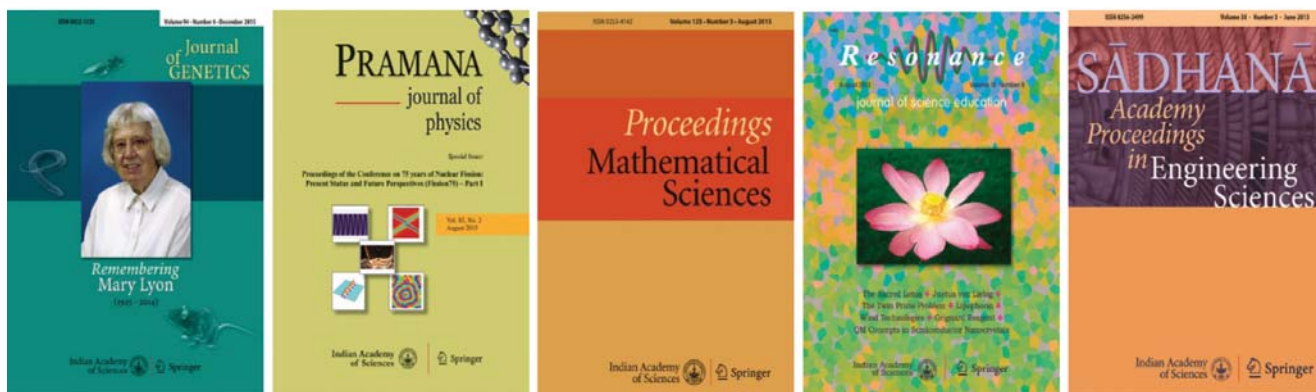
* * * * *



बहादुर चन्द नाकरा
(निर्वाचित 1995)

31 मार्च 1939 को जन्मे बहादुर चन्द नाकरा का निधन 12 अप्रैल 2016 को हुआ। विस्तृत विवरण के लिए पत्रिका का आगामी अंक देखें।

* * * * *



INDIAN ACADEMY of SCIENCES

Publications of Fellows
(An Open Access Repository)

[Login](#) | [Create Account](#)

- [Home](#)
- [About Us](#)
- [Browse by Year](#)
- [Browse by Subject](#)
- [Browse by Fellow](#)
- [Latest Items](#)
- [Advanced Search](#)
- [Submission Guidelines](#)
- [Repository Policies](#)
- [Help](#)
- [Contact Us](#)

Indian Academy of Sciences

About the Repository

The Indian Academy of Sciences was founded and registered as a society in 1934 with the aim to promote the progress and uphold the cause of science, both in pure and applied branches. We strive to meet our objectives through original research and dissemination of scientific knowledge to the community via our meetings, discussions, seminars, symposia and publications.

Academy as on date has around 1,500+ Fellows, out of which, past members account for 600-700. It is estimated that the total number of articles published so far by all fellows in various national and international publications could be around 100,000.

Publications of the IAS fellows repository collects, preserves and disseminates in digital format the research output created by the fellows of the Indian Academy of Sciences. It enables the Academy community to deposit their preprints, postprints and other scholarly publications, and organizes these publications for easy retrieval. While Publications of the IAS fellows can be accessed by anybody, submission of documents to this repository is limited to the fellows of the Academy only. Publications of the IAS fellows repository is running on EPrints open archive software, a freely distributable archive system available from eprints.org. Publications of the IAS fellows complies with the Open Archives Initiative (OAI) framework allowing publications to be easily indexed by web search engines and other indexing services.

Publications of the IAS Fellows is powered by *EPrints 3*. Copyright © Indian Academy of Sciences.