



CSIR

NATIONAL INSTITUTE FOR INTERDISCIPLINARY SCIENCE AND TECHNOLOGY

NIIST Samachar



ISSUE 18 • January - June 2017

website: <http://www.niist.res.in>

THIRUVANANTHAPURAM-19

In This Issue

- 03 R & D Industry Meet
- 04 Dr. Upendranath Brahmachari:
A forgotten man of Medicine
- 05 Bio-Ionic Liquid Crystalline Electrolyte
- 06 Events
- 10 Celebrations
- 11 New Projects
- 12 Patents
- 13 Lectures
- 15 My Column
- 16 Facility and Infrastructure
- 17 Awards and Honours
- 20 Staff News

From the Director's desk



I have great pleasure in presenting the 18th issue of CSIR-NIIST SAMACHAR, the bilingual magazine, highlighting our achievements and events for the period of January-June 2017. R&D efforts of CSIR-NIIST are getting aligned to the needs of industry, national missions and societal programmes. NIIST has already repositioned itself towards developing new technologies and helping the industry appropriately and to perform more technology transfers and Intellectual property commercialization with major focus on enhancing industrial competitiveness and entrepreneurship. In

this volume of Samachar we highlight the R&D industry meet held on 6th January 2017. The R & D industry meet was inaugurated by the honorable Chief Minister of Kerala Shri. Pinarayi Vijayan and presided over by Dr. Shashi Tharoor, Honourable Member of Parliament in the presence of Shri O. Rajagopal, Honourable Member of Kerala State Legislative Assembly. The Samachar also highlights science articles and a few events occurred during this period. For details of any of our technologies or programmes, please visit our website www.niist.res.in or contact our Research Planning and Business Development Division.

I thank all my colleagues and other staff members who have contributed to this magazine and also the editorial Team of SAMACHAR for bringing this issue in time.

Best wishes

A. Ajayaghosh

SKILL DEVELOPMENT PROGRAMME AT CSIR-NIIST

CSIR-NIIST is one of the national laboratories established by Council of Scientific and Industrial Research (CSIR). Over the years, the institute has evolved as one of the top ranking CSIR laboratories with high quality publications, patent portfolio and several technology transfers, while contributing significantly towards human resource development. As part of NIIST's HR development initiative, the institute is offering short term Certificate Courses on following aspects.



Name of the Course	Duration	No. of Seats	Educational Qualifications
Materials Characterization using Electron Microscopy and X ray techniques (MCEXT)	24 weeks	10	B. Sc. in Physics/ Electronics/ Instrumentation Diploma in Electronics/ Instrumentation/ Ceramic Engineering
Analytical Chemistry & Instrumentation Techniques (ACIT)	24 weeks	15	B. Sc. in Chemistry/ Industrial Chemistry/ Diploma in Chemical Engineering
Solid State Fermentation (SSF)	12 weeks	10	B. Sc. in Microbiology, Biotechnology, any Life Science subject Diploma in Chemical/ Biochemical Engineering
Nutraceuticals and functional foods: Development and validation	24 weeks	15	Graduate in Science/ Technology
Waste water and water quality analysis – Laboratory practice	8 weeks	15	B.Sc. in Chemistry/ Industrial chemistry/ Life Sciences or equivalent
Bioassay Techniques	12 weeks	10	B.Sc in Microbiology / Biotechnology / any life Science subject or Diploma in Chemical / Biochemical Engineering

*For further information, please contact: Dr. Nishy P., Co-ordinator, Skill Development Programme,
Phone: 0471-2515293, Mobile: +91 – 9645086468, Email: sdp@niist.res.in*

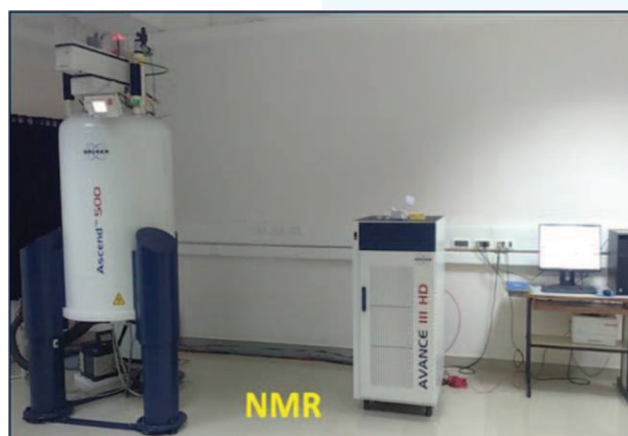
TESTING AND ANALYTICAL SERVICES CELL



CSIR-NIIST offers testing and analytical services to students, research scholars, small scale industries and entrepreneurs on payment basis. The Institute has very sophisticated analytical equipments of state of the art facilities as listed below:

- High Resolution Transmission Electron Microscopy (HRTEM)
- Scanning Electron Microscopy (SEM) equipped with Energy dispersive X-ray spectroscopic analysis (EDAX)
- X-ray photoelectron spectroscopy (XPS)
- NMR and Mass spectrometer
- Temperature variation of physical property measurement systems (including AC and DC measurements, AC and DC resistivity, thermal conductivity, Specific heat and Thermo power)
- X-ray diffractometer (PANalytical)
- 2D-X-ray diffractometer
- Single crystal X-ray diffractometer
- X-ray Fluorescence Spectrometry Analysis (EDXRF)

Those seeking the testing and analytical facilities of the Institute may visit the website www.niist.res.in for details of charges, payment mode etc. or contact the coordinator for the above cell.



For further information, please contact: Dr. K. HARIKRISHNA BHAT, Coordinator, Testing and Analytical Services Cell
Phone: 0471-2515330 (Office), Email: khbhead@niist.res.in

R &D - Industry Meet

R&D efforts of CSIR-NIIST are getting aligned to the needs of industry, national missions and societal programmes. NIIST has already repositioned itself towards developing new technologies and helping the industry appropriately and to perform more technology transfers and Intellectual property commercialization with major focus on enhancing industrial competitiveness and entrepreneurship. In this context, we organized a R&D Industry meet on 6th January 2017 to identify the issues of mutual interest and to forge alliances with industries from private, public sectors including MSMEs. Representatives of industries from various parts of the country, and budding entrepreneurs participated in the R&D meet. Participants were from sectors such as Agro & food processing, Energy and Environment, Chemicals & Materials, Biotechnology etc. The R & D industry meet was inaugurated by the Honourable Chief Minister of Kerala Shri. Pinarayi Vijayan and presided over by Dr. Shashi Tharoor, Honourable Member of Parliament in the presence of Shri O. Rajagopal, Honourable Member of Kerala State Legislative Assembly.

Honourable Chief Minister in his inaugural address highlighted the need for R&D-industry alliance for the growth of the country. He emphasized on the translation of scientific knowledge into economically viable technologies and products which is possible only through the cooperation of academic fraternity, R & D institutions and industries. He mentioned that in developed countries R&D-industry alliance is highly noticed, which is lacking in India. He insisted that the R&D-industry alliance should address problems of society at regional level also.

Dr. Shashi Tharoor in his keynote address highlighted upon various technology innovations in the field of information technology, medical research etc. He expressed his concern over underutilization of student fraternity by R&D industries. He suggested industries to come forward to make alliances with academia and R& D institutes to promote innovative ideas and create more opportunities for student community in India to innovate. He also expressed his concerns over IP generation by Indian industries

If you're walking down the right path and you're willing to keep walking, eventually you'll make progress.



(1.6%). He stated the fact that 75% of the R&D in India is funded by Central govt. whereas in OECD countries it is industries that fund the R&D to a greater extent while government share is only 5%. He motivated the audience to take cutting edge innovations for the betterment of the society and for the growth of India citing China and Korea as examples. He also expressed his feeling for improving Knowledge industry of Kerala and making Thiruvananthapuram a knowledge city.



Address by Honourable Chief minister of Kerala, Sri. Pinarayi Vijayan

Shri O. Rajagopal, in his presidential address stressed the need for R&D industry alliance for the economic growth of the country. He also emphasized for better utilization of resources available in Kerala to promote research addressing issues prevalent in Kerala. Sree M.M. Sreekumar, Chief Scientist, APTD and Convenor of the R & D Industry meet proposed the vote of thanks.

The inaugural function was followed by technical presentations. The introductory remarks were given by the Director, Dr. A. Ajayaghosh. The representatives of the R& D Divisions of CSIR-NIIST viz., Chemical Sciences and Technology, Material Sciences and Technology, Agro-processing and Technology, Microbial processes and Technology, Environmental Technology presented the technological highlights of the respective Division. The representative from Research Planning and Business Development division elaborated the

procedure for Institute-Industry alliance. Dr. Luxmi Varma, Sr. Principal Scientist moderated the interactive session of 70 participants. Six agreements were executed during the R & D industry meet.



Various scenes from R& D industry meet



Address by Honourable MP, Dr. Shashi Tharoor



Address by Honourable MLA Sri.O. Rajagopal

The representatives from industries visited the R&D departments to interact with scientists regarding the technologies of their interest and visited the exhibition of NIIST Technologies/ Knowledgebase/Products/Technologies/ Processes. The Industry participants appreciated the R&D Meet and expressed their interest in future alliance with the Institute and a few companies executed the agreements for the alliance.



Dr. Upendranath Brahmachari: A forgotten man of Medicine

Dr. Sasidhar B.S.

Scientist, Chemical Sciences & Technology Division

A man could be seen spending many a night over six years peering into a microscope, beating chemicals, mixing them, testing and going through sheaves of drug trials in a room lit by a single kerosene lamp in the then Campbell Medical College. He had no army of research chemists to assist him, no water basin to wash hands, no modern equipment and no peer group to review his research. He had an even bigger handicap, no Indian till date had distinguished himself/herself in medical research, which was the domain of British doctors, chemist and pharmacists. This man was not aiming for academic stardom, his goal was more humble. He was aiming for finding a cure to a disease which had killed millions of his countrymen. This man pulled off the impossible and synthesized a drug which for many years was mankind's only answer to the dreaded disease Kalaazar. The man was Dr UN Brahmachari.

UN Brahmachari was born in 1875 in Jamalpur, Bihar, where his father Nilmony Brahmachari was a doctor with the East Indian Railway and his mother Sourav Sundari Devi was a home maker. The Brahmachari's family had its ancestral roots in Sardanga village in Budhwan District, West Bengal. A brilliant student, Upendranath started out to become a mathematician, and passed his BA in mathematics in 1893 from the prestigious

Hooghly College and was awarded the Thwaytes Gold Medal for topping the examination. It was then that Brahmachari decided to change tracks and joined the Presidency College Calcutta to pursue Masters in Chemistry from where he graduated in 1894. He again changed tracks and joined the Calcutta Medical College from where he obtained the Licentiate in Medicine and Surgery degree in 1899, Doctor of Medicine (MD) Degree in 1902 and PhD in Physiology in 1904 on physiochemical properties of Red Blood Cells. On the way he picked up the Goodeve and McLeod Medals for topping in Surgery and Medicine respectively.

After completing his studies, Brahmachari did a four year stint as faculty at the Dacca Medical College where he made his initial forays in medical research. Subsequently Brahmachari joined the faculty at Campbell Medical School, Kolkata in 1905 where he for next 20 years would relentlessly pursue the antidote for Kalaazar. Kalaazar manifests as fever accompanied with black pigmentation and if not treated can be fatal. In 1870 the first reported outbreak of Kalaazar took place in Assam which spread to Bengal and Bihar. This and subsequent outbreaks claimed millions of lives. Many villages in Assam were completely depopulated. The initial treatment regimen for Kalaazar was Tartar emetic injections, which had low cure rate, 95% of the sufferers would perish.

1915 to 1920, Brahmachari worked with single minded determination to discover a new drug to cure Kalaazar. He carried out his research work in a small ill equipped room in the Campbell Hospital which did not have even simple facilities like a gas burner, a water tap or an electric bulb. Brahmachari would work through the night under the light of the lantern the fire within him to

save lives of his countrymen kept his morale high. In 1919 he struck success when he discovered a potent agent against Kalaazar, which he named Urea Stibamine. By 1923 injection of 1.5 gms of Urea Stibamine was the standard protocol for Kalaazar treatment and the mortality rate was brought down to 10% by 1925 and by 1936 it was 7%. The use of drug was not confined to India alone but successfully administered in Greece, France and China for many years.



The year was 1929, India then under British rule already had one Nobel Prize in her kitty Rabindranath Tagore for literature (1913) and it was in serious contention for its second. Two members of the Swedish Academy were called in to assess a nomination from India for the Nobel Prize in Medicine. The nominee was Dr. UN Brahmachari and he was being considered for the top medicine prize in the world for his path breaking discovery of Urea Stibamine. Unfortunately, the 1929 Nobel Prize however went to Christiaan Eijkman and Sir Frederick Gowland Hopkins for their work on vitamins.

Brahmachari had two more outstanding contributions to his name. He was the first to identify a new disease now known after him, Brahmachari Leishmanoid. He was also responsible for establishing India's first blood bank at the School of Tropical Medicine, Calcutta in 1935.

A Nobel Prize nomination, a fundamental drug discovery, a disease to his name and first blood bank establishment to his credit, probably no other Indian medical researcher has achieved so much. However unfortunately Dr Brahmachari's legacy remains in oblivion.

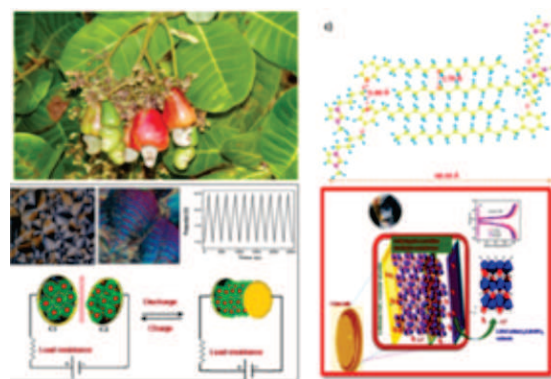


Supercapacitor and Li ion battery fabricated using bio-ionic liquid crystalline electrolyte derived from Cashew Nut Shell Liquid

Sudha J Devaki, Principal Technical Officer, Chemical Sciences and Technology Division

Ionic Liquid Crystals (ILCs) form a versatile class of compounds combining the intriguing properties of ionic liquids as well as liquid crystals. They carry labile ionic centers arranged in a quasi-ordered manner giving one-dimensional stimuli-responsive conductivity suitable for conduction, transport and storage of electric charge. The global scientific community is in search for alternate, low-cost, eco-friendly technology for the production of electrical energy.

Bio-based ionic liquid crystals are attracting attention recently, as they provide a healthy alternative for petroleum-based materials by performing their respective function with less harm to the environment and also in sustainable cost. Environmentally benign materials for energy harnessing are hot topics nowadays as the world suffers severely from environmental pollution, global warming etc. mainly due to the improper selection and



Schematic representation of symmetrical supercapacitor and Li ion battery fabricated using bio-ionic liquid crystalline electrolyte derived from CNSL

usage of energy resources. Minimization of waste disposal, re-use of materials and converting waste materials into useful products are three imperative goals put forwarded by environmentalists to safeguard our mother nature.

A unique strategy was developed for the preparation and utilization of ionic liquid crystalline electrolyte derived from a renewable resource: cashew nut shell liquid (CNSL); an abundantly available waste by-product from cashew industry. Imidazolium-based ionic liquid crystal (PMIMP) from CNSL was prepared and studied its structure and liquid crystalline phase formation by various techniques. It possesses unique bent-core design for facilitating both liquid crystalline ordering and excellent conductivity. Thermochromic and lyotropic phase analyses of PMIMP displayed the existence of typical columnar and smectic mesophases. Symmetric supercapacitors were prepared using mesoporous carbon based electrodes and the developed ILCs as electrolytes. The well characterized ionic liquid crystal found to be having a good electrochemical window and ionic conductivity (~ 40 mS/cm at 0.50 M in acetonitrile) for displaying excellent capacitive performance. Symmetric supercapacitors employing mesoporous carbon as the electrode material were fabricated with 0.50 M solution of ionic liquid crystal in acetonitrile as electrolytes to check the supercapacitor performance. It exhibits a high specific capacitance of 131.43 F/g with excellent cycle stability at a current density of 0.37 A/with excellent cycle stability and 80 % capacitance retention after 2000 cycles. All these excellent properties of the prepared ionic liquid crystalline electrolyte suggest its application as an efficient, environmentally friendly and low-cost electrolyte for energy storage devices.

A green and bio-based ionic liquid crystalline solid polymer electrolyte cum separator (BILC-SPE) has been successfully developed from imidazolium- and investigated for its application in lithium-ion batteries. The fabricated solid polymer electrolyte membrane exhibits excellent thermo-mechanical stability, conductivity, porosity, electrolyte wettability, electrolyte uptake and Li transport number, thus validating its suitability for exploitation as a potential solid electrolyte membrane for Li-ion batteries. Further, the ordered and porous channels within the membrane are found to be responsible for the better electrolyte uptake and improved wettability, reflected in the lower contact angle and enhanced Li-ion transport. The fire retardant behavior against non-luminous gas flame ensures improved safety and the tensile strength measurement endorses the demonstrated cycling, structural and dimensional stability of BILC-SPE membrane, thus making it suitable for widespread LIB applications. Coin cells containing $\text{LiNi}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$ as the cathode and Li foil as counter electrode along with BILC-SPE membrane exhibits high specific capacity of ~ 160 mAh/g at 0.05 C rates. Similarly, cells containing safer LiFePO_4 cathode displays excellent rate capability and cycling stability on subjecting to high C-rates and delivers closer to the theoretical capacity (170 mAh/g), thus demonstrating the versatile compatibility and suitability of BILC-SPE as the portable and alternative electrolyte for LIBs. This strategy of utilization of an industrial waste derived soft liquid crystalline material as an efficient electrolyte for energy storage systems may expect to add another gold coin to the field of energy while avoiding environmental issues for a better sustainable society.

EVENTS

Short Course on Polymer Science & Indo-Japan Joint Symposium on Polymeric Materials

CSIR-NIIST, Society of Polymer Science Japan (SPSJ), Japan and Society for Polymer Science India (SPSI), India jointly organized “Short Course on Polymer Science and Indo-Japan Joint Symposium on polymeric materials” during 31st January - 1st February 2017. The purpose of this course was mainly to popularize polymer science in Asian countries. The short course discussed and debated the developments occurred in the area of polymer science and technology with a focus to strengthen the collaboration between Indian and Japanese scientists working in the area of polymer science and technology. The present course conducted to educate the young scientist was a sequel to the previous meetings held in Bangkok (2013), Vietnam (2014 & 2015) and Malaysia (2016).

This symposium was attended by students and young polymer scientists from various universities, institutes and industries like CBPST, MG University, IISER, IIST, Kerala University, CETRI, CUSAT, PANalytical India, Solvay Research and Innovation Center, HLL Lifecare Limited, Shimadzu, Mitsui chemicals besides CSIR-NIIST. After lighting the ceremonial lamp, Dr. A. Ajayaghosh, Director, CSIR-NIIST, highlighted the importance of polymer research in today's science while welcoming the distinguished delegates and participants. Prof. Yoshiki Chujo, President, SPSJ highlighted the importance of this kind of meetings in strengthening the relation between both the



societies. On the first day, basics of polymer science were taught to inculcate the students on the importance of the subject. On the second day, Prof. Chujo delivered the inaugural talk in the symposium followed by the lecture of Prof. S. Ramakrishnan, President, SPSI. Other delegates from both Japan and India delivered talks on various aspects of polymer science related to polymer synthesis, self-assembly of macromolecular systems, and polymer physics. Students had interactions with delegates and presented their work as poster presentations.



The symposium helped the polymer societies of both the countries to join for the growth of polymer science and technology in Asian countries. The symposium provided an excellent platform for students and young researchers for

collaboration and networking with the experts in the field, both from India and Japan. The vote of thanks was delivered by Dr. Bhoje Gowd, the Convener.

National Symposium on Light Metals, Composites and Manufacturing Processes (LMCMP-2017)



The National Symposium on Light Metals, composites and Manufacturing Process (LMCMP-2017) was organized on March 3, 2017. The scientific and technological advancements in the development and processing of metallic materials with better properties and performance significantly contributed to the progress of automotive, aerospace, nuclear, defense and energy sectors. The need for improving fuel efficiency, energy saving and environmental concerns demands use of light weight metallic materials in particular aluminium, magnesium, titanium and their composites. The symposium was inaugurated by Dr. Venkitakrishnan, Director, ISRO Propulsion Centre. He highlighted the importance of light alloys in various parts of launch vehicle systems and the potential for further developing various aluminium, magnesium and titanium alloys and manufacturing processes such as squeeze casting. Dr. A. Ajayaghosh, Director, CSIR-NIIST delivered the presidential address. Dr. S. Das, Former Director, CSIR-AMPRI, Bhopal delivered the keynote lecture on the development of aluminum alloys, composites and foams for various industrial applications. Dr. K.G. Satyanarayana, Former Chief Scientist, CSIR-NIIST, Trivandrum presented the felicitation address. The welcome address was given by Dr. K. Hari Krishna Bhat and vote of thanks by the convener of symposium Dr. M. Ravi. Nine invited lectures were delivered by experts from R&D organizations, industries and academia. The symposium was

attended by 80 delegates.

The invited lectures in the symposium were delivered by Prof. Uday Chakkingal, IIT-Madras, Chennai, Dr. Mathew Abraham, Mahindra & Mahindra, Chennai, Dr. K. Venkateswarlu, CSIR-NAL, Bangalore, Dr. B. Govind, VSSC, ISRO, Trivandrum, Dr. K. Sekar, NIT Calicut, Dr. U.T.S. Pillai, CSIR-NIIST, Mr. M.C. Shaji, CSIR-NIIST, Dr. K.R. Ravi, PSG Institute of Advanced Studies, Coimbatore and Dr. M. Suresh, IISc, Bangalore. The speakers highlighted the potential of various light alloys and composites, their manufacturing processes and applications.

The deliberations among the professionals had planned for future directions and formulating a comprehensive approach towards meeting the goals of the above sectors with respect to planning, processing, characterization and adoption of advanced light metal metallic materials and manufacturing processes in the years ahead. The symposium had special sessions on Institute-industries interaction in identifying potential areas for technological developments in light metals and building ahead the teams to work together in achieving the goals of "Make in India". The symposium is part of the CSIR Platinum Jubilee Celebrations highlighting contributions made in this sector.

Workshop on 'Prospects in Agroprocessing'

A one day R & D symposium on “Prospects in Agroprocessing” was inaugurated by Shri Biju Prabhakar, Director of Agriculture Development & Farmer's Welfare on 23rd May, 2017 at CSIR-NIIST. He stressed the scope of new ventures in the primary processing of produce of the region and complimented the efforts of CSIR NIIST in developing and popularizing such technologies. He singled out the Refrigeration Adsorption Dehumidified Drier (RADD) developed by the institute and its great potential and informed that the state government is going to install 14 of such units for the benefit of the farmers.



Shri Biju Prabhakar, Director of Agriculture Development & Farmer's Welfare inaugurating the workshop

Dr. A. Ajayaghosh, Director CSIR NIIST assured the industry that the institute is refocusing its efforts in solving industrial problems and urged the industry to make use of the vast expertise and infrastructure available with the institute.

Presentations were made by the industry representatives from A.K. Flavours & Aromatics Cochin, M/s. Brahmins Food Products, M/s. PCPCL Palakkad, Spices Board, FSSAI and KINFRA. A presentation was also done by the institute on how technologies are developed at bench scale and then taken it to pilot plant and commercial level. Some of the ventures set up by the institute on turnkey basis were highlighted during the presentation from the institute.

CSIR-HRDC - Workshop on Gender Sensitization and Sexual Harassment of Women at Workplace: Prevention, Prohibition and Redressal

CSIR-HRDC organised a workshop on 'Gender Sensitization and Sexual Harassment of Women at Work place: Prevention, Prohibition and Redressal' for all staff and students of NIIST on 22nd March, 2017. In the Inaugural address, Dr. A Ajayaghosh, Director CSIR-NIIST highlighted the importance of having a harmonious work environment with mutual respect among employees for improved work output and

One Day Industry - Institute Workshop on "Utilization of Rare Earths and Beach Sand Minerals"



Dr. A. D. Damodaran, Former Director, CSIR-NIIST delivering a special lecture.

Rare Earths and Beach Sand Minerals continue to play a dominant role in the Indian mining industry by virtue of their importance to advanced applications. CSIR-NIIST had organised a one day Industry-Institute Workshop on "Utilisation of Rare Earths and Beach Sand Minerals" on June 27, 2017 jointly with Rare Earths Association of India (REAI). The workshop was aimed at providing a common platform for the researchers in the Institute and the mineral Industries to discuss the latest developments in the mineral mining/processing including the issue related to pollution abatement.

The workshop was inaugurated by Shri. D. Singh, Chairman and Managing Director of Indian Rare Earths Limited (IREL) and President of REAI. He called on the researchers and mineral industries to identify areas of common interest for translational research. In presidential address, Dr. A. Ajayaghosh, Director, CSIR-NIIST invited mineral industries to collaborate with research institutions for the issues of the industries for which scientific and technological interventions are required. Dr. A. D. Damodaran, Former Director, CSIR-NIIST delivered a special lecture on the saga of development of mineral activity at CSIR-NIIST and its translation from laboratory to industries through many of the pilot plant trials. Dr. M. L. P. Reddy, Secretary, REAI and Chief Scientist (Retd.), CSIR-NIIST welcomed the gathering. Dr. K. Harikrishna Bhat, convener of the workshop proposed the vote of thanks. Invited lectures were delivered by Shri. Antony Francis, Kerala Minerals and Metals Ltd.,(KMML), Shri. C. Swamydas, VV Minerals, Dr.K. Johnson, Travancore Titanium Products Ltd.(TTPL) and Dr. K. Harikrishna Bhat, CSIR-NIIST on issues related to beach sand mining, titanium pigment production and preparation of synthetic rutile. The workshop was attended by scientists from CSIR-NIIST, VSSC and IREL.



Dr. Sunita H. Khurana, Director, Institute of Secretariat Training & Management addressing the staff members



Interaction with senior officers and ICC members

members for not misusing the provisions of the act in her welcome speech. Dr Alok Goel, workshop coordinator-HRDC explained the activities of HRDC, especially the importance of the present workshop and he introduced the resource person for conducting the workshop Dr. Sunita H. Khurana, Director, Institute of Secretariat Training & Management to the participants. Smt. S Sobhana, Administrative Officer, NIIST expressed vote of thanks and informed the participants about the present ICC and specially thanked CSIR-HRDC for organising this workshop at CSIR-NIIST. Dr. Sunita Khurana conducted the forenoon session covering:

- Need for Gender Sensitization Understanding what constitutes Sexual Harassment Genesis of Sexual Harassment Act 2013

- Sexual Harassment of Women at Workplace (Prevention, Prohibition and Redressal) Act – an overview.
- Constitution and functions and Role of ICC, and Duty of the Employer

Around 180 members of CSIR-NIIST participated in the workshop. The ICC members and senior officials actively participated in discussions to understand the functions and duties of ICC and the employer. The workshop helped to create awareness on 'Gender Sensitization' among the officials to create a congenial and conducive atmosphere at the workplace. The participants got appraised and familiarized with the provisions of the Sexual Harassment of Women at Workplace Act 2013.

Jigyasa 2017 - Scientist-Students Connect Programme



'Team Jigyasa-2017' at the valedictory function, at CSIR-NIIST auditorium on 16th June 2017

The Council of Scientific and Industrial Research (CSIR) in collaboration with Kendriya Vidyalaya Sangathan (KVS) has launched a wide ranging Scientist-Students Connect programme at National Institute for Interdisciplinary Science and Technology (NIIST). The programme named "Jigyasa" in full stream with KVS is expected to connect about 350 KVS schools targeting 75,000 students and nearly 1,000 teachers with CSIR labs across the country. A one week "Jigyasa" programme has been conducted at CSIR-NIIST from 12th to 16th June 2017 was inaugurated by the Director CSIR-NIIST Dr. A. Ajayghosh. Around 85 KVS students and teachers

from six KV schools in Thiruvananthapuram city attended this programme. Jigyasa at CSIR-NIIST was coordinated by Dr. C. H. Suresh, Principal Scientist, and Dr. R. Luxmi Varma, Sr. Principal Scientist & Head, Chemical Sciences and Technology Division. This programme consisted of basic lab experiments, popular science lectures, science quiz, science film, laboratory visit, and

interaction with scientists and research scholars. Scientists including Dr. Manoj RaamaVarma, Dr. U. S. Hareesh, Dr. K. K. Maiti, Dr B Krishnakumar, Dr. T.P.D. Rajan, Dr. V. Karunakaran, Dr. L. Ravishankar, Dr. K. Yoosaf, Dr. P. Nisha, and Dr. P. Binod took part. The idea of connecting scientists and research scholars of CSIR institutes with a large pool of science students and teachers in the country is a highly inspirational one for the science education sector in the country. Definitely, a successful and long term conduct of the programme will lead to massive improvement in our education system and it will empower the students, teachers and even parents to lead a path for achieving ambitious goals in a scientific career.

CELEBRATIONS

National Science Day Celebrations – 2017

The National Science Day was celebrated in CSIR-NIIST on February 28, 2017. Dr. A. Ajayaghosh, Director, CSIR-NIIST welcomed the chief guest, students and visitors. The National Science Day Lecture was delivered by Dr. R.V. Jasra, Senior Vice President (R&D), Reliance Industries Limited, Vadodara on "Innovating in chemical Industry". He had highlighted the potential areas for research related to petrochemical industries. Dr. R. Luxmi Varma, Chairperson, Academic Programme Committee proposed the vote of thanks.



Dr. R.V. Jasra, Senior Vice President (R&D), Reliance Industries Limited, Vadodara delivering the Science Day lecture

An interactive session between the Scientists and Dr. R.V. Jasra, Senior Vice President (R&D), Reliance Industries Limited discussed regarding exploring new opportunities.



An interactive session between Scientists and Dr. R.V. Jasra, Senior Vice President (R&D), Reliance Industries Limited, Vadodara

The researchers of CSIR-NIIST demonstrated the facilities and activities of the Institute to the student visitors from educational Institutions.

National Technology Day Celebrations - 2017



Glimpses of Technology day celebrations

National Technology Day is celebrated every year on May 11 to commemorate the history of India's technological innovations and excellence. The day holds significance as India successfully tested nuclear bombs in Pokhran on May 11, 1998.

CSIR-NIIST celebrated the National Technology Day on May 11, 2017. Dr. A. Ajayaghosh, Director, CSIR-NIIST delivered the welcome address and introduced the Chief Guest of the day Prof. M.M. Sharma, Former Director, Institute of Chemical Technology, Mumbai. Prof. Sharma delivered the Technology day lecture on "The Critical Role of Innovation to Trigger Rapid Economic Growth". He emphasized the need for strong fundamental research linking to the industrial applications. While emphasizing the importance of Innovation, he said that innovative ideas can be born from good science, which can turn to Innovations, technologies for the benefit of mankind which influence the economic growth directly. While citing some technologies which have changed the fundamentals of business such as Ball Pen, Helicopter, Transistor, CD's, DNA, Vaccines, Antibiotics, Mobile phones, Anaesthetic agent etc., the veteran of chemical engineering manifested that the innovations cannot be scheduled, which requires enough time to mature and many of the innovations had taken years for this process. He also pointed out that Innovation is tough to manage and easy to stifle and innovator is often harassed

because Creativity thrives on Instinct, Uncertainty, Freedom and Iconoclasm while management demands Consensus, Control, Certainty, and the Status quo. Half of the great innovations in the world came from great insights, the other half happened by accident and none of them on a schedule and no one predictable path to successful innovation. Patience is a mandatory condition if innovation is to thrive. While congratulating the achievements of NIIST, Prof. Sharma

emphasized that a fertile relationship between Science and Engineering is required for Innovation. The mistakes are common, not because people or firms are incompetent but because they are continuously dancing on the edge of knowledge. The ability to learn from failure is critical to making progress and in India a very important factor affecting Innovations, is total lack of ownership of failures. Dr. A. Sundaresan, Head, RPBD proposed the vote of thanks.

World Environment day



Activities in full swing - World Environment Day

CSIR-NIIST celebrated The World Environment Day by planting of saplings within the campus of CSIR-NIIST. Jawaharlal Nehru Tropical Botanic Garden and Research Institute has provided medicinal plants and various other tree saplings. Director, CSIR-NIIST in his address to the staff and students on the World Environment day stressed the

importance of planting and maintenance of greenery within the campus. He also thanked JNTBGRI for providing the saplings. The saplings were planted by the staff and students of CSIR-NIIST. Saplings were also distributed among staff and students of CSIR-NIIST

NEW PROJECTS

1. Hydrogenation of fish oil and isolation of squalline from rice bran oil deo-distillate for M/s Arbee Bio Marine Pvt Ltd, Mysore – Leader: Sri. M. M. Sreekumar
2. Investigation on the synergistic effect of phytohormones on omega -3- fatty acid production from nanochloropsis sp. funded by Department of Science & Technology – Leader: Dr. Muthu Arumugham
3. Exploration and exploitation of microflora from Marcha and soil samples from high altitude soils for the production of 2,5-furan dicarboxylic acid and selected industrially important enzymes for Institute of Bioresources and sustainable Development, Manipur – Leader: Dr. P. Binod
4. Direct utilization of agro residual biomass for the production of α,ω -diamines as well as α,ω -amino acids: strain and process development using *Corynebacterium glutamicum* funded by Department of Biotechnology – Leader: Dr. Madhavan Nampoothiri
5. Developing methodology for converting oxyresveratrole to its synthetic derivatives for M/s Aasha Biochem – Leader: Dr. K. V. Radhakrishnan
6. Development of novel NIR absorbing sensitizers and their nano-conjugates for the multi model cancer imaging and therapy funded by Department of Biotechnology – Leader: Dr. Joshy Joseph
7. Nature inspired chemical entities for healthcare applications funded by SERB – Leader: Dr. B. S. Sasidhar
8. Indigenous development of semi-automatic equipments for large area dye-sensitized solar module fabrication funded by Department of Science & Technology – Leader: Dr. Narayanan Unni
9. Process development for enhancing the longevity of coir geotextiles (Coir Bhoovastra) funded by Coir Board, Kochi – Leader: Dr. V. S. Prasad

10. Development of magnetically modulated therapeutically active layered double hydroxide (LDH) as a nanomedicine with hyperthermia potential for cancer theranostics funded by SERB – Leader: Dr. Manoj Raama Varma
11. Bio plastic from poly (Lactic acid)/Coir composites funded by Coir Board, Kochi– Leader: Mr. M. Brahmakumar
12. Process development for surface modification of coir fibres for enhanced spinnability funded by Coir Board, Alappuzha–Leader: Dr. Bhoje Gowd
13. Designing green, self-healing coatings for metal protection funded by SERB – Leader: Dr. K. G. Nishanth
14. Reversible CO₂ capture by mesoporous polymers and its subsequent conversion to renewable biodegradable plastic: A green alternative to petroleum-based plastic bottles and other polymer products funded by Department of Science & Technology – Leader: Dr. Sanjib Banerjee
15. Analysis of heavy metals in water samples funded by Kerala State Remote Sensing & Environment Centre– Leader: Dr. K. P. Prathish
16. Design, fabrication and installation of food waste digester for Marthoma Charity and Hospital Guidance Centre, Thiruvananthapuram– Leader: Dr. B. Krishnakumar
17. Design, Fabrication and installation of anaerobic digester for ICAR-CPCRI, Kayamkulam– Leader: Dr. B. Krishnakumar
18. Hospital STP design for HLL Infra Tech Services Ltd, Thiruvananthapuram– Leader: Dr. Ajit Haridas

Partnering with Industries and Academia

1. Ferro Corporation Company, USA for Industrial evaluation of IR reflective inorganic blue pigment – Leader: Dr. S. Ananthakumar
2. Noritake Co., Limited., Japan for Development of ceramic adsorbents for gas and vapor molecules – Leader: Dr. U. S. Hareesh
3. Krishna Conchem Products Pvt. Ltd., Mumbai for rare earth phosphate powders and rare earth blue pigment powders (Trial Materials) – Leader: Dr. U. S. Hareesh
4. HLL Lifecare Ltd., Thiruvananthapuram for development of colloidal gold particle (CGP) conjugated antibody system for the detection of Malaria – Leader: Dr. K. K. Maiti
5. Arbee Biomarine Extracts Pvt. Ltd., Mysore for Hydrogenation of fish oil and isolation of squalene from Rice bran oil deodisillate – Leader: Mr. M.M. Sreekumar
6. Aasha Biochem, Kozhikode for Production of bioactive components of fish oil – Leader: Dr. K. V. Radhakrishnan
7. KSCSTE and Vinvish Technologies Private Limited, Thiruvananthapuram for Partnering Academic Industrial Research –PAIR – Leader: Dr. Narayanan Unni
8. 3D Foundry Tech Pvt. Ltd., Mumbai for Transfer of intellectual property for casting filling and solidification simulation - Leader: Dr. S. Savithri
9. Elixer Technology, Bangalore and Engen Consultants Pvt. Ltd., Thiruvananthapuram for Fabrication system/Tailor made models – Leader: Dr. Narayanan Unni
10. SRF Limited, New Delhi for Microstructure Analysis of Industrial Yarns – Leader: Dr. Bhoje Gowd
11. Regional Cancer Centre, Thiruvananthapuram for Research leading to product development and clinical applications – Leader: Dr. K. K. Maiti
12. Institute of Bioresources and Sustainable Development (IBSD), Imphal for Exploration and exploitation of microflora from Marcha and soil samples from high altitude soils for the production of 2,5-furan dicarboxylic acid and selected industrially important enzymes – Leader: Dr. Binod P.
13. The Faculty of Engineering and Graduate School of Engineering, Japan to promote mutual cooperation on education and scientific research in the engineering discipline for Educational and scientific cooperation – Leader: Dr. Vijayakumar C.

Patents granted in India

1. Patent No. 279467
An improved method and a device for separation of fats and suspended solids from wastewater
Dr. V. B. Manilal, Dr. Ajit Haridas
2. Patent No. 280655
Preparation of green colorant from mixed rare earth and molybdenum compounds and process thereof as surface coatings
Dr. M. L. P. Reddy
3. Patent No. 283590
A process for the in situ preparation of MgAl₂O₄ reinforced Al matrix composites using solid silica sources - V. M. Sreekumar, R. M. Pillai, Dr. B. C. Pai, Dr. T. P. D. Rajan, Madhusudhan
4. Patent No. 284314
A process for the detection and quantitation of single strand DNA using fluorescent marker under physiological Ph conditions - Dr. D. Ramaiah, Elizabeth. K

Patents granted abroad

- Patent No.9604859, US**
A process for decomposition of organic synthetic dyes using semiconductor-oxides nanotubes via dark catalysis - Dr. S. V. Shukla, Dr. K. G. K. Warriar, Babu Babitha Kunnathuparambil
- Patent No.6101268, Japan**
Dye entrapped sol-gel film based test strip sensor for nitrite and a process thereof - S. Dhanya, Dr.T. Prasada Rao
- Patent No. 201480003400.6, Canada**
A novel AZA bodipy derivative for the selective detection of nitrite ions in water: a process thereof and its application in waste water- Dr. D. Ramaiah, N. Adarsh, Madhesh Shanmugasundaram
- Patent No.2014480002356.7 Canada**
Semiconductor Oxide Nanotubes- Flyash and semiconductor oxide nanotubes-metal oxide composite particles, their processing via ion-exchange mechanism, and methods for their recycling in the dye-removal application thereof - Dr. S. V. Shukla, P. Hareesh, N. Harsha, Jose Manu, K. Remya
- Patent No.CN 104736485 B, Canada**
A process for decomposition of organic synthetic dyes using semiconductor-oxides nanotubes via dark catalysis - Dr.S.V.Shukla, Dr.K.G .K. Warriar, Babu Babitha Kunnathuparambil
- Patent No.ZL201380007195.6, Canada**
A novel method of developing nano-structured silver oxide film based aqueous voltammetric pesticide sensor - P. V. Subha, V. Saumya, Dr.T.Prasada Rao
- Patent No.6167114, Japan**
A novel method of developing nano-structured silver oxide film based aqueous voltammetric pesticide sensor - P. V. Subha, V. Saumya, Dr. T. Prasada Rao

Lectures delivered by Eminent Visitors & Scientists of NIIST

- My science walk - Money makes Science and Science makes Money - Dr. Riju Davis, Technical Project Manager, HILTI Corporation, Germany on 4th January, 2017.
- Engineering supramolecular bio-hybrid and smart nanomaterials for application in nano-bio interfaces- Dr. Sabyasachi Chakroborty, Senior Post-doctoral Scientist, University of Ulm & Max-Plank Institute, Polymer research, Germany on 10th January, 2017.
- Multiferroic perovskites - Prof. Dhananjai Pandey, Professor, FNASc, FASc, FNA, and J. C. Bose National Fellow, School of Materials Science and Technology, Indian Institute of Technology (BHU) on 20th January, 2017.
- Pyrometallurgical processing of minerals- Dr. K. Jayashankar, CSIR-IMMT on 1st February, 2017.
- Biocatalysis for bio-based materials -Using lipases and novel oleochemicals for the preparation of combination products from renewable resources- Prof. Manfred P. Schneider, Emeritus Professor in Organic Chemistry, Bergische University in Wuppertal, Germany on 7th February, 2017.
- Nanostructured materials for solution processable solar cells-Prof. Rajan Jose, University Malaysia, Pahang, Malaysia on 16th February, 2017.
- Novel synthetic routes to natural products- Dr. J. S. Yadav, Former Director, CSIR-IICT, Hyderabad on 17th February, 2017.
- Structural chemistry and biology from Magic-angle spinning NMR- Prof. Amir Goldbourt, School of Chemistry, University of Tel Aviv, Israel on 21st February, 2017.
- Small-molecule mediated inhibition of microbial cellular processes- Prof. Micha Fridman, School of Chemistry, Tel Aviv University, Israel on 21st February, 2017.
- National Science Day Celebrations- Dr. R.V. Jasra, Senior Vice President (R&D), Reliance Industries Limited, Vadodara on 28th February, 2017.
- Design, synthesis and folding of sequence-controlled polymer chain- Dr. Raj Kumar Roy, JSPS Fellow, Department of Molecular Design and Engineering, Graduate School of Engineering, Nagoya University, Japan on 14th March, 2017.
- Functional Aliphatic Polycarbonates: Synthesis, aqueous self-assembly and biomedical applications- Dr. Shrinivas Venkataraman, Institute of Bio-engineering and Nanotechnology, Singapore on 3rd April, 2017.
- National Technology Day Lecture- Prof. M.M. Sharma, Former Director, Institute of Chemical Technology, Mumbai on 11th May, 2017.
- Locating intrinsically disordered proteins on the phase diagram of folding: Entropic costs and Ramachandran plots - Dr. Artem Badasyan, Materials Research Laboratory, University of Nova Gorica, Slovenia on 9th June, 2017.

Lectures delivered by Ph.D. students

1. Exploitation of Diazonium Chemistry: Synthesis, characterization and applications of metal nanoparticle-linked organic frameworks and nanographitic material- Mr. Prakash S. P., Chemical Sciences and Technology Division on 2nd January, 2017
2. Design, synthesis and self-assembly of β -Cyclodextrin based materials for drug delivery and photo induced electron transfer applications- Mr. Nagaraj Nayak, Chemical Sciences and Technology Division on 2nd January, 2017
3. Self-assembly, organogelation and photophysical properties of C3 - symmetrical discotic molecules- Mr. Sandeep A., Chemical Sciences and Technology Division on 2nd January, 2017
4. Luminescent π -conjugated molecules: Fluorescent modulation of self-assembled p-phenyleneethynylenes by external stimuli and its applications - Mr. Thirumalai Kumaran, Chemical Sciences and Technology Division on 2nd January, 2017
5. Titania, titanate, and flyash based nanostructures and nanocomposites for organic dye removal from aqueous solutions-Mr. Manu Jose, Materials Science and Technology Division on 11th January, 2017
6. Design, synthesis and study of the self-assembling and luminescent properties of some 1,3,4-oxadiazole and 2,1,3-benzooxadiazole derivatives- Mr. Rahul M. Ongungal, Chemical Sciences and Technology Division on 17th January, 2017
7. Fluorescently labeled carbohydrates as targeted tumor imaging probes and as pH responsive gelators-Mrs. Shimi M, Chemical Sciences and Technology Division on 17th January, 2017
8. Design, synthesis and photophysical studies of Diketopyrrolopyrrole-based small molecules and their application in bulk heterojunction Solar Cell-Lakshmykanth T.M., Chemical Sciences and Technology Division on 17th January, 2017
9. Production, purification and characterization of chitin degrading enzymes from microbial cultures isolated from coastal environment samples- Mr. Karthik Narayanan, Microbial Processes and Technology Division on 20th January, 2017
10. Meso- π -extended Bodipy derivatives: Self-assembly, optical properties and applications-Mr. Sandeep C., Chemical Sciences and Technology Division on 20th January, 2017
11. Phytochemical investigation of *Syzygium cumini* seeds and its impact in ameliorating life style associated diseases- Ms. Syama H. P., Agro Processing and Technology Division on 24th January, 2017
12. Magnetic nanocomposites for organic dye removal from aqueous solutions - Mrs. Harsha N., Materials Science and Technology Division on 6th February, 2017
13. Studies on acrylamide in foods: Effect of precursors on acrylamide formation in real and model systems-Mrs. Shamla L., Agro Processing and Technology Division on 22nd February, 2017
14. Phytoconstituent studies of Palmyra Palm (*Borassus flabellifer* Linn.) Sap, its value added syrup and process optimization- Mrs. Reshma M.V., Agro Processing and Technology Division on 22nd February, 2017
15. Self-assembly and properties of low Bandgap Diketopyrrolopyrrole derivatives-Mr. Samrat Ghosh, Chemical Sciences and Technology Division 23rd February, 2017
16. Investigations on graphitic carbon nitride based semiconductor heterojunctions for photocatalytic applications-Ms. Suyana P, Materials Science and Technology Division on 27th February, 2017
17. Structural changes probed in polymer-solvent systems at molecular, crystalline and lamellar length-scales during crystallization and phase transitions- Mr. Shaiju P, Materials Science and Technology Division on 6th March, 2017
18. Highly dispersed polypropylene/layered double hydroxide nanocomposites: Preparation, Structure and their Properties- Mr. Baku Nagendra, Materials Science and Technology Division on 6th March, 2017
19. Magnetic, transport and magneto-transport properties of perovskites La₂TmO₆ (T=Fe, Cu and Cr)-Jasnamol Pezhumkattil Palakkal, Materials Science and Technology Division on 8th March, 2017
20. Design and development of novel phosphorescent iridium(III) complexes for lighting and sensing applications- Mr. Bejoy Mohan Das. K. S., Materials Science and Technology Division on 15th March, 2017
21. Synthesis, characterization and photoluminescence properties of lanthanide β -diketonate complexes- Mr. George. T. M., Materials Science and Technology Division on 15th March, 2017
22. Visible light excitable Eu³⁺- β -diketonate complexes: Synthesis, characterization, and photophysical properties- Ms. Usha Gangan T. V, Materials Science and Technology Division on 16th March, 2017
23. Exploiting noncovalent interactions for the preparation of quantum dot-organic chromophore hybrid nanostructures-Mr. Arun Gopi, Chemical Sciences and Technology Division on 20th March, 2017
24. Total synthesis of glycolipids of biological significance containing aza-sugars and structure elucidation of

- Utroside B total synthesis of glycolipids of biological significance containing aza-sugars and structure elucidation of Utroside B- Mr. Jaggaiah Naidu G., Chemical Sciences and Technology Division on 24th March, 2017
25. Fabrication and characterization of functionally graded metal and polymer composites by sequential and centrifugal casting techniques- Mr. Akhil S. Karun, Materials Science and Technology Division on 27th March, 2017
 26. Value added products from agro-residue-Mr. Nishant Gopalan, Microbial Processes and Technology Division on 3rd April, 2017
 27. Metal nanoparticles/carbon quantum dots based electrochemical sensors for selected biological compounds- Ms. Shereema R. M., Chemical Sciences and Technology Division on 20th April, 2017
 28. Synthesis, characterization and optical properties of blue and green inorganic pigments for coloring applications-Ms. Divya S., Materials Science and Technology Division on 24th April, 2017
 29. A modeling architecture for data analytics in systems biology: Simulating the ErbB signaling pathway- Ms. Arya A. Das, Environmental Technology Division on 5th May, 2017
 30. Chemistry and applications of a few tailor-made metal-organic materials-Mr. Rahul Dev Mukhopadhyay, Chemical Sciences and Technology Division on 8th May, 2017
 31. β -Cyclodextrin facilitated donor-acceptor supramolecular self-assembled systems for charge transfer and electron transfer applications-Mr. Sumesh Babu K., Chemical Sciences and Technology Division on 19th June, 2017
 32. Studies on development of MgB₂ superconducting wires for cryogen free magnet application- Mr. Rahul S., Materials Science and Technology Division on 28th June, 2017

My Column

Dr. Rakesh K. Mishra

Photosciences and Photonics Section, Chemical Sciences and Technology Division



When I was asked to write about “my column” for the NIIST-magazine, I just was thinking about some of my very first memories about CSIR-NIIST. It was Feb 2012, when I along with some of my friends started our journey for the CSIR-NIIST, Thiruvananthapuram, Kerala (God's Own Country) to attend a RSC-CRSI notational symposium. We all were very much excited to be here and nearby places. It was a great conference, but we could not get enough time to meet individuals and explore the lab and we returned to Banaras Hindu University without having any idea that soon I'll be back again here. After reaching there, I applied for DST-INSPIRE faculty award and after the result declared I started to explore some institute for joining. Then I found that CSIR-NIIST is the best institute of my interest. Although in spite of having some other opportunity in nearby places I chose to join here and Dr. A. Ajayaghosh, has been very kind to me accept me here and support my research career at CSIR-NIIST.

This was my first introduction to any CSIR lab and I was unaware of many administrative things but I found a very cooperative, efficient and approachable staff and scientists here that made my things easy. During initial days, I got invaluable help from all the scientists of the institute especially from chemical sciences and technology division. I'm very grateful to Director, CSIR-NIIST Prof. A. Ajayaghosh for his invaluable inputs in all the respect. Initially I faced some problem as it is common to a person coming from extreme north to most southern part of India but soon I started to love it. In a little while I realize why this particular institute is progressing very well? The kind of interaction and

cooperation between the scientist and students is an exemplary. Especially I'll admire student communities for their seamless interactions and cooperation to each other in all the respects. The research programme, interactions with top most scientists, working as a team members at various occasions gave chance to sharpen my skills, manage research problems as well as team to address the problem timely and efficiently.

There are many individuals engaged in very interesting research problems that are reflected nicely in this interdisciplinary institute, and I was always happy to learn some new important information. In addition to learning research skills, I enjoyed a lot on the playground while participating in annual games. Best thing is the culture; I came to know many interesting things about the new cultures, environment and simple living nature. I found that people are very polite and down to earth after getting higher academic and administrative position that has been a very rare thing to observe these days. Every year ONAM celebration always has been very special in NIIST in the way that all the people cooperating and enjoying together while participating in lots of cultural activities. In summary, my time in CSIR-NIIST has enriched my life in several ways. So far, my journey with CSIR-NIIST, Thiruvananthapuram has been very exciting, and I am truly proud to be a member of the one of best institute in India.

एड्सरे फोटोइलेक्ट्रॉन स्पेक्ट्रोस्कोपी सुविधा/ X-ray Photoelectron Spectroscopy Facility



एक्सरे फोटोइलेक्ट्रॉन स्पेक्ट्रोस्कोपी सुविधा: संस्थान में 23 मई 2017 को मॉडल नं. पीएच। 5000 वेर्सा प्रोब- II। स्थापित किया गया था। यह सुविधा सामग्री के अभिलक्षण के लिए, विशेष रूप से, कार्बनिक और अकार्बनिक सामग्री के सतह रासायनिक विश्लेषण को बढ़ावा देगी। यह सुविधा सतहों से रासायनिक स्थिति की जानकारी, पतली फिल्मों की गरहाई की रूपरेखा और एस एक्स आई इमेजिंग और मैपिंग तत्वों को प्रदान करती है। इसके अलावा-120 से 500 डिग्री सेल्सियस के तापमान रेंज में स्वस्थाने (इन-सीटू) विश्लेषण भी किया जा सकता है। यह उपकरण केंद्रित किरण (<10 μm से 300 μm), मल्टी चैनल (128) डिटेक्टर और चार्ज निराकरण के लिए ऑर्गोन गन और आयन गन और पाँच कुंडल मोटर चलित नमूने के साथ मोनो क्रोमैटेड Al K α एक्स-रे स्रोत के साथ सुसज्जित है। इस उपकरण का उपयोग करके फिल्मों के रूप में ठोस नमूने, सिंटरित सिरेमिक्स, फॉयलल्स, पॉलिमर आदि को उनकी सतह रासायनिक प्रकृति के लिए विश्लेषण किया जा सकता है।

X-ray Photoelectron Spectroscopy facility: Model No. PHI 5000 Versa Probe II was installed in the Institution on 23rd May 2017. This facility will augment the characterization of materials in particular to the surface chemical analysis of organic and inorganic materials. This provides the chemical state information from surfaces, depth profiling of thin films, SXI imaging and mapping of elements. In addition, in-situ analysis can also be done in the temperature range of -120 to 500°C. This instrument is equipped with monochromated Al K α X-ray source with a focused beam (<10 μm to 300 μm), multi-channel (128) detector, Ar gun and Ion gun for charge neutralization and five axes motorized sample stage. The solid samples in the form of films, sintered ceramics, foils, polymers etc. can be analyzed for their surface chemical nature using this instrument.

राजभाषा कार्यान्वयन पुरस्कार / OFFICIAL LANGUAGE IMPLEMENTATION AWARD

तिरुवनंतपुरम नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की तरफ से सीएसआईआर-एनआईआईएसटी को वर्ष 2015-16 के दौरान केंद्र सरकार की राजभाषा नीति के कार्यान्वयन के लिए दूसरा सर्वश्रेष्ठ कार्यालय घोषित किया गया। राजभाषा ट्रॉफी और श्रेष्ठता प्रमाण पत्र दिनांक 25 अप्रैल 2017 को समिति द्वारा आयोजित संयुक्त हिंदी पखवाड़े के समापन समारोह के दौरान वितरित किये गये।

CSIR-NIIST has been adjudged by the Thiruvananthapuram Town Official Language Implementation Committee as the 2nd Best Office in implementing Official Language Policy of the Union Government during the year 2015-16. The Rajbhasha Shield and Merit certificate were distributed on 25th April 2017 during the Valedictory function of the Joint Hindi Fortnight Celebrations.



श्री आर. प्रेमन दिनराज, प्रधान महालेखाकर, तिरुवनंतपुरम से राजभाषा ट्रॉफी और उत्कृष्टता प्रमाण पत्र ग्रहण करती हुयी श्रीमती एस. शोभना, प्रशासन - अधिकारी Smt. S. Sobhana, Administrative Officer receiving Rajbhasha Trophy & Merit Certificate from Shri R. Preman Dinaraj, Principal Accountant General, Thiruvananthapuram

संस्थान की द्विभाषी पत्रिका “एनआईआईएसटी समाचार” के लिए पुरस्कार AWARD FOR INSTITUTE'S BILINGUAL MAGAZINE 'NIIST SAMACHAR'

तिरुवनंतपुरम नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की तरफ से सीएसआईआर-एनआईआईएसटी की द्विभाषी पत्रिका “एनआईआईएसटी समाचार” को वर्ष 2015-16 की तीसरी सर्वश्रेष्ठ पत्रिका घोषित की गयी। ट्रॉफी और श्रेष्ठता प्रमाण पत्र तिरुवनंतपुरम नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा आयोजित संयुक्त हिन्दी पखवाड़े के समापन समारोह के दौरान दिनांक 25 अप्रैल 2017 को वितरित किये गये।

Institute's biilingual magazine “NIIST SAMACHAR” has been declared as the 3rd best journal by the Thiruvananthapuram Town Official Language Implementation Committee for the year 2015-16. The Trophy and Merit Certificate were distributed during the Valedictory function of the Joint Hindi Fortnight Celebrations on 25th April 2017.



श्री आर. प्रेमन दिनराज, प्रधान महालेखाकर, तिरुवनंतपुरम से सर्वश्रेष्ठ पत्रिका की श्रेणी के अंतर्गत राजभाषा ट्रॉफी और उत्कृष्टता प्रमाण पत्र ग्रहण करती हुयी श्रीमती के.एस. लती देवी, हिन्दी अधिकारी Smt. Lathi Devi K.S., Hindi Officer receiving Trophy and Merit Certificate under best journal category from Shri R. Preman Dinaraj, Principal Accountant General, Thiruvananthapuram

**केरल राज्य युवा वैज्ञानिक पुरस्कार-2016 /
KERALA STATE YOUNG SCIENTIST AWARD-2016**



केरल राज्य के माननीय मुख्यमंत्री श्री पिनरायी विजयन से केरल राज्य युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्राप्त करते हुए डॉ. विजयकुमार सी नायर Dr. Vijayakumar C. Nair receiving the Kerala State Young Scientist Award from Honourable Chief Minister of Kerala, Shri, Pinarayi Vijayan

**अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान समारोह-2016 में प्रोजेक्ट प्रस्तुति के लिए पहला पुरस्कार /
FIRST PRIZE in PROJECT PRESENTATION at INTERNATIONAL SCIENCE FESTIVAL 2016**

विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के माननीय केन्द्रीय कैबिनेट मंत्री डॉ हर्षवर्धन से पुरस्कार प्राप्त करते हुए डॉ निशांत के.जी Dr. Nishanth K.G. receiving award from Honourable Union Cabinet Minister for Science and Technology Dr. Harsh Vardhan



**फोटो डीविजन, सूचना व प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार से 6 वाँ राष्ट्रीय फोटोग्राफी पुरस्कार /
6th NATIONAL PHOTOGRAPHY AWARD
The Photo Division, Ministry of Information & Broadcasting, Government of India**



सूचना व प्रसारण के सम्माननीय मंत्री श्री वेंकैया नायडू से पुरस्कार प्राप्त करते हुए श्री नागश्रीनिवासु Shri. G. Nagasrinivasu receiving the award from Honourable Minister of Information and broadcasting, Shri. Venkaiah Naidu

सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र पुरस्कार/
BEST PAPER AWARD



जेरिन के पानक्रेसियस
Jerin K. Pancrecius

उन्नत प्रौद्योगिकी के लिए महत्वपूर्ण और सामरिक सामग्री पर राष्ट्रीय सम्मेलन - मुन्नार, केरल, मार्च 9-11-2017/National Conference on Critical and Strategical Materials for Advanced Technologies, Munnar, Kerala, March 9-11, 2017.

सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार /
BEST POSTER AWARD



ऊलैटो सराह बी
Ulaeto Sarah B

उन्नत प्रौद्योगिकी के लिए महत्वपूर्ण और सामरिक सामग्री पर राष्ट्रीय सम्मेलन - मुन्नार, केरल, मार्च 9-11, 2017/National Conference on Critical and Strategical Materials for Advanced Technologies, Munnar, Kerala, March 9-11, 2017.

पॉलिमरिक सामग्री पर भारत-जापान संयुक्त संगोष्ठी, तिरुवनंतपुरम, भारत, 31 जनवरी - 1 फरवरी 2017 / Indo-Japan Joint Symposium on Polymeric Materials, Thiruvananthapuram, India, 31st January - 1st February 2017.



दीप्ति कृष्णन
Deepthi Krishnan

मैग्नेटिक सामग्री और अनुप्रयोगों पर अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएमएजीएमए 2017) 1-3 फरवरी 2017 - हैदराबाद, भारत/International Conference on Magnetic Materials and Applications (ICMAGMA 2017) held in Hyderabad, India during 1-3rd February 2017.



डॉ. एम. वसुंधरा
Dr. M. Vasundhara

प्रतिनियुक्तियाँ Deputations

1. डॉ. के माधवन नंपूतिरी, प्रधान वैज्ञानिक ने 27.01.2017 से 10.02.2017 तक कॉन्सोर्ट और डीएसटी की द्विपक्षीय सहयोग परियोजना के तहत मेक्सिको सिटी का दौरा किया।
 2. डॉ. बिनोद पी., वैज्ञानिक ने इन्नो-इंडिगो बायोएनेर्जी क्लिकऑफ सम्मेलन में भाग लेने के लिए 10-13 अप्रैल, 2017 के दौरान हेलसिंकी, फिनलैंड का दौरा किया।
 3. डॉ. के माधवन नंपूतिरी, डॉ. बिनोद पी और डॉ. आर. सिन्धु ने आईएफआई बीओप अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में व्याख्यान के लिए 21-24 मई, 2017 के दौरान चीन का दौरा किया।
1. Dr. K. Madhavan Nampoothiri, Principal Scientist, visited Mexico City from 27th January 2017 to 10th February 2017 under Bilateral Cooperation Project of CONAOYT & DST.
 2. Dr. Binod P, Scientist, visited Helsinki, Finland from 10th – 13th April, 2017 to attend INNO-INDIGO call on Bioenergy Kickoff Conference.
 3. Dr. K. Madhavan Nampoothiri, Dr. Binod P and Dr. R Sindhu visited China from 21st – 24th May, 2017 to deliver a talk at 2017 IFI BiOP International Conference.

सेवानिवृत्तियाँ / RETIREMENTS



श्री एम एम श्री कुमार
Shri. M.M. Sreekumar
मुख्य वैज्ञानिक/
Chief Scientist



डॉ यू टी सुब्रह्मण्यम पिल्लै
Dr. U.T. Subramanion Pillai
मुख्य वैज्ञानिक/
Chief Scientist



श्री शशिकुमार
Shri. Sasikumar
बेयरर
Bearer

एनआईआईएसटी में स्थानांतरण/TRANSFER TO NIIST



डॉ. के. जयशंकर, व. वैज्ञानिक
(आईएमएमटी, भुवनेश्वर से)
Dr. K. Jayasankar, Senior Scientist
(from IMMT, Bhubaneswar)



डॉ. श्रीजकुमारी एसएस वैज्ञानिक
(सीईसीआरआई, कारैकुडी से)
Dr. Sreejakumari S.S., Scientist
(from CECRI, Karaikudi)

नयी नियुक्त / NEW APPOINTMENT



डॉ सुब्रता दास, वरिष्ठ वैज्ञानिक
Dr. Subrata Das, Senior Scientist

पदोन्नतियाँ / PROMOTIONS



डॉ. टी.पी.डी राजन
(प्रधान वैज्ञानिक के पद पर)
Dr. T.P.D. Rajan
(to Principal Scientist)



डॉ. एम. सुन्दरराजन
(व. वैज्ञानिक के पद पर)
Dr. M. Sundararajan
(to Senior Scientist)

निधन / OBITUARY

श्री पी. सोमन/Shri P. Soman (1957-2017)

श्री पी सोमन का निधन 17.04.2017 को हुआ। वे तिरुवनंतपुरम के मूल निवासी थे। वे 1982 में एनआईआईएसटी में शामिल हो गए। मृत्यु के समय वे प्रयोगशाला सहायक ग्रुप 1(4) के रूप में काम कर रहे थे।

Shri. P. Soman passed away on 17-04-2017. Hailing from Thiruvananthapuram, he joined NIIST in 1982. At the time of demise, he was working as lab assistant Gr. I(4)



Glimpses from NIIST (RRL Trivandrum) history एनआईआईएसटी (आरआरएल तिरुवनंतपुरम) से झलकता इतिहास



माननीय प्रधान मंत्री श्री राजीव गांधी वर्ष 1985 में विषिञ्जम, तिरुवनंतपुरम में आयोजित आईआरडीपी प्रदर्शनी में आरआरएल-टी द्वारा विकसित 'जीर्णावधि विस्तारित पत्ता छप्पर' का अवलोकन करते हुये।

Hon'ble Prime Minister Sri. Rajiv Gandhi observes the demonstration of the process on 'Life extended leaf thatch' developed by RRL-T during the IRDP exhibition at Vizhinjam, Thiruvananthapuram in 1985

संरक्षक / Patron

डॉ. ए. अजयघोष, निदेशक, एनआईआईएसटी
Dr. A. Ajayaghosh, Director, NIIST

प्रकाशन समिति / Publication Committee

डॉ. पी. निशी / **Dr. P. Nishy**
डॉ. दीपा बालन / **Dr. Deepa Balan**
डॉ.एम. वसुन्धरा / **Dr. M. Vasundhara**
श्रीमती लती देवी के.एस / **Smt. Lathi Devi K.S.**
श्री सी.के. चन्द्रकांत / **Shri. C.K. Chandrakanth**
श्री. आर.एस. प्रवीण राज / **Shri R.S. Praveen Raj**
डॉ. पी. निशा / **Dr. P. Nisha**
श्रीमती विजया प्रसाद / **Smt. Vijaya Prasad**
श्री विष्णु गुर्जर / **Shri. Vishnu Gurjar**

फोटोग्राफी / Photography

श्री जी. नागश्रीनिवासु / **Shri G. Nagasrinivasu**



अंक 18 • जनवरी-जून 2017

वेबसाइट: <http://www.niist.res.in>

तिरुवनंतपुरम-19

इस अंक में

- 03 आर एंड डी-उद्योग बैठक
- 04 डॉ. उपेंद्रनाथ ब्रह्मचारी :
चिकित्सा के एक विस्मृत व्यक्ति
- 05 जैव-आयनिक तरल क्रिस्टलीय
इलेक्ट्रोलाइट
- 06 घटनाएं
- 10 समारोह
- 11 नयी परियोजनाएं
- 12 पेटेंट्स
- 13 व्याख्यान
- 15 मेरा कॉलम
- 16 नई सुविधा
- 17 पुरस्कार एवं सम्मान
- 20 स्टाफ समाचार

निदेशक की कलम से



जनवरी-जून 2017 की अवधि के लिए हमारी उपलब्धियां और इस दौरान आयोजित घटनाओं पर प्रकाश डालते हुये सीएसआईआर-एनआईआईएसटी की द्विभाषी पत्रिका एनआईआईएसटी समाचार का 18 वां अंक आपके समक्ष प्रस्तुत करने में मुझे अत्यंत खुशी है। एनआईआईएसटी के आर एंड डी प्रयास, उद्योग, राष्ट्रीय मिशन और सामाजिक कार्यक्रमों की जरूरतों के अनुरूप हो रहे हैं। औद्योगिक प्रतिस्पर्धा और उद्योगिता बढ़ाने पर ध्यान संकेंद्रित करते हुए नई प्रौद्योगिकियों के विकास, उद्योगों को उचित रूप से सहायता और अधिक प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और बौद्धिक संपदा व्यावसायीकरण की तरफ एनआईआईएसटी ने पहले ही खुद को बदल दिया है। इस प्रसंग में, आपसी हित के

मुद्दों की पहचान के लिए और एमएसएमई सहित निजी, सार्वजनिक क्षेत्रों से उद्योगों के साथ गठबंधन बनाने के लिए 6 जनवरी 2017 को आर एंड डी - उद्योग बैठक का आयोजन किया। पत्रिका के इस अंक में हम 6 जनवरी 2017 को आयोजित आर एंड डी - उद्योग बैठक पर प्रकाश डालते हैं। केरल के माननीय मुख्यमंत्री श्री पिनरायी विजयन ने आर एंड डी - उद्योग बैठक का उद्घाटन किया और माननीय संसद सदस्य डॉ. शशि थरूर ने केरल राज्य विधान सभा के माननीय सदस्य श्री ओ. राजगोपाल की उपस्थिति में बैठक की अध्यक्षता की। पत्रिका के इस अंक में विज्ञान के कुछ लेख और इस अवधि के दौरान आयोजित कुछ घटनाओं पर भी प्रकाश डाला गया है। हमारी किसी भी प्रौद्योगिकी या कार्यक्रमों के विवरण के लिए, कृपया हमारी वेबसाइट www.niist.res.in का अवलोकन करें या हमारे अनुसंधान योजना और व्यवसाय विकास प्रभाग से संपर्क करें।

इस पत्रिका के लिए योगदान दिये सभी सहयोगियों और अन्य स्टाफ सदस्यों को मैं धन्यवाद देता हूं और पत्रिका के इस अंक को समय पर प्रकाशित करने के लिए मैं संपादकीय टीम को भी धन्यवाद देता हूं।

शुभकामनाएं

ए. अजयघोष

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी में कौशल विकास कार्यक्रम

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) द्वारा स्थापित राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं में से एक है। पिछले कुछ वर्षों में, मानव संसाधन विकास के लिए महत्वपूर्ण योगदान देने के साथ ही साथ उच्च गुणवत्ता वाले प्रकाशनों, पेटेंट पोर्टफोलियो और कई प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के साथ संस्थान शीर्ष रैंकिंग सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में से एक के रूप में विकसित हुआ है। एनआईआईएसटी की मानव संसाधन विकास पहल के हिस्से के रूप में, निम्नलिखित पहलुओं पर संस्थान ने अल्पावधि प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम शुरू कर दिया है:-



पाठ्यक्रम का नाम	अवधि	सीटों की संख्या	शैक्षिक योग्यता
इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी और एक्सरे तकनीकों का उपयोग करके (एमसीईएसटी) सामग्रियों का अभिलक्षण	24 सप्ताह	15	भौतिकी / इलेक्ट्रॉनिक्स / इंस्ट्रुमेंटेशन में बी.एससी इलेक्ट्रॉनिक्स / इंस्ट्रुमेंटेशन / सिरैमिक इंजीनियरिंग में डिप्लोमा
विश्लेषणात्मक रसायन विज्ञान और इंस्ट्रुमेंटेशन तकनीक (एसीआईटी)	24 सप्ताह	15	रसायन विज्ञान / औद्योगिक रसायन विज्ञान में बी.एससी / केमिकल इंजीनियरिंग में डिप्लोमा
ठोस अवस्था किण्वन (एसएसएफ)	12 सप्ताह	10	माइक्रोबायोलॉजी, जैव प्रौद्योगिकी, किसी भी लाइफ साइंस विषय में बी.एससी/रसायन / जैव रसायनिक इंजीनियरिंग में डिप्लोमा
न्यूट्रास्यूटिकल और कार्यात्मक खाद्य पदार्थ : विकास और सत्यापन	24 सप्ताह	15	विज्ञान / प्रौद्योगिकी में स्नातक
अपशिष्ट जल और पानी की गुणवत्ता का विश्लेषण - प्रयोगशाला अभ्यास	8 सप्ताह	15	रसायन विज्ञान / औद्योगिक रसायन विज्ञान / जीवन विज्ञान में बीएससी या समकक्ष
जैव-परख तकनीक	12 सप्ताह	10	माइक्रोबायोलॉजी/जैव प्रौद्योगिकी/किसी भी लाइफ साइंस विषय में बी.एससी या रसायन/ जैव रासायनिक इंजीनियरिंग में डिप्लोमा

अधिक जानकारी के लिए कृपया संपर्क करें: डॉ. पी. निशी, समन्वयकर्ता, कौशल विकास कार्यक्रम,
फोन : 0471-2515293, मो.: +91-9645086468, ई-मेल: sdp@niist.res.in

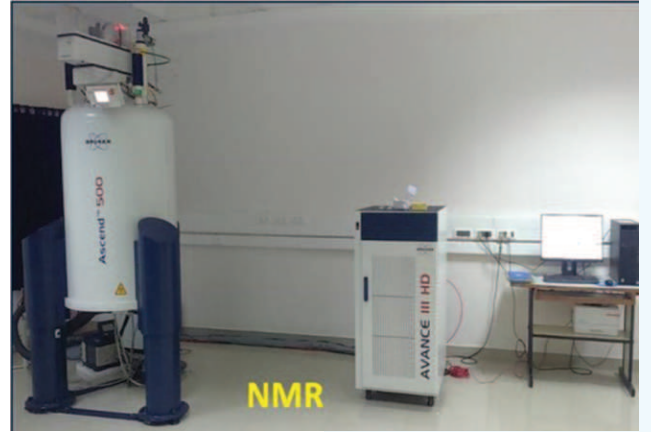
परीक्षण और विश्लेषण सेवा सेल

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी, भुगतान के आधार पर, छात्रों, अनुसंधान छात्रों, लघु उद्योगों और उद्यमियों के लिए परीक्षण और विश्लेषणात्मक सेवाएं प्रदान करता है। संस्थान के पास अत्यंत परिष्कृत एवं अत्याधुनिक सुविधा वाले निम्नलिखित विश्लेषणात्मक उपकरण उपलब्ध हैं।



- उच्च रेसोल्यूशन ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (एचआरटीईएम)
- ऊर्जा डिस्पर्सिव एक्स-रे स्पेक्ट्रोस्कोपी विश्लेषण (एडीएक्स) के साथ सुसज्जित स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (एसईएम)
- एक्स-रे फोटोइलेक्ट्रॉन स्पेक्ट्रोस्कोपी (एक्सपीएस)
- एनएमआर और मास स्पेक्ट्रोमीटर
- भौतिक संपत्ति माप प्रणालियाँ (एसी और डीसी माप, एसी और डीसी प्रतिरोधकता, थर्मल चालकता, विशिष्ट गर्मी और थर्मल शक्ति सहित) की तापमान भिन्नता
- एक्स-रे डिफ्रेक्टोमीटर (पैनिकलिकल)
- 2 डी-एक्स-रे डिफ्रेक्टोमीटर
- एकल क्रिस्टल एक्सरे डिफ्रेक्टोमीटर
- एक्स-रे प्रतिदीप्ति स्पेक्ट्रोमीट्री विश्लेषण (ईडीएक्सआरएफ)

संस्थान की परीक्षण एवं विश्लेषणात्मक सुविधाओं का उपयोग करने के लिए इच्छुक व्यक्ति शुल्क, भुगतान का तरीका आदि के विवरण के लिए या तो वेबसाइट www.niist.res.in का अवलोकन करें या उपरोक्त सेल के समन्वयक से संपर्क करें।



अधिक जानकारी के लिए कृपया संपर्क करें: डॉ. के हरिकृष्ण भट्ट, समन्वयक, परीक्षण और विश्लेषणात्मक सेवा कक्ष मुख्य वैज्ञानिक तथा प्रमुख, खनिज और धातु सामग्री, पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग, सीएसआईआर-राष्ट्रीय अंतर्विषयी विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान, इंडस्ट्रियल एस्टेट पोस्ट, तिरुवनंतपुरम-695019. फोन : 0471-2515330 (कार्यालय). फैक्स : 0471-2491712, ई-मेल : khbhead@niist.res.in

आर एंड डी-उद्योग बैठक

एनआईआईएसटी के आर एंड डी प्रयास, उद्योग, राष्ट्रीय मिशन और सामाजिक कार्यक्रमों की जरूरतों के अनुरूप हो रहे हैं। औद्योगिक प्रतिस्पर्धा और उद्यमिता बढ़ाने पर ध्यान संकेंद्रित करते हुए नई प्रौद्योगिकियों के विकास, उद्योगों को उचित रूप से सहायता और अधिक प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और बौद्धिक संपदा व्यावसायीकरण की तरफ एनआईआईएसटी ने पहले ही खुद को बदल दिया है। इस प्रसंग में, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी, तिरु. में आपसी हित के मुद्दों की पहचान के लिए और एमएसएमई सहित निजी, सार्वजनिक क्षेत्रों से उद्योगों के साथ गठबंधन बनाने के लिए 6 जनवरी 2017 को एक दिवसीय आर एंड डी - उद्योग बैठक का आयोजन किया। देश के विभिन्न भागों से उद्योगों के प्रतिनिधियों, और उभरते उद्यमियों ने आर एंड डी बैठक में भाग लिया। प्रतिभागियों कृषि और खाद्य प्रसंस्करण, ऊर्जा और पर्यावरण, रसायन और सामग्री, जैव प्रौद्योगिकी जैसे विभिन्न क्षेत्रों से थे। 6 जनवरी 2017 को 9 बजे उद्घाटन समारोह शुरू हुआ। केरल के माननीय मुख्यमंत्री श्री पिनरायी विजयन ने आर एंड डी-उद्योग बैठक का उद्घाटन किया। केरल राज्य विधान सभा के माननीय सदस्य श्री ओ. राजगोपाल की उपस्थिति में माननीय संसद सदस्य डॉ. शशि थरूर ने उद्घाटन समारोह की अध्यक्षता की।

माननीय मुख्यमंत्री ने अपने उद्घाटन भाषण में देश के विकास के लिए

आर एंड डी-उद्योग गठबंधन की आवश्यकता पर प्रकाश डाला। उन्होंने वैज्ञानिक ज्ञान का आर्थिक रूप से व्यवहार्य प्रौद्योगिकियों और उत्पादों में स्थानांतरण पर जोर दिया, जो केवल शैक्षणिक बिरादरी, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों और उद्योगों के सहयोग से संभव है। उन्होंने उल्लेख किया कि विकसित देशों में आर एंड डी-उद्योग गठबंधन पर अत्यधिक ध्यान दिया जाता है, जब कि भारत में इसकी कमी है। उन्होंने जोर देकर कहा कि आर एंड डी-उद्योग गठबंधन से क्षेत्रीय स्तर पर समाज की समस्याओं को हल करना चाहिए।

डॉ. शशि थरूर ने अपने मुख्य भाषण में सूचना प्रौद्योगिकी और चिकित्सा अनुसंधान के क्षेत्र में विभिन्न प्रौद्योगिकी नवप्रवर्तनों पर प्रकाश डाला। उन्होंने आर एंड डी उद्योगों में छात्र बिरादरी के न्यून उपयोग पर अपनी चिंता व्यक्त की। अभिनव विचारों को बढ़ावा देने के लिए और भारत में नवीनता लाने के लिए छात्र समुदाय को अधिक अवसर प्रदान कराने के लिए शिक्षा व अनुसंधान एवं विकास संस्थानों के साथ गठबंधन करने के लिए उन्होंने उद्योगों को आगे आने का सुझाव दिया। उन्होंने भारतीय उद्योगों द्वारा आईपी उत्पादन (1.6%) पर अपनी चिंता व्यक्त की उन्होंने कहा कि भारत में आर एंड डी का 75% केंद्रीय सरकार द्वारा वित्त पोषित है, जबकि ओईसीडी देशों में आर एंड डी

एक बड़ी हद तक उद्योगों द्वारा वित्त पोषित है और सरकार का शेयर केवल 5% है। उन्होंने उदाहरण के तौर पर चीन और कोरिया का हवाला देते हुए समाज की भलाई के लिए और भारत के विकास के लिए अत्याधुनिक नवाचार को लाने के लिए दर्शकों को प्रेरित किया। उन्होंने केरल के ज्ञान उद्योग में सुधार लाकर तिरुवनंतपुरम को एक ज्ञान शहर बनाने की अपनी भावनाओं को भी व्यक्त किया।



केरल के सम्माननीय मुख्यमंत्री, श्री पिनरायी विजयन बैठक में भाषण देते हुये

श्री ओ राजगोपाल ने अपने भाषण में देश के आर्थिक विकास के लिए अनुसंधान एवं विकास तथा उद्योग के साथ गठबंधन की आवश्यकता पर जोर दिया। उन्होंने केरल में प्रचलित मुद्दों को संबोधित करते हुए अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए केरल में उपलब्ध संसाधनों के बेहतर उपयोग पर जोर दिया।

उद्घाटन समारोह के बाद तकनीकी प्रस्तुतियाँ थीं। संस्थान निदेशक डॉ. ए. अजयघोष ने प्रारंभिक टिप्पणियाँ दी। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के पांच अनुसंधान एवं विकास विभाग, यानि रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग, पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग, कृषि प्रसंस्करण तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग, माइक्रोबियल प्रोसेस तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग तथा पर्यावरण प्रौद्योगिकी प्रभाग के प्रतिनिधियों ने अपने संबंधित प्रभाग के तकनीकी हाइलाइट प्रस्तुत किया। अनुसंधान योजना तथा व्यवसाय विकास के प्रतिनिधि ने संस्थान-उद्योग गठबंधन की क्रियाविधि पर विस्तार से बताया। डॉ. लक्ष्मी वर्मा, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक ने 70 प्रतिभागियों के इंटरैक्टिव सत्र को नियंत्रित किया। आर एंड डी-उद्योग बैठक दौरान छः समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए।



सम्माननीय सांसद, डॉ. शशि थरूर का संबोधन



सम्माननीय विधायक श्री ओ. राजगोपाल का संबोधन



उद्योगों से आये प्रतिनिधियों ने अपने हितों की तकनीकों के संबंध में वैज्ञानिकों के साथ बातचीत करने के लिए अनुसंधान एवं विकास विभागों का दौरा किया और एनआईआईएसटी टेक्नोलॉजीज / नॉलेजबेस / उत्पाद / टेक्नोलॉजीज / प्रक्रिया की प्रदर्शनी का निरीक्षण किया। उद्योग सहभागियों ने अनुसंधान एवं विकास बैठक की सराहना की और संस्थान के साथ भावी गठबंधन में अपनी रुचि व्यक्त की और कुछ कंपनियों ने गठबंधन के लिए समझौतों का निष्पादन किया।



डॉ. उपेंद्रनाथ ब्रह्मचारी : चिकित्सा के एक विस्मृत व्यक्ति

डॉ. शशिधर बी.एस.

वैज्ञानिक, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग

केंपबेल मेडिकल कॉलेज में छह साल से अधिक कई रातों में एक कमरे में जलाये मिट्टी के तेल के दीपक के सामने एक माइक्रोस्कोप में झाँकते हुए, रसायनों को गर्म करते हुए और फिर उन्हें मिश्रण करके दवा परीक्षण के ढेरों से गुजर रहेवाले एक आदमी को देखा जा सकता था। उनकी सहायता के लिए उन्हें अनुसंधान केमिस्टों की कोई सेना नहीं थी, हाथ धोने के लिए कोई जल बेसिन नहीं थी, कोई आधुनिक उपकरण नहीं थे और उनके शोध की समीक्षा करने के लिए कोई सहकर्मी समूह नहीं थे। उनके पास एक बड़ी बाधा थी, आज तक चिकित्सा अनुसंधान में कोई भी भारतीय खुद को पहचान नहीं पा रहा था क्योंकि यह ब्रिटिश डॉक्टरों, रसायनज्ञों और फार्मासिस्टों का डोमेन था। इस आदमी का लक्ष्य शैक्षिक स्टार बनना नहीं था, उनका लक्ष्य अधिक विनम्र था। उनका लक्ष्य एक ऐसी बीमारी का इलाज करने का था, जिसने अपने लाखों देशवासियों को मार डाला था। इस आदमी ने असंभव को दूर कर दिया और एक ऐसी दवा संश्लेषित की, जो कई वर्षों के लिए खतरनाक बीमारी कालाजार के लिए मानव जाति का केवल उत्तर था। वह आदमी डॉ. यू एन ब्रह्मचारी था।

यू एन ब्रह्मचारी का जन्म सन् 1875 में बिहार के जमालपुर में हुआ था, जहाँ उनके पिता निलमोनी ब्रह्मचारी पूर्वी भारतीय रेलवे के साथ एक डॉक्टर थे और उनकी मां सौरव सुंदरी देवी होम मेंकर थी। ब्रह्मचारी के



आर एंड डी उद्योग बैठक में करार निष्पादित करते हुए

परिवार की पश्चिम बंगाल के बुधवान जिले के सरदंगा गांव में अपनी पैतृक जड़ें थी। एक शानदार छात्र, उर्षेन्द्रनाथ, गणितज्ञ बनने के लिए प्रारंभ हुए और वर्ष 1893 में प्रतिष्ठित हुगली महाविद्यालय से गणित में बीए उत्तीर्ण की और परीक्षा में शीर्ष स्थान प्राप्त होने पर थवाइटिस स्वर्ण पदक से सम्मानित किये गये। इस समय ब्रह्मचारी ने गणितज्ञ बनने की अपनी महत्वकांक्षा को बदलने का फैसला लिया और रसायन विज्ञान में परास्नातक पाठ्यक्रम के लिए प्रेसीडेंसी कॉलेज, कोलकाता में शामिल हो गए, जहां से उन्होंने वर्ष 1894 में स्नातक की उपाधि प्राप्त की। उन्होंने फिर से अपना मार्ग बदल दिया और कोलकाता मेडिकल कॉलेज में शामिल हो गए, जहां से उन्होंने वर्ष 1899 में मेडिसिन और सर्जरी की डिग्री में लाइसेंसिएट बन गया और वर्ष 1902 में डॉक्टर ऑफ मेडिसिन (एमडी) डिग्री और 1904 में लाल रक्त कोशिकाओं के भौतिक-रासायनिक गुणों पर फिजियोलॉजी में पीएचडी प्राप्त की। इस तरह से उन्होंने क्रमशः सर्जरी और चिकित्सा में शीर्ष स्थान प्राप्त करने के लिए गुडईव और मैकलोड पदक से सम्मानित किया गया।

अपनी पढ़ाई पूरी करने के बाद, ब्रह्मचारी ने डाका मेडिकल कॉलेज में संकाय के रूप में चार साल का कार्यकाल पूरा किया, जहां उन्होंने मेडिकल रिसर्च में अपनी शुरुआत की। इसके बाद ब्रह्मचारी वर्ष 1905 में कोलकाता के कैम्पबेल मेडिकल स्कूल के संकाय के रूप में शामिल हुए जहां उन्होंने अगले 20 वर्षों तक कालाजार के लिए प्रतिविष के निर्माण का काम लगातार करते रहे। कालाजार बुखार के रूप में काले रंग के साथ प्रकट होता है और इलाज न करने पर घातक हो सकता है। वर्ष 1870 में कालाजार का पहला प्रकोप असम में हुआ, जो बाद में बंगाल और बिहार में फैल गया। इसने और इसके बाद के प्रकोपों ने लाखों जीवन का दावा किया। असम के कई गांव पूरी तरह से जनशून्य हो गये। कालाजार के लिए प्रारंभिक उपचार टार्टरमेट्रिक इंजेक्शन था। लेकिन इसके इलाज की दर कम थी और इस रोग से पीड़ित लोगों में से 95% मारे गए। वर्ष 1915 से 1920 तक कालाजार के इलाज के लिए एक नई दवा की खोज में ब्रह्मचारी ने एकल दिमाग दृढ़ संकल्प के साथ काम किया। कैम्पबेल अस्पताल में एक छोटे से खराब कमरे में उन्होंने अपना शोध कार्य किया, जिसमें गैस बर्नर, एक पानी का नल या बिजली का बल्ब जैसी सरल सुविधाएं भी नहीं थीं। ब्रह्मचारी ने लालटेन के प्रकाश में रात भर

काम किया। अपने देशवासियों के जीवन को बचाने का उनके भीतर की आग ने उनके मनोबल को ऊंचा रखा। 1919 में उन्होंने सफलता हासिल की जब उन्हें कालाजार के खिलाफ एक शक्तिशाली एजेंट का पता चला, जिसे उन्होंने यूरिया स्टिबामाइन नाम दिया। वर्ष 1923 तक कालाजार उपचार के लिए 1.5 ग्राम यूरिया स्टिबामाइन का इंजेक्शन मानक प्रोटोकॉल था और वर्ष 1925 तक मृत्यु दर 10% से नीचे थी और वर्ष 1936 को यह 7% थी। दवा का इस्तेमाल केवल भारत तक ही सीमित नहीं किया गया था, लेकिन कई वर्षों से ग्रीस, फ्रांस और चीन में सफलतापूर्वक दिलाई गयी। वर्ष 1929 था, ब्रिटिश शासन के तहत तब भारत से रवीन्द्रनाथ टैगोर पहले से ही साहित्य के लिए नोबेल पुरस्कार के लिए (1913) पात्र बन गये और वे अपने दूसरे पुरस्कार के गंभीर विवाद में थे। चिकित्सा शास्त्र में नोबेल पुरस्कार के लिए भारत से भेजे नामांकन का मूल्यांकन करने के लिए स्वीडिश अकादमी के दो सदस्यों को बुलाया गया। नामांकित व्यक्ति डॉ यू एन ब्रह्मचारी थे और उन्हें यूरिया स्टिबामाइन की खोज के लिए विश्व के शीर्ष चिकित्सा पुरस्कार के लिए विचार किया जा रहा था। दुर्भाग्यवश, 1929 में विटामिनों पर अपने काम के लिए क्रिस्टियन ईजकमान और सर फ्रेडरिक गौलैंड हॉपकिंस को नोबेल पुरस्कार प्रदान किए गए। ब्रह्मचारी के नाम पर दो और उत्कृष्ट योगदान थे। वे एक नई बीमारी की पहचान करने वाले पहले व्यक्ति हैं, जो अब उसके नाम से जाने जाते हैं, ब्रह्मचारी लीशमोनोइड। वर्ष 1935 में स्कूल ऑफ ट्राॅपिकल मेडिसिन, कोलकाता में भारत का पहला रक्त बैंक स्थापित करने के लिए वे जिम्मेदार थे।

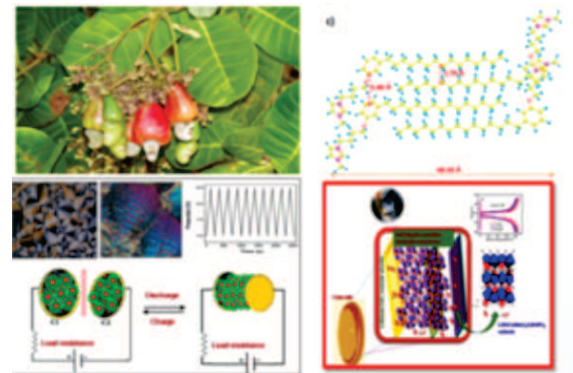
एक नोबेल पुरस्कार नामांकन, एक मौलिक दवा की खोज, अपने नाम पर एक बीमारी और पहले रक्त बैंक की स्थापना का क्रेडिट, शायद कोई अन्य भारतीय चिकित्सा शोधकर्ता इतना ज्यादा हासिल नहीं किया हुआ होगा। हालांकि, दुर्भाग्य से, डॉ ब्रह्मचारी की विरासत विस्मृति में बनी हुई है।



काजू नट शैल लिक्विड से व्युत्पन्न जैव-आयनिक तरल क्रिस्टलीय इलेक्ट्रोलाइट का उपयोग करते हुए निर्मित सुपर कपैसिटर और लिथियम आयन बैटरी

सुधा जे देवकी, प्रधान तकनीकी अधिकारी
रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग

कार्यात्मक माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक उपकरण उद्योग में आमूल परिवर्तन के परिणामस्वरूप उत्पन्न बढ़ती वैश्विक ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए एक उच्च कुशल और पर्यावरणीय दृष्टि से स्थायी तरीके से ऊर्जा का उत्पादन और भंडारण वर्तमान शताब्दी की मांग है। इसने उपभोक्ता बाजार में आश्चर्यजनक प्रगति की है और हमारे दैनिक जीवन के हर पहलू का परिवर्तन किया है। इस परिप्रेक्ष्य में इलेक्ट्रोलाइट्स के इलेक्ट्रोकेमिकल व्यवहार और चालकता पर सटीक नियंत्रण की अनुमति देनेवाली नयी सामग्री और प्रक्रियाओं का डिजाइन और विकास आवश्यक है। इलेक्ट्रोलाइटिक कैपेसिटर और बैटरी, स्थिर और लगातार ऊर्जा भंडारण के लिए एक स्थायी तरीका प्रदान करता है। लिथियम-आयन या मेटल / मेटल हाइड्राइड युगल से जुड़ी बैटरियों उच्च ऊर्जा घनत्व के साथ ऊर्जा निर्वहन प्रदान करती हैं। उनके लिए पूरक इलेक्ट्रोलाइटिक कैपेसिटर उच्च शक्ति घनत्व के साथ ऊर्जा निर्वहन के लिए सक्षम है। बैटरियों और इलेक्ट्रोलाइटिक कैपेसिटर के मध्यवर्ती गुण युक्त सुपर कैपेसिटर तेज चार्ज - डिस्चार्ज दर, उच्च स्थायित्व, सरल और लचीला डिजाइन दिखाता है, जो उन्हें इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों, चिकित्सा उपकरणों, सैन्य उपकरणों और हाइब्रिड परिवहन प्रणालियों में संभावित उम्मीदवार बनाता है।



सीएनएसएल से व्युत्पन्न जैव-आयनिक तरल क्रिस्टलीय इलेक्ट्रोलाइट का उपयोग करके फैब्रिकेट किये सममित सुपर कैपेसिटर और लिथियम आयन बैटरी का योजनाबद्ध चित्रण

जैव-आधारित आयनिक तरल क्रिस्टल हाल ही में ध्यान आकर्षित कर रहे हैं, क्योंकि वे अपने संबंधित कार्यों के द्वारा पर्यावरण के लिए कम नुकसान और स्थायी लागत के साथ पेट्रोलियम आधारित सामग्री के लिए एक स्वस्थ विकल्प प्रदान करते हैं। ऊर्जा संसाधनों के अनुचित चयन और उपयोग की वजह से उत्पन्न पर्यावरण प्रदूषण, ग्लोबल वार्मिंग आदि से दुनिया गंभीर रूप से ग्रस्त है, इसलिए ऊर्जा के लिए पर्यावरणीय रूप से सौम्य सामग्री के उपयोग पर आजकल बहुत चर्चा हो रही है। हमारी प्रकृति मां की रक्षा करने के लिए पर्यावरणविदों द्वारा अग्रणी तीन अनिवार्य लक्ष्य हैं - कचरे के निपटान को कम करना, सामग्रियों का पुनः उपयोग करना और अपशिष्ट पदार्थों का उपयोगी उत्पादों में परिवर्तित करना। आयनिक लिक्विड तथा लिक्विड क्रिस्टल के साजिश गुण के संयोजन के साथ आयनिक लिक्विड क्रिस्टल (आईएलसीएस) यौगिकों के एक बहुमुखी वर्ग का निर्माण किया जाता है। वे अर्ध-क्रम तरीके में व्यवस्थित अस्थिर आयनिक केन्द्रों को वहन करते हैं, जो इलेक्ट्रिक चार्ज के संचालन, परिवहन और भंडारण के लिए उपयुक्त एक-आयामी उत्तेजना-उत्तरदायी चालकता प्रदान करते हैं। वैश्विक वैज्ञानिक समुदाय विद्युत ऊर्जा के उत्पादन के लिए वैकल्पिक, कम लागत वाली, पर्यावरण-अनुकूल तकनीक की तलाश में है। यह रिपोर्ट एक अक्षय संसाधन : काजू शैल लिक्विड (सीएनएसएल); जो काजू उद्योग से बहुतायत से उपलब्ध एक कचरा उत्पाद है, से व्युत्पन्न आयनिक लिक्विड क्रिस्टलीय इलेक्ट्रोलाइट की तैयारी और उपयोग के लिए एक अद्वितीय योजना का वर्णन करती है। हमने सीएनएसएल से इमिडाजोलियम आधारित आयनिक लिक्विड क्रिस्टल (पीएमआईएमपी) को तैयार किया और विभिन्न तकनीकों द्वारा इसकी संरचना और लिक्विड क्रिस्टलीय प्रावस्था रूपांतरण का अध्ययन किया। इसमें लिक्विड क्रिस्टलीय व्यवस्था और उत्कृष्ट चालकता दोनों सुविधा के लिए अद्वितीय बंकिट कोर डिजाइन वर्तमान है। पीएमआईएमपी के थर्मोक्रोमिक और लाइओट्रोपिक प्रावस्था के विश्लेषण ने ठेठ स्तंभकार और स्मैक्टिक मेसोफैसिस की उपस्थिति प्रदर्शित की है। मैसोफोरस कार्बन आधारित इलेक्ट्रोड का उपयोग करके सममित सुपर कैपेसिटर तैयार किया गया और आईएलसी को इलेक्ट्रोलाइट्स के रूप में विकसित किया गया। उत्कृष्ट कैपेसिटिव निष्पादन प्रदर्शित करने के लिए अच्छी तरह से अभिलक्षित आयनिक लिक्विड क्रिस्टल में अच्छा इलेक्ट्रोकेमिकल विंडो और आयनिक चालकता (एसीटीनिट्रिले में 0.50 एम पर ~ 40 एम.एस / से.मी) होने पाये गये। सुपर कैपेसिटर के निष्पादन की जांच के लिए इलेक्ट्रोलाइट्स के रूप में एसीटीनिट्रिले में आयनिक लिक्विड क्रिस्टल का 0.50 एम विलयन के साथ इलेक्ट्रोड सामग्री के रूप में मेसोपोरस कार्बन

का इस्तेमाल करके सममित सुपर कैपेसिटरस फैब्रिकेट किया गया ¹²। यह 2000 साइकिल के बाद करंट घनत्व 0.37 ए / में उत्कृष्ट चक्र स्थिरता और 80% समाई प्रतिधारण के साथ 131.43 एफ / जी की एक उच्च विशिष्ट समाई दर्शाती है। तैयार किए गए ईओणिक तरल क्रिस्टलीय इलेक्ट्रोलाइट के ये सभी उत्कृष्ट गुण, ऊर्जा भंडारण उपकरणों के लिए एक कुशल, पर्यावरण अनुकूल और कम लागत वाले इलेक्ट्रोलाइट के रूप में इसके आवेदन का सुझाव देता है। ¹⁴ इसके अतिरिक्त, इमिडाजोलियम से एक हरे और जैव-आधारित आयनिक तरल क्रिस्टलीय टोस पॉलीमर इलेक्ट्रोलाइट कम विभाजक (बीआईएलसी-एसपीई) का सफलतापूर्वक विकसित किया गया है और लिथियम आयन बैटरी में इसके आवेदन के लिए जांच की गई। निर्मित टोस पॉलिमर इलेक्ट्रोलाइट झिल्ली उत्कृष्ट थर्मो-मैकेनिकल स्थिरता, चालकता, छिद्रण, इलेक्ट्रोलाइट वेट्टेबिलिटी, इलेक्ट्रोलाइट तेज और लिथियम ट्रांसपोर्ट नंबर दर्शाती है और इस प्रकार लिथियम-आयन बैटरी के लिए एक संभावित टोस इलेक्ट्रोलाइट झिल्ली के रूप में शोषण के लिए इसकी उपयुक्तता मान्य है। इसके अलावा, झिल्ली के भीतर निचले संपर्क कोण में परिलक्षित व्यवस्थित और छिद्रपूर्ण चैनल बेहतर इलेक्ट्रोलाइट तेज और बेहतर वेट्टेबिलिटी और वृद्धित ली-आयन परिवहन के लिए जिम्मेदार पाया गया है। गैर-चमकदार गैस लौ के खिलाफ अग्निरोधी व्यवहार बेहतर सुरक्षा सुनिश्चित करता है और तन्य शक्ति माप बीआईएलसी-एसपीई झिल्ली का प्रदर्शन साइक्लिंग, संरचनात्मक और आयामी स्थिरता का समर्थन करता है और इस प्रकार बड़े पैमाने पर एलआईबी अनुप्रयोग के लिए इसे उपयुक्त बनाता है। बीआईएलसी-एसपीई झिल्ली के साथ कैथोड के रूप में $\text{LiNi}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$ और काउंटर इलेक्ट्रोड के रूप में लिथियम फॉयल युक्त कॉइन सेल 0.05 सी दर पर ~ 160 एमएच / जी की उच्च विशिष्ट क्षमता दर्शाती है। इस तरह, सुरक्षित LiFePO_4 , कैथोड युक्त कोशिका उच्च सी दर के अधीन उत्कृष्ट दर क्षमता और साइकिल स्थिरता प्रदर्शित करता है और सैद्धांतिक क्षमता 170 mAh / g के करीब पहुंचता है और इस प्रकार एलआईबी के लिए पोर्टेबल और वैकल्पिक इलेक्ट्रोलाइट के रूप में बीआईएलसी-एसपीई की बहुमुखी संगतता और उपयुक्तता का प्रदर्शन करता है। ऊर्जा भंडारण प्रणालियों के लिए एक कुशल इलेक्ट्रोलाइट के रूप में एक औद्योगिक कचरे व्युत्पन्न नरम तरल क्रिस्टलीय सामग्री के उपयोग की यह रणनीति जबकि एक बेहतर टिकाऊ समाज के लिए पर्यावरण संबंधी मुद्दों का समाधान होने के साथ ही साथ ऊर्जा के क्षेत्र में एक और सोने का सिक्का हो सकता है।

घटनाएं

पॉलिमर विज्ञान पर लघु पाठ्यक्रम और पॉलिमर सामग्री पर भारत-जापान संयुक्त संगोष्ठी

सीएसआईआर-राष्ट्रीय अंतर्विषयी विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुवनंतपुरम, सोसायटी ऑफ पॉलिमर साइंस, जापान (एसपीएसजे), और सोसायटी ऑफ पॉलीमर साइंस इंडिया (एसपीएसआई), भारत, के संयुक्त तत्वावधान में 31 जनवरी - 1 फरवरी 2017 के दौरान "पॉलिमर विज्ञान पर लघु पाठ्यक्रम और पॉलिमर सामग्रियों पर भारत-जापान संयुक्त संगोष्ठी" आयोजित की गयी। इस पाठ्यक्रम के आयोजन का उद्देश्य मुख्य रूप से एशियाई देशों में पॉलिमर विज्ञान को लोकप्रिय बनाना था। इस लघु पाठ्यक्रम में पॉलिमर विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में काम करने वाले भारतीय और जापानी वैज्ञानिकों के बीच के सहयोग को मजबूत करने पर ध्यान देते हुये पॉलिमर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हुई विकास पर चर्चा और डिबेट की गयी। युवा वैज्ञानिकों को शिक्षित करने के लिए आयोजित वर्तमान पाठ्यक्रम बैंकॉक (2013), वियतनाम (2014 और 2015) और मलेशिया (2016) में आयोजित पिछली बैठकों की अगली कड़ी थी। इस संगोष्ठी में सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के अलावा विभिन्न विश्वविद्यालयों, संस्थानों और सीबीपीएसटी, एमजी विश्वविद्यालय, आईआईएसईआर, आईआईएसटी, केरल विश्वविद्यालय, सीईटीआरआई, कुसेट, पैनालिटिकल इंडिया, सॉल्वे रिसर्च एंड इनोवेशन सेंटर, एचएलएल लाइफकेयर लिमिटेड, शिमादजू, मित्सुई केमिकल्स जैसे



उद्योगों से छात्रों और युवा पॉलिमर वैज्ञानिकों ने भाग लिया। डॉ. ए अजयघोष, निदेशक, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने औपचारिक दीप प्रज्वलन के बाद, प्रतिष्ठित प्रतिनिधियों और प्रतिभागियों का स्वागत करते हुये आज के विज्ञान युग में पॉलिमर अनुसंधान के महत्व पर प्रकाश डाला। प्रो. योषिकी चुजो, अध्यक्ष, एसपीएसजे ने दोनों सोसाइटियों के बीच के संबंधों को मजबूत



करने में इस तरह की बैठकों के महत्व पर प्रकाश डाला। पहले दिन में, इस विषय के महत्व पर विद्यार्थियों को अवगत कराने के लिए उन्हें पॉलिमर विज्ञान की मूल बातें सिखायी गयी। दूसरे दिन में प्रोफेसर चुजो ने संगोष्ठी में उद्घाटन भाषण दिया, जिसके पश्चात एसपीएसआई के अध्यक्ष प्रो. एस. रामकृष्णन ने व्याख्यान दिया। जापान और भारत, दोनों देशों से आये अन्य प्रतिनिधियों ने पॉलिमर संश्लेषण, मैक्रोमोलिक्युलर सिस्टम का स्व: समुच्चय और पॉलिमर भौतिकी जैसे पॉलिमर विज्ञान के विभिन्न पहलुओं पर व्याख्यान दिया। छात्रों ने प्रतिनिधियों के साथ इंटरैक्ट

की और पोस्टर प्रस्तुतियों के रूप में अपना काम प्रस्तुत किया।

संगोष्ठी ने एशियाई देशों में पॉलिमर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के विकास में शामिल होने के लिए दोनों देशों की पॉलिमर सोसायटी की मदद की। संगोष्ठी ने भारत और जापान, दोनों देशों के विशेषज्ञों के साथ इस क्षेत्र में सहयोग और नेटवर्किंग के लिए छात्रों और युवा शोधकर्ताओं को एक उत्कृष्ट मंच प्रदान किया। डॉ. भोजे गौड, संयोजक ने धन्यवाद ज्ञापित किया।

हल्की धातु, सम्मिश्र और विनिर्माण प्रक्रियाओं पर राष्ट्रीय संगोष्ठी (एलएमसीएमपी-2017)



3 मार्च 2017 को हल्की धातु, सम्मिश्र और विनिर्माण प्रक्रिया (एलएमसीएमपी-2017) पर राष्ट्रीय संगोष्ठी आयोजित की गयी। बेहतर गुणों और निष्पादन के साथ धातु सामग्री के विकास और प्रसंस्करण में प्राप्त वैज्ञानिक और तकनीकी प्रगति ने मोटर वाहन, एयरोस्पेस, परमाणु, रक्षा और ऊर्जा क्षेत्रों की प्रगति में काफी योगदान दिया है। ईंधन दक्षता, ऊर्जा की बचत और पर्यावरण संबंधी चिंताओं को सुधारने की आवश्यकता हल्के वजन वाली धातु सामग्री, विशेष रूप से एल्यूमिनियम, मैग्नीशियम, टाइटेनियम और उनके कंपोजिट के उपयोग की मांग करती है। डॉ. वेंकटकृष्णन, निदेशक, इसरो, प्रणोदन केंद्र ने संगोष्ठी का उद्घाटन किया। उन्होंने लॉन्च वाहन सिस्टम के विभिन्न भागों में हल्की मिश्र धातुओं के महत्व पर और विभिन्न एल्यूमिनियम, मैग्नीशियम और टाइटेनियम मिश्र धातु और निचोड़ कार्टिंग जैसे विनिर्माण प्रक्रियाओं में आगे के संभावित विकास पर प्रकाश डाला। डॉ. ए. अजयघोष, निदेशक, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने अध्यक्षीय भाषण दिया। डॉ. एस दास, पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-एएमपीआरआई, भोपाल ने विभिन्न औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए एल्यूमिनियम मिश्र, कंपोजिट और फोम के विकास पर मुख्य व्याख्यान दिया। डॉ. के.जी. सत्यनारायणा, पूर्व मुख्य वैज्ञानिक, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम ने आशीर्वाद भाषण प्रस्तुत किया। डॉ. के हरिकृष्णा भट्ट ने स्वागत भाषण दिया और संगोष्ठी के संयोजक डॉ. एम. रवि ने धन्यवाद दिया। संगोष्ठी में 80 प्रतिनिधियों ने भाग लिया।

प्रो उदय चर्किंगल, आईआईटी-मद्रास, चेन्नई, डॉ. मैथ्यू अब्राहम, महिंद्रा एंड महिंद्रा, चेन्नई, डॉ. के वेंकटेश्वरलू, सीएसआईआर-एनएएल, बेंगलूर, डॉ. बी. गोविंद, वीएसएससी, इसरो, त्रिवेन्द्रम, डॉ. के. शेकर, एनआईटी, कालीकट, डॉ. यू.टी.एस. पिल्लै, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी, श्री एम.सी. घाजी, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी, डॉ. के.आर. रवि, पीएसजी इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडीज, कोयंबटूर और डॉ. एम. सुरेश, आईआईएससी, बेंगलूर ने संगोष्ठी में आमंत्रित व्याख्यान दिए। वक्ताओं ने विभिन्न हल्की मिश्र धातुओं और कंपोजिट, उनकी विनिर्माण प्रक्रियाओं और अनुप्रयोगों की क्षमता पर प्रकाश डाला। भविष्य के दिशा-निर्देशों के लिए पेशेवरों के बीच विचार-विमर्श किया गया और योजना, प्रसंस्करण और अभिलक्षण के संबंध में उपरोक्त क्षेत्रों के लक्ष्यों को पूरा करने की दिशा में एक व्यापक दृष्टिकोण तैयार करने के लिए और आनेवाले वर्षों में उन्नत हल्की धातु सामग्री और विनिर्माण प्रक्रियाओं को अपनाने के लिए योजना बनाई गयी। संगोष्ठी में संस्थान-उद्योगों के बीच इंटरैक्शन के लिए तथा हल्की धातुओं में तकनीकी विकास के लिए संभावित क्षेत्रों की पहचान और "मेक इन इंडिया" के लक्ष्यों को प्राप्त करने में टीमों को एक साथ काम करने के लिए आगे बढ़ाने पर विशेष सत्र था। संगोष्ठी सीएसआईआर प्लेटिनम जयंती समारोह का हिस्सा थी, जिसमें इस क्षेत्र में किए गए योगदान पर प्रकाश डाला गया।

‘कृषि प्रसंस्करण में संभावनाओं’ पर कार्यशाला

सीएसआईआर - एनआईआईएसटी तिरुवनंतपुरम में 23 मई 2017 को “कृषि प्रसंस्करण में संभावनाओं” पर एक दिवसीय आर एंड डी संगोष्ठी का आयोजन किया, जिसका उद्घाटन कृषि विकास एवं किसान कल्याण विभाग के निदेशक श्री बिजू प्रभाकर द्वारा किया गया। श्री बिजू प्रभाकर ने इस क्षेत्र के उत्पादन के प्राथमिक प्रसंस्करण में नए उद्यमों के दायरे पर जोर दिया और ऐसी प्रौद्योगिकियों के विकास और लोकप्रियकरण में सीएसआईआर - एनआईआईएसटी के प्रयासों की सराहना की। उन्होंने संस्थान द्वारा विकसित प्रशीतन अवशोषण निराद्वीकृत ड्रायर (आरएडीडी) और उसकी अपार क्षमता पर प्रकाश डाला और सूचित किया कि किसानों के लाभ के लिए राज्य सरकार ऐसे 14 इकाइयों को स्थापित करने जा रही



श्री बिजू प्रभाकर, निदेशक कृषि विकास एवं किसान कल्याण विभाग कार्यशाला का उद्घाटन करते हुए

है। डॉ. ए. अजयघोष, निदेशक सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने उद्योगों को आश्वासन दिया कि औद्योगिक समस्याओं को सुलझाने में संस्थान अपने प्रयासों को पुनः फोकस कर रहा है और संस्थान के साथ उपलब्ध विशाल विशेषज्ञता और बुनियादी ढांचे का उपयोग करने के लिए उन्होंने उद्योगों से आग्रह किया। ए.के. फ्लेवर्स एंड एरोमैटिक्स, कोचीन, मेसेर्स ब्राह्मणस खाद्य उत्पाद, मेसेर्स पीसीपीसीएल पालक्काड़, स्पाइसेस बोर्ड, एफएसएसएआई और किन्फ्रा से उद्योग प्रतिनिधियों द्वारा प्रस्तुतियां दी गईं। बड़े पैमाने पर संस्थान में प्रौद्योगिकियों का विकास और फिर उसे प्रारंभिक संयंत्र और वाणिज्यिक स्तर पर कैसे विस्तार किया जाता है, पर एक प्रस्तुति भी दी गई। संस्थान द्वारा टर्नकी आधार पर स्थापित किए गए कुछ उद्यमों को भी प्रस्तुति के दौरान हाइलाइट किया गया।

“कार्यस्थल पर लिंग संवेदीकरण और महिलाओं के यौन उत्पीड़न : रोकथाम, निषेध और निवारण” पर सीएसआईआर-एचआरडीसी द्वारा कार्यशाला

सीएसआईआर-एचआरडीसी ने एनआईआईएसटी में 22 मार्च, 2017 को संस्थान के सभी कर्मचारियों और छात्रों के लिए ‘कामकाजी जगहों पर महिलाओं के लिंग संवेदीकरण और यौन उत्पीड़न’ पर एक कार्यशाला आयोजित की। अपने उद्घाटन संबोधन में, डॉ. अजयघोष, निदेशक एनआईआईएसटी ने कार्यालयीन काम में सुधार और संगठन की प्रगति के लिए कर्मचारियों के बीच आपसी सम्मान के साथ एक सामंजस्यपूर्ण माहौल के निर्माण के महत्व को हाइलाइट किया। एनआईआईएसटी परिसर में कार्यशाला का आयोजन करने के लिए डॉ. अजयघोष ने सीएसआईआर-एचआरडीसी को धन्यवाद दिया ताकि अधिक प्रतिभागियों को

“दुर्लभ पृथ्वी और समुद्र तट रेत खनिजों के उपयोग” - पर एक दिवसीय उद्योग - संस्थान कार्यशाला



डॉ. ए.डी. दामोदरन, पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी विशेष व्याख्यान देते हुए

उन्नत अनुप्रयोगों के लिए अपने महत्व के आधार पर दुर्लभ पृथ्वी और समुद्र तट रेत खनिज भारतीय खनन उद्योगों में एक प्रमुख भूमिका निभा रही हैं। भारतीय दुर्लभ पृथ्वी संघ (आरईएआई) के संयुक्त तत्वावधान में सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने 27 जून, 2017 को “दुर्लभ पृथ्वी और समुद्र तट रेत खनिज का उपयोग” विषयक एक दिवसीय उद्योग-संस्थान कार्यशाला का आयोजन किया। प्रदूषण की कमी से जुड़ी समस्या सहित खनिज खनन/प्रसंस्करण में नवीनतम घटनाओं पर चर्चा करने के लिए संस्थान के शोधकर्ताओं और खनिज उद्योग के लिए एक आम प्लेटफॉर्म प्रदान करना कार्यशाला का उद्देश्य था। इंडियन रेअर अर्थ्स लिमिटेड के अध्यक्ष व प्रबंध निदेशक (आईआरईएल) तथा आरईएआई के अध्यक्ष श्री डी. सिंह द्वारा कार्यशाला का उद्घाटन किया गया। उन्होंने शोधकर्ताओं और खनिज उद्योगों से स्थानांतरणीय अनुसंधान के लिए आम हित के क्षेत्रों की पहचान करने के लिए अनुरोध किया। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के निदेशक डॉ. ए. अजयघोष ने अपने अध्यक्षीय संबोधन में वैज्ञानिक तथा तकनीकी हस्तक्षेप आवश्यक उद्योगों के मुद्दों के लिए अनुसंधान संस्थानों के साथ सहयोग करने के लिए खनिज उद्योगों को आमंत्रित किया। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के पूर्व निदेशक डॉ. ए.डी. दामोदरन ने सीएसआईआर-एनआईआईएसटी में खनिज गतिविधियों के विकास की गाथा और कई प्रारंभिक संयंत्र परीक्षणों के माध्यमों से प्रयोगशाला से उद्योगों तक उनके स्थानांतरण पर विशेष व्याख्यान दिया। डॉ. एम.एल.पी. रेड्डी, सचिव, आरईएआई तथा मुख्य वैज्ञानिक (सेवानिवृत्त) सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने सभा का स्वागत किया। डॉ. के. हरिकृष्णा भट्ट, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने समुद्र तट रेत खनन, टाइटेनियम पिगमेंट का उत्पादन और सिंथेटिक रूटाइल की तैयारी से जुड़े मुद्दों पर व्याख्यान दिया। कार्यशाला में सीएसआईआर-एनआईआईएसटी, वीएसएससी और आईआरईएल से वैज्ञानिकों ने भाग लिया।

लाभ मिल सके। डॉ. पी निशी, अध्यक्ष, आईसीसी ने भागीदारों को बताया कि कार्यस्थल पर यौन उत्पीड़न को रोकने के लिए सभी प्रकार के संगठनों को सर्वोच्च न्यायालय द्वारा जारी निर्देशों और दिशानिर्देशों का अनिवार्य रूप से पालन किया जाना है। अपने स्वागत भाषण में उन्होंने महिला सदस्यों को अधिनियम के प्रावधानों का दुरुपयोग न करने की भी सलाह दी। डॉ. आलोक गोयल, कार्यशाला समन्वयक-एचआरडीसी ने एचआरडीसी की गतिविधियों पर, विशेष रूप से वर्तमान कार्यशाला का महत्व बताया और प्रतिभागियों को कार्यशाला की विशेषज्ञ डॉ. सुनीता एच खुराना, निदेशक, सचिवालय प्रशिक्षण और प्रबंधन संस्थान, नई



डॉ. सुनीता एच खुराना, निदेशक, सचिवालय प्रशिक्षण और प्रबंधन संस्थान, नई दिल्ली कर्मचारियों को संबोधित करती हुई



आईसीसी के सदस्यों और वरिष्ठ अधिकारियों के साथ चर्चा

दिल्ली का परिचय दिया। श्रीमती एस शोभना, प्रशासनिक अधिकारी, एनआईआईएसटी ने धन्यवाद ज्ञापित किया और प्रतिभागियों को वर्तमान आईसीसी के बारे में बताया और सीएसआईआर-एनआईआईएसटी में इस कार्यशाला का आयोजन करने के लिए सीएसआईआर-एचआरडीसी का विशेष रूप से धन्यवाद दिया।

डॉ. सुनीता खुराना ने पूर्वाह्न सत्र में निम्न विषयों पर चर्चा की:-

1. लिंग संवेदीकरण की आवश्यकता
2. कौन-कौन सी घटनाएँ यौन उत्पीड़न के अंतर्गत आती हैं
3. यौन उत्पीड़न अधिनियम 2013 की उत्पत्ति
4. कार्यस्थल पर महिलाओं का यौन उत्पीड़न (रोकथाम, निषेध और निवारण)

अधिनियम - एक सिंहावलोकन और आईसीसी का गठन, कार्य और भूमिका और नियोक्ता के कर्तव्य

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के लगभग 180 सदस्यों ने कार्यशाला से भाग लिया। आईसीसी और नियोक्ता के कार्यों और कर्तव्यों को समझाने के लिए आयोजित चर्चा में आईसीसी के सदस्यों और वरिष्ठ अधिकारियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। कार्यशाला ने अधिकारियों के बीच 'लिंग संवेदीकरण' पर जागरूकता पैदा करने और कार्यस्थल पर सौहार्दपूर्ण और अनुकूल माहौल बनाने में मदद की। कार्यस्थल पर महिलाओं का यौन उत्पीड़न अधिनियम 2013 के प्रावधानों के बारे में प्रतिभागियों को अवगत और परिचित कराया गया।

जिज्ञासा 2017 - वैज्ञानिक - छात्र कनेक्ट कार्यक्रम



16 जून 2017 को सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ऑडिटोरियम में 'टीम जिज्ञासा - 2017' का समापन समारोह

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) ने केन्द्रीय विद्यालय संगठन (केवीएस) के सहयोग से राष्ट्रीय अंतर्विषयी विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान में एक व्यापक वैज्ञानिक-छात्र कनेक्ट कार्यक्रम लॉन्च किया है। केन्द्रीय विद्यालय की पूर्ण धारा के साथ पूरे देश की सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में आयोजित "जिज्ञासा" कार्यक्रम, 350 केन्द्रीय विद्यालय स्कूलों के लगभग 75,000 छात्रों और 1,000 शिक्षकों को जोड़ने की उम्मीद है। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी में 12-16 जून 2017 तक एक सप्ताह के लिए "जिज्ञासा" कार्यक्रम आयोजित किया गया, जिसका उद्घाटन सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के निदेशक डॉ. ए. अजयघोष ने किया। तिरुवनंतपुरम शहर के छह केन्द्रीय विद्यालयों से लगभग 85 केन्द्रीय विद्यालय छात्रों और शिक्षकों ने इस

कार्यक्रम में भाग लिया। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी में जिज्ञासा का समन्वय डॉ. सी. एच. सुरेश, प्रधान वैज्ञानिक और डॉ. आर. लक्ष्मी वर्मा, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक व प्रमुख, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग द्वारा किया गया। इस कार्यक्रम में मूल प्रयोगशाला प्रयोग, लोकप्रिय विज्ञान व्याख्यान, विज्ञान प्रश्नोत्तरी, विज्ञान फिल्म, प्रयोगशाला दौरा और वैज्ञानिकों और शोध छात्रों के साथ संपर्क शामिल थे। डॉ. मनोज रामावर्मा, डॉ. यू.एस. हरीश, डॉ. के.के. मैती, डॉ. बी. कृष्णकुमार, डॉ.

टी.पी.डी. राजन, डॉ. वी. करुणाकरन, डॉ. एल. रविशंकर, डॉ. के. यूसुफ, डॉ. पी. निशा, और डॉ. पी. बिनोद सहित अनेक वैज्ञानिकों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया।

विज्ञान के छात्रों और शिक्षकों के एक बड़े समूह के साथ सीएसआईआर संस्थानों के वैज्ञानिकों और अनुसंधान छात्रों को जोड़ने की अवधारण देश में विज्ञान शिक्षा के क्षेत्र के लिए बहुत ही प्रेरणादायक है। निश्चित रूप से, कार्यक्रम का सफल और दीर्घकालिक संचालन हमारी शिक्षा प्रणाली में बड़े पैमाने पर सुधार के लिए नेतृत्व करेंगे और वैज्ञानिक कैरियर में महत्वकांक्षी लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए पथ का नेतृत्व करने के लिए यह छात्रों, शिक्षकों और यहां तक कि माता-पिता को सशक्त बनाएगा।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह - 2017

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी में 28 फरवरी, 2017 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया गया। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के निदेशक डॉ. ए. अजयघोष ने मुख्य अतिथि, छात्रों और आगंतुकों का स्वागत किया। डॉ. आर.वी. जसरा, वरिष्ठ उपाध्यक्ष (आर एंड डी), रिलायंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड, वडोदरा ने “रासायनिक उद्योग में नवाचार” विषय पर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान दिया। उन्होंने पेट्रोकेमिकल उद्योगों में अनुसंधान के लिए संभावित क्षेत्रों पर प्रकाश डाला। डॉ. आर. लक्ष्मी वर्मा, अध्यक्ष, शैक्षणिक कार्यक्रम समिति ने धन्यवाद दिया।



डॉ. आर.वी. जसरा, वरिष्ठ उपाध्यक्ष (आर एंड डी), रिलायंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड, वडोदरा, विज्ञान दिवस व्याख्यान देते हुये



वैज्ञानिकों और डॉ. आर.वी. जसरा, वरिष्ठ उपाध्यक्ष (आर एंड डी), रिलायंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड के बीच एक इंटरैक्टिव सत्र

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के शोधकर्ताओं ने शैक्षिक संस्थानों से आये छात्र दर्शकों के लिए संस्थान की सुविधाओं और गतिविधियों का निदर्शन किया।

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस समारोह - 2017



राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस समारोह की झलक

भारत के तकनीकी नवाचारों और उत्कृष्टता के इतिहास को मनाने के लिए हर साल 11 मई को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया जाता है। यह दिन इसलिए महत्व रखता है कि वर्ष 1998 को इसी दिन में भारत ने पोखरण में परमाणु बमों का सफलतापूर्वक परीक्षण किया था। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी में 11 मई, 2017 को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया गया। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के निदेशक डॉ. ए. अजयघोष ने स्वागत भाषण दिया और मुख्य अतिथि प्रो. एम.एम. शर्मा, पूर्व निदेशक, रसायन प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई का परिचय दिया। प्रो. एम.एम. शर्मा ने “तेजी से आर्थिक विकास को गति प्रदान करने के लिए नवाचार की महत्वपूर्ण भूमिका” पर प्रौद्योगिकी दिवस व्याख्यान दिया। इनोवेशन के महत्व पर जोर देते हुए उन्होंने कहा कि अच्छे विज्ञान से नवीन विचार पैदा किया जा सकता है, जो मानव जाति के लाभ के लिए नवाचारों, प्रौद्योगिकियों में बदला जा सकता है, जो सीधे आर्थिक विकास को प्रभावित करता हैं। बॉल पेन, हेलिकाप्टर, ट्रांजिस्टर, सीडी, डीएनए, टीके, एंटीबायोटिक्स, मोबाइल फोन, एनेस्थेटिक एजेंट जैसी कुछ प्रौद्योगिकियों, जिन्होंने व्यापार की बुनियादी बातों को बदल दिया है, का हवाला देते हुए रसायन इंजीनियरिंग के दिग्गज ने व्यक्त किया कि नवाचारों को निर्धारित नहीं किया जा सकता है, जिसके परिपक्व होने के लिए पर्याप्त समय की आवश्यकता होती है और कई नवाचारों ने इस प्रक्रिया के लिए कई वर्षों का समय लिया है। उन्होंने यह भी बताया कि इनोवेशन प्रबंधन के लिए मुश्किल है और दबाना आसान है और इनोवेटर को अक्सर परेशान किया जाता है क्योंकि रचनात्मकता ईस्टिक्ट, अनिश्चितता, यथास्थिति की मांग करता है। दुनिया में महान नवाचारों का आधा महान अंतर्दृष्टि से आया है, दूसरा आधा संयोगवश हुआ है और उनमें से कोई भी

एक शेड्यूल पर नहीं है और सफल नवाचार के लिए पूर्वानुमान पथ नहीं है। नवाचार को विकसित करने के लिए धैर्य एक अनिवार्य शर्त है। एनआईआईएसटी की उपलब्धियों की सराहना करते हुए प्रो. शर्मा ने जोर दिया कि नवाचार के लिए विज्ञान और इंजीनियरिंग के बीच एक सशक्त रिश्ता आवश्यक है। गलतियां आम

हैं, न कि लोग या फर्म अक्षम हैं क्योंकि वे लगातार ज्ञान के किनारे पर नाच रहे हैं। विफलता से सीखने की क्षमता महत्वपूर्ण है। भारत में प्रगति करने के लिए नवाचारों को प्रभावित करने वाला एक महत्वपूर्ण कारक, विफलताओं के स्वामित्व की कुल कमी है।

विश्व पर्यावरण दिवस



विश्व पर्यावरण दिवस के विभिन्न दृश्य

सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने संस्थान परिसर में पौधे लगाकर में विश्व पर्यावरण दिवस मनाया। जेएनटीबीजीआरआई ने औषधीय पौधों और विभिन्न अन्य वृक्ष पौधों प्रदान किया। विश्व पर्यावरण दिवस में कर्मचारियों और छात्रों को संबोधित करते हुए निदेशक, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने परिसर में हरियाली के रोपण और रखरखाव के महत्व पर जोर दिया। उन्होंने पौधों को प्रदान

करने के लिए जवाहरलाल नेहरू उष्णकटबंधीय वनस्पति उद्यान अनुसंधान संस्थान (जेएनटीबीजीआरआई) को धन्यवाद दिया। सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के कर्मचारियों और छात्रों द्वारा संस्थान परिसर में पौधे लगाये गए। पौधों को सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के कर्मचारियों और छात्रों के बीच भी वितरित किया गया।

नयी परियोजनाएं

1. हाइड्रोजेनेशन ऑफ फिश ऑयल एंड आइसोलेशन ऑफ स्क्वालिन फ्रम राइस ब्रान ऑयल डियो - डिस्टिलेट फॉर मेसेर्स आरबी बायो मरीन प्राइवेट लिमिटेड-प्रधान : श्री एम.एम. श्रीकुमार
2. इन्वेस्टीगेशन ओण दि सिर्नाजिस्टिक इफेक्ट ऑफ फाइटोहोर्मोनेस ओण ओमेगा - 3 - फैटी एसिड प्रोडक्शन फ्रॉम नैनो क्लोरोप्सिस स्पीशीज - प्रधान : डॉ. मुत्तु अरुमुगम
3. एक्सप्लोरेशन एंड एक्सप्लोइटेशन ऑफ माइक्रोफ्लोरा फ्रॉम मार्चा एंड सॉयल सैम्पल्स फ्रम हाई आल्टिट्यूड सॉयल्स फॉर दि प्रोडक्शन ऑफ 2, 5-फूरण डाइकार्बोक्सीलिक एसिड एंड सिलेक्टेड इंडस्ट्रियली इम्पोर्टेंट एन्ज़ाइम्स फॉर इंस्टिट्यूट ऑफ बायोरिसोर्स एंड सस्टेनेबल डेवलपमेंट, मणिपुर-प्रधान: डॉ. पी. बिनोद
4. डायरेक्ट यूटिलाइजेशन ऑफ एग्रो रेसिडुअल बायोमास फॉर दि प्रोडक्शन ऑफ α , ω - डाइअमीन्स अस वेल अस α , ω - एमिनो एसिड्स : स्ट्रेन एंड प्रोसेस डेवलपमेंट यूसिंग कोरिनेबक्टेरियम ग्लूटामिकम - जैवप्रौद्योगिकी विभाग द्वारा वित्त पोषित - प्रधान: डॉ. माधवन नंपूतिरि
5. मेसेर्स आशा बायोकेम. के लिए डेवलपिंग मेथोडोलॉजी फॉर कर्णवॉर्टिंग ऑक्सिरेस्वरट्रोल टु इट्स सिंथेटिक डेरिवेटिव्स - प्रधान : डॉ. के.वी. राधाकृष्णन
6. डेवलपमेंट ऑफ नोवल एनआईआर अब्सॉर्बिंग सेन्सिटिज़ेर्स एंड देयर नैनो - कॉजुगेट्स फॉर दि मल्टी मॉडल कैंसर इमेजिंग एंड थेरेपी - जैवप्रौद्योगिकी विभाग द्वारा वित्त पोषित प्रधान : डॉ. जोशी जोसफ
7. नेचर इंस्पायर्ड केमिकल एन्टीटीस फॉर हेल्थकेयर आप्लिकेशन्स-एसईआरबी द्वारा वित्त पोषित - प्रधान : डॉ. बी.एस. शशिधर
8. इंडिजेनस डेवलपमेंट ऑफ सेमि-आटोमेटिक इक्युपमेंट्स फॉर लार्ज एरिया डार्ई - सेंसिटाइज़ेड सोलर मॉड्यूल फेब्रिकेशन - विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा वित्त पोषित - प्रधान : डॉ. नारायणन उष्णि
9. प्रोसेस डेवलपमेंट फॉर एन्हांसिंग दि लॉंगेविटी ऑफ कोयर जियोटेक्स्टाइल्स (कोयर भुवस्त्र) कोयर बोर्ड, कोच्ची द्वारा वित्त पोषित - प्रधान : डॉ. वी.एस. प्रसाद

10. डेवलपमेंट ऑफ मैग्नेटिकली मॉड्युलेटेड थेराप्युटिकली एक्टिव लयेर्ड डबल हाइड्रोक्साइड (एलडीएच) आस ए नैनोमेडिसिन विथ हाइपरथेरमिया पोर्टेशियल फॉर कैंसर थेरानॉटिक्स - एसईआरबी द्वारा वित्त पोषित - प्रधान : डॉ. मनोज रामवर्मा
11. बायो प्लास्टिक फ्रम पॉली (लैक्टिक एसिड) / कोयर कंपोजिट्स - कोयर बोर्ड, कोच्ची द्वारा वित्त पोषित प्रधान : श्री एम. ब्रह्मकुमार
12. प्रोसेस डेवलपमेंट फॉर सरफेस मॉडिफिकेशन ऑफ कोयर फाईबर्स फॉर एनहांस्डे स्पिन्नबिलिटी कोयर बोर्ड, अलप्पुष्पा द्वारा वित्त पोषित - प्रधान : डॉ. भोजे गौड
13. डिजाइनिंग ग्रीन, स्लेफ-हीलिंग कोटिंग्स फॉर मेटल प्रोटेक्शन-एसईआरबी द्वारा वित्त पोषित - प्रधान : डॉ. के. निशांत
14. रिसेबल कार्बन डाइ ऑक्साइड कैप्चर बाय मेसोपोरोस पॉलीमर्स एंड इट्स सब्सक्रिब्यूट कन्वर्शन टु रिन्यूएबल बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक : ए ग्रीन

- अल्टरनेटिव टु पेट्रोलियम - बेस्ड प्लास्टिक बॉटल्स एंड अदर पॉलिमर प्रोडक्ट्स - विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा वित्त पोषित - प्रधान : डॉ. संजीव बनर्जी
15. एनालिसिस ऑफ हैवी मेटल्स इन वाटर सैम्पल्स-केरला स्टेट रिमोट सेंसिंग एंड एनवायरनमेंट सेंटर द्वारा वित्त पोषित - प्रधान : डॉ. के.पी. प्रतीश
16. डिजाइन, फैब्रिकेशन एंड इंस्टालेशन ऑफ फूड वेस्ट डाइजेस्टर फॉर मर्यामा चैरिटी एंड हॉस्पिटल गाइडेंस सेंटर, तिरुवनंतपुरम - प्रधान : डॉ. बी. कृष्णकुमार
17. डिजाइन, फैब्रिकेशन एंड इंस्टालेशन ऑफ एनारोबिक डाइजेस्टर फॉर आईसीएआर-सीपीसीआरआई, कायंकुलम - प्रधान : डॉ. बी. कृष्णकुमार
18. हॉस्पिटल एसटीपी डिजाइन फॉर एचएलएल इंफ्रा टेक सर्विसेज (प्रा.) लिमिटेड - तिरुवनंतपुरम - प्रधान : डॉ. अजित हरिदास

उद्योग और अकादमी के साथ साझेदारी

1. फेरौ कारपोरेशन कंपनी, यूएसए - फॉर इंडस्ट्रियल इवैल्यूएशन ऑफ आईआर रिफ्लेक्टिव इनऑर्गेनिक ब्लू पिगमेंट - प्रधान : डॉ. एस. अनंतकुमार
2. नोरिटेक कंपनी, लिमिटेड, जापान - फॉर डेवलपमेंट ऑफ सिरेमिक आडसोर्बेन्ट्स फॉर गैस एंड वेपर मॉलिक्यूल्स - प्रधान : डॉ. यू.एस. हरीश
3. कृष्णा कोनकेम प्रोडक्ट्स प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई - फॉर रेयर एर्थ फॉस्फेट पाउडर्स एंड रेयर एर्थ ब्लू पिगमेंट पाउडर्स (ट्रायल मैटेरियल्स) - प्रधान : डॉ. यू.एस. हरीश
4. एचएलएल लाइफकेयर लिमिटेड, तिरुवनंतपुरम - फॉर डेवलपमेंट ऑफ कोलॉइडल गोल्ड पार्टिकल (सीजीपी) कॉजुगेटेड एंटीबडी सिस्टम फॉर डिटेक्शन ऑफ मलेरिया - प्रधान : डॉ. के.के. मैती
5. हाइड्रोजनेशन ऑफ फिश ऑयल एंड आइसोलेशन ऑफ स्क्वालिन फ्रम राइस ब्रान ऑयल डियो-डिस्टिलेट - फोर मेसेर्स आरबी बायो मरीन एक्सट्राक्ट्स प्राइवेट लिमिटेड, मैसूर - प्रधान : श्री एम.एम. श्रीकुमार
6. आशा बायोकेम, कोषिकोड - फॉर प्रोडक्शन ऑफ बायोएक्टिव कंपोनेंट्स ऑफ फिश आयल - प्रधान : डॉ. के.वी. राधाकृष्णन
7. केएससीएसटीई एंड विनविश टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड, तिरुवनंतपुरम - फॉर पार्टनरिंग अकादमिक इंडस्ट्रियल रिसर्च - पीएआईआर - प्रधान : डॉ. नारायणन उणिण
8. 3 डी फाउंड्री टेक प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई - फॉर ट्रांसफर ऑफ इंटेलिक्चुअल प्रॉपर्टी फॉर कार्टिंग फिल्लिंग एंड सोलिडिफिकेशन सिमुलेशन - प्रधान : डॉ. एस. सावित्री
9. एलिक्सर टेक्नोलॉजी, बेंगलोर एंड एन्जेन कंसल्टेंट्स प्राइवेट लिमिटेड, तिरुवनंतपुरम - फॉर फैब्रिकेशन सिस्टम/टेलर मेड मॉडल्स - प्रधान : डॉ. नारायणन उणिण
10. एसआरएफ लिमिटेड, नई दिल्ली - फॉर मैक्रोस्ट्रक्चर एनालिसिस ऑफ इंडस्ट्रियल यर्न्स - प्रधान : डॉ. भोजे गौड
11. रीजनल कैंसर सेंटर, तिरुवनंतपुरम - फॉर रिसर्च लीडिंग टु प्रोडक्ट डेवलपमेंट एंड क्लिनिकल अप्लिकेशंस - डॉ. के.के. मैती
12. इंडस्ट्रियल ऑफ बायोरिसोर्स एंड सस्टेनेबल डेवलपमेंट, इंफाल - फोर एक्सप्लोरेशन एंड एक्सप्लोइटेशन ऑफ माइक्रोफ्लोरा फ्रॉम मार्चा एंड सॉयल सैम्पल्स फ्रम हाई आल्टिट्यूड सॉयल्स फॉर दि प्रोडक्शन ऑफ 2, 5 - फुरणा डाइकार्बाक्सीलिक एसिड एंड सिलेक्टेड इंडस्ट्रियली इम्पोर्टेन्ट एन्ज़इन्स - प्रधान : डॉ. पी. बिनोद
13. दि फैक्लटी ऑफ इंजीनियरिंग एंड ग्रेजुएट स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग, जापान - टु प्रमोट म्यूचुअल कोऑपरेशन ओण एजुकेशन एंड साइंटिफिक रिसर्च इन दि इंजीनियरिंग डिसिप्लिन फॉर एजुकेशनल एंड साइंटिफिक कोऑपरेशन - प्रधान : डॉ. विजयकुमार सी

भारत में मंजूर पेटेंट

1. पेटेंट सं. 279467
अपशिष्ट जल से वसा और निर्लंबित ठोस पदार्थों को अलग करने के लिए एक बेहतर तरीका और डिवाइस
डॉ. वी.बी. मणिलाल, डॉ. अजित हरिदास
2. पेटेंट सं. 280655
मिश्रित रेयर एर्थ और मोलिब्डेनम यौगिकों से हरे रंजकों की तैयारी और सतह कोटिंग्स के रूप में उसकी प्रक्रिया
डॉ. एम.एल.पी. रेड्डी
3. पेटेंट सं. 283590
ठोस सिलिका स्रोतों का उपयोग करके $MgAl_2O_4$ - प्रबलित एल्यूमिनियम मैट्रिक्स कंपोजिट की संस्थानी तैयारी के लिए एक प्रक्रिया
वी.एम. श्रीकुमार, आर.एम. पिल्लै, डॉ. बी.सी. पै, डॉ. टी.पी.डी. राजन, मधुसूदन
4. पेटेंट सं. 284314
फिजियोलॉजी पी एच की स्थिति के तहत फ्लोरोसेंट मार्कर का उपयोग करके एकल स्ट्रैन्ड डीएनए का संसूचन और प्रमात्रीकरण के लिए एक प्रक्रिया
डॉ. डी. रामय्या, एलिजाबेथ के.

विदेश में मंजूर पेटेंट

- पेटेंट सं. 9604859 यूएस**
डार्क कटैलिसिस के माध्यम से अर्धचालक-ऑक्साइड नैनोट्यूब का उपयोग करके कार्बनिक सिंथेटिक रंजक के अपघटन के लिए एक प्रक्रिया
डॉ. एस.वी. शुक्ला, डॉ. के.जी.के. वारियर, बाबू बबिता कुन्नतुपरंबिल
- पेटेंट सं. 6101268 जापान**
नाइट्रेट के लिए डार्क फ़ैस सोल-जेल फिल्म आधारित परीक्षण स्ट्रिप सेंसर और उसके लिए एक प्रक्रिया
एस. धन्या, डॉ. टी. प्रसाद राव
- पेटेंट सं. 201480003400.6 कनाडा**
पानी में नाइट्रेट आयनों के चयनात्मक संसूचन के लिए एक नूतन एजा बोडीपी व्युत्पन्न : इसकी प्रक्रिया और अपशिष्ट जल में इसका अनुप्रयोग
डॉ. डी. रामय्या, एन आदर्श, मधेश शंम्मुखसुंदरम
- पेटेंट सं. 2014480002356.7 कनाडा**
सेमीकंडक्टर ऑक्साइड नैनोट्यूब्स - फ्लाइंग एंश और सेमीकंडक्टर ऑक्साइड नैनोट्यूब्स-धातु ऑक्साइड कम्पोजिट कण, आयन-एक्सचेंज मेकेनिज्म के माध्यम से उनका प्रसंस्करण, डार्क-हटाव अनुप्रयोगों में उनके रीसाइक्लिंग के लिए तरीके
डॉ. एस.वी. शुक्ला, पी हरिश, एन हर्षा, जोस मनु, के रेम्या
- पेटेंट सं. CN104736485 बी कनाडा**
डार्क कटैलिसिस के माध्यम से अर्धचालक-ऑक्साइड नैनोट्यूब्स का उपयोग करके कार्बनिक सिंथेटिक रंजक के अपघटन के लिए एक प्रक्रिया
डॉ. एस.वी. शुक्ला, डॉ. के.जी.के. वारियर, बाबू बबिता कुन्नतुपरंबिल
- पेटेंट सं. ZL201380007195.6 कनाडा**
नैनो-संरचित सिल्वर ऑक्साइड फिल्म आधारित जलीय वोल्टामेट्रिक कीटनाशक सेंसर विकसित करने का एक नया तरीका
पी.वी. शुभा, वी. सौम्या, डॉ. टी. प्रसाद राव
- पेटेंट सं. 6167114 जापान**
नैनो-संरचित सिल्वर ऑक्साइड फिल्म आधारित जलीय वोल्टामेट्रिक कीटनाशक सेंसर विकसित करने का एक नया तरीका
पी.वी. शुभा, वी. सौम्या, डॉ. टी. प्रसाद राव

प्रतिष्ठित आगंतुकों और एनआईआईएसटी के वैज्ञानिकों द्वारा दिए गए व्याख्यान

- मई साइंस वाक - मनी मैक्स साइंस एंड साइंस मैक्स मनी - डॉ. रिजु डेविस, तकनीकी परियोजना प्रबंधक, एचआईएलटीआई निगम, जर्मनी - 4 जनवरी, 2017
- इंजीनियरिंग सुपरमोलेक्युलर बायो-हाइब्रिड एंड स्मार्ट नैनो मैटेरियल्स फॉर अप्लिकेशन इन नैनो-बायो इंटरफेसेस - डॉ. सव्यसाची चक्रवर्ती, वरिष्ठ पोस्ट डॉक्टरल वैज्ञानिक, यूएलएम एंड मैक्स प्लैंक संस्थान विश्वविद्यालय, पोलिमर रिसर्च, जर्मनी - 10 जनवरी, 2017
- मल्टीफेरोइक पेरोव्स्कटस - प्रो. धनंजय पांडेय, प्रोफेसर, एफएनएससी, एफएएससी, एफएनए, तथा जे सी बोस नेशनल फेलो, स्कूल ऑफ मैटेरियल्स साइंस एंड टेक्नोलॉजी, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (बीएचयू) - 20 जनवरी, 2017
- पाइरोमेटर्जिकल प्रोसेसिंग ऑफ मिनरल्स - डॉ. के. जयशंकर, सीएसआईआर-आईएमएमटी - 1 फरवरी, 2017
- बायो कटैलिसिस फॉर बायो-बेस्ड मैटेरियल्स यूसिंग लिपेसेस एंड नोवल ऑर्गैनोकेमिकल्स फॉर दि प्रिपरेशन ऑफ कॉम्बिनेशन प्रोडक्ट्स फ्रॉम रिन्यूएबल रिसोर्स - प्रोफेसर मैनफ्रेड पी. स्नैडर, कार्बनिक रसायन विज्ञान में एमेरिटस प्रोफेसर, बेरेगिरचे विश्वविद्यालय, वुपर्टल, जर्मनी
- नैनो स्ट्रक्चर्ड मैटेरियल्स फॉर सलूशन प्रोसेसेबल सोलर सेल्स - प्रो. राजन जोस, मलेशिया यूनिवर्सिटी, पहांग - 16 फरवरी, 2017
- नोवल सिंथेटिक रूट्स टू नेचुरल प्रोडक्ट्स - डॉ. जे.एस. यादव, पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-आईआईसीटी, हैदराबाद - 17 फरवरी, 2017
- स्ट्रक्चरल केमिस्ट्री एंड बायोलॉजी फ्रम मैजिक-एंगल स्पिनिंग एनएमआर-प्रो अमीर गोल्डबॉर्ट, स्कूल ऑफ कैमिस्ट्री, टेल अवीव विश्वविद्यालय, इजराइल - 21 फरवरी, 2017
- स्माल मॉलिक्यूल मीडिएटेड इन्हिबिशन ऑफ माइक्रोबियल सेलुलर प्रोसेसिंग - प्रो. मइकाफ्रिडमैन, स्कूल ऑफ कैमिस्ट्री, टेल अवीव विश्वविद्यालय, इजराइल - 21 फरवरी, 2017
- राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह - डॉ. आर.वी. जसरा, वरिष्ठ उपाध्यक्ष (आर एंड डी), रिलायंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड, वडोदरा - 28 फरवरी, 2017
- डिजाइन, सिंथेसिस एंड फोर्लिंग ऑफ सीक्वेंस - कंट्रोल्ड पॉलीमर चैन - डॉ राज कुमार रॉय, जेएसपीएस फेलो, डीपार्टमेंट ऑफ मॉलिक्यूलर डिजाइन एंड इंजीनियरिंग, ग्रेजुएट स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग, नागोया विश्वविद्यालय, जापान - 14 मार्च, 2017
- फंक्शनल ऐलिफैटिक पाली कार्बोनेट्स : सिंथेसिस, एक्वस सेल्फ - असेंबली एंड बायो मेडिकल अप्लिकेशन्स डॉ. श्रीनिवास वेंकटरामन, इंस्टीट्यूट ऑफ बायोइन्जिनियरिंग और नैनोटेक्नोलॉजी, सिंगापुर - 03 अप्रैल, 2017
- राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस व्याख्यान - प्रो एम.एम. शर्मा, पूर्व निदेशक, रसायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान, मुंबई - 11 मई, 2017
- लोकेटिंग इन्ट्रिन्सिकली डिऑर्डर्ड प्रोटीन्स ओण दि फेज डायग्राम ऑफ फोर्लिंग : एंट्रॉपिक कॉस्ट्स एंड रामचंद्रन प्लॉट्स - डॉ आर्टम बदास्यान, मैटेरियल्स रिसर्च लैबोरेटरी, नोवा गोरिका विश्वविद्यालय, स्लोवेनिया - 9 जून, 2017

पीएच.डी छात्रों द्वारा दिए गए व्याख्यान

1. एक्सप्लोडेशन ऑफ डयाज़ोनियम केमिस्ट्री : सिंथेसिस, कैरेक्टराइजेशन एंड अप्लिकेशन्स ऑफ मेटल नैनोपार्टिकल - लिंकड आर्गेनिक फ्रेमवर्क एंड नैनोग्राफिटिक मैटेरियल - श्री प्रकाश एस.पी., रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 2 जनवरी, 2017
2. डिज़ाइन, सिंथेसिस एंड सेल्फ-असेंबली ऑफ 6 - सैक्लोडेक्सट्रिन बेस्ड मैटेरियल्स फॉर ड्रग डिलीवरी एंड फोटो इन्ड्यूस्ड इलेक्ट्रान ट्रांसफर अप्लिकेशन्स - श्री नागराज नायक, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 2 जनवरी, 2017
3. सेल्फ असेंबली, ओर्गेनोजलेशन एंड फोटोफिसिकल प्रॉपर्टीज ऑफ सी 3 - सिमेट्रीकल डिस्कोटिक मोलेक्युल्स - श्री संदीप ए, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 2 जनवरी, 2017
4. लुमिनेसेंट π कंजुगेटेड मोलेक्युल्स : फ्लोरोसेंट मॉड्युलेशन ऑफ सेल्फ - असेंबल डी पी - फेनीलीनएथीनीलेन्स बाइ एक्सटर्नल स्टिमुली एंड इट्स अप्लिकेशन्स - श्री तिरुमलई कुमारन, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 2 जनवरी, 2017
5. टाइटेनियम, टाइटेनेट, एंड फ्लाई ऐश बेस्ड नैनोस्ट्रक्चर्स एंड नैनोकंपोजिट्स फॉर आर्गेनिक डार्क रिमूवल फ्रॉम एक्वस सोल्यूशन्स - श्री मनु जोस, पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 11 जनवरी 2017
6. डिज़ाइन, सिंथेसिस एंड स्टडी ऑफ दि सेल्फ - असेम्बलिंग एंड लुमिनेसेन्ट प्रॉपर्टीज ऑफ सम 1, 3, 4 - ऑक्साइडयाजोल एंड 2, 1, 3 - बेज़ोऑक्साइडयाजोल डेरिवेटिव्स - श्री राहुल एम. ओमगुंगल, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 17 जनवरी, 2017
7. फ्लोरोसेंटली लेबलड कार्बोहाइड्रेट्स अस टार्गेटेड टूमर इमेजिंग प्रोब्स एंड अस पीएच रेस्पॉन्सिव जेलटर्स - सुश्री शिमी एम, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 17 जनवरी, 2017
8. डिज़ाइन, सिंथेसिस एंड फोटोफिसिकल स्टडीज ऑफ डाइकीटोप्यरॉलोप्यरोल - बेस्ड स्माल मोलेक्युल्स एंड देयर अप्लिकेशन इन बल्क हेटेरोजक्शन सोलर सेल - लक्ष्मीकांत टी.एम, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 17 जनवरी, 2017
9. प्रोडक्शन, प्यूरिफिकेशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ काइटिन डिग्रिडिंग एन्ज़ाइम्स फ्रम माइक्रोबियल कल्चर्स आइसोलेटेड फ्रम कोस्टल एनवायरनमेंट सैम्पल्स - श्री कार्तिक नारायण, माइक्रोबिकयल प्रक्रिया तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 20 जनवरी, 2017
10. मेसो π एक्सटेंडेड बॉडीपी डेरिवेटिव्स : सेल्फ - असेंबली, ऑप्टिकल प्रॉपर्टीज एंड अप्लिकेशन्स श्री संदीप सी, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 20 जनवरी, 2017
11. फाइवो केमिकल इन्वेस्टीगेशन ऑफ सैसीजियुम कुमिनी सीड्स एंड इट्स इम्पैक्ट इन अमेलिओरेंटिंग लाइफ स्टाइल एसोसिएटेड डीसीसेज - सुश्री श्यामा एच.पी., कृषि प्रसंस्करण तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 24 जनवरी, 2017
12. मैग्नेटिक नैनो कंपोजिट्स फॉर आर्गेनिक डार्क रिमूवल फ्रॉम एक्वस सोल्यूशन्स - सुश्री हर्षा एन., पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 6 फरवरी, 2017
13. स्टडीज ओण एक्रिलामाइड इन फूट्स : इफेक्ट ऑफ प्रेक्युरसोर्स ओण एक्रिलामाइड फार्मेशन इन रियल एंड मॉडल सिस्टम्स - सुश्री श्यामला एल., कृषि प्रसंस्करण तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग 22 फरवरी, 2017
14. फाइवो कॉस्टीट्यूटेड स्टडीज ऑफ पामयरा पाम (बोरासस फलाबेलीफेर लीन) स्पीसीज, इट्स वैल्यू एडेड सिरप एंड प्रोसेस ऑप्टिमाइजेशन - सुश्री रेशमा एम वी., कृषि प्रसंस्करण तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 22 फरवरी, 2017
15. सेल्फ - असेंबली एंड प्रॉपर्टीज ऑफ लौ बैडगैप डाइकीटोप्यरॉलोप्यरोल डेरिवेटिव्स - श्री सम्राट घोष, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 23 फरवरी 2017
16. इन्वेस्टीगेशंस ओण ग्राफिटिक कार्बन नाइट्राइड बेस्ड सेमीकंडक्टर हेटेरोजक्शनस फॉर फोटो कैटेलेटिक अप्लिकेशन्स - सुश्री सुयना पी., पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 27 फरवरी 2017
17. स्ट्रक्चरल चेंजस प्रोब्ड इन पॉलीमर - साल्वेंट सिस्टम्स अट् मॉलिक्यूलर, क्रिस्टलाइन एंड लमेल्लर लेंथ-स्केल्स ड्यूरिंग क्रिस्टलाइजेशन एंड फेज ट्रांसिशनस - श्री षैजू पी., पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 6 मार्च 2017
18. हाइली डिस्पेंसिड पोलिप्रोपलीन / लयेर्ड डबल हाइड्रोक्साइड नैनो कंपोजिट्स : प्रिपेरेशन, स्ट्रक्चर एंड देयर प्रॉपर्टीज - श्री बकु नागेन्द्रा, पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 6 मार्च 2017
19. मैग्नेटिक, ट्रांसपोर्ट एंड मैग्नेटो-ट्रांसपोर्ट प्रॉपर्टीज ऑफ परोक्सिड्स La₂TmMnO₆ (T=Fe, Cu and Cr)- सुश्री जस्नामोल पेणुकाटिल पालक्कल, पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 8 मार्च 2017
20. डिज़ाइन एंड डेवलपमेंट ऑफ नोवल फोस्फोरेसेंट इरीडियम (111) कॉम्प्लेक्सेस फॉर लाइटिंग एंड सेंसिंग अप्लिकेशन्स - श्री बिजोय मोहनदास के.एस., पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग 15 मार्च 2017
21. सिंथेसिस, कैरेक्टराइजेशन एंड फोटोलुमिनेसेन्स प्रॉपर्टीज ऑफ लंथानाइड β -डाइकीटोनेट कॉम्प्लेक्सेस - श्री जोर्ज टी.एम., पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग 15 मार्च 2017
22. विज़िबल लाइट एक्ससाइटबल Eu³⁺+b- डाइकीटोनेट कॉम्प्लेक्सेस : सिंथेसिस, कैरेक्टराइजेशन, एंड फोटोफिसिकल प्रॉपर्टीज - सुश्री उषा गंगन टी.वी., पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग 16 मार्च 2017
23. एक्सप्लोडिंग नॉनकोवालेन्ट इंटरैक्शन्स फॉर दि प्रिपेरेशन ऑफ क्वांटम डॉट - आर्गेनिक क्रोमोफोर हाइब्रिड नैनो स्ट्रक्चर्स - श्री अरुण गोपि, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग 20 मार्च 2017
24. टोटल सिंथेसिस ऑफ ग्ल्यकोलिपिड्स ऑफ बायोलॉजिकल सिग्निफिकन्स कन्टाईनिंग अज़ा - शुगर्स एंड स्ट्रक्चर एल्यूसिडेशन ऑफ उत्तरोसाइड बी - श्री जग्गय्यनायडु जी., रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग 24 मार्च, 2017
25. फेब्रिकेशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ फंक्शनली ग्रेडेड मेटल एंड पॉलीमर कंपोजिट्स बाई सीक्युएनटिअल एंड सेन्ट्रीफ्यूगल कास्टिंग टेक्निक्स - श्री अखिल एस. करुणस पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग 27 मार्च 2017.

26. वैल्यू एडेड प्रोडक्ट्स फ्रॉम एग्रो - रेसिड्यू - श्री निशांत गोपालन, माइक्रोबियल प्रक्रिया तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 3 अप्रैल 2017
27. मेटल नैनो पार्टिकल्स / कार्बन क्वांटम डॉट्स बेस्ड इलेक्ट्रोकेमिकल सेंसर्स फॉर सिलेक्टेड बायोलॉजिकल कॉंपाउंड्स - सुश्री शोरीमा आर.एम, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग 20 अप्रैल 2017.
28. सिंथेसिस, कैरेक्टराइजेशन एंड ऑप्टिकल प्रॉपर्टीज ऑफ ब्लू एंड ग्रीन इनऑर्गेनिक पिगमेंट्स फॉर कलरिंग अप्लिकेशनस् - सुश्री दिव्या एस, पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 24 अप्रैल 2017
29. ए मॉडलिंग आर्किटेक्चर फॉर डाटा एनालिटिक्स इन सिस्टम्स बायोलॉजी : सिमुलेशन दि ErbB सिग्नलिंग पाथवे - सुश्री आर्या दास, पर्यावरण प्रौद्योगिकी प्रभाग - 5 मई 2017
30. केमिस्ट्री एंड अप्लिकेशनस् ऑफ ए प्यू टेलर - मेड मेटल - आर्गेनिक मेटेरियल्स - श्री राहुल देव मुखोपाध्याय, रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 8 मई, 2017
31. β सैक्लोडेक्सट्रिन फसिलिटेड डोनर - एक्सेप्टर सुपरमोलेक्युलर सेल्फ - असंबलड सिस्टम्स फॉर चार्ज ट्रांसफर एंड इलेक्ट्रान ट्रांसफर अप्लिकेशनस् - श्री सुमेश बाबू के., रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 19 जून, 2017
32. स्टडीज ओण डेवलपमेंट ऑफ Mg_b_2 सुपरकंडक्टिंग वायर्स फॉर क्रायोजेन फ्रि मैग्नेट अप्लिकेशन - श्री राहुल एस., पदार्थ विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग - 28 जून 2017

मेरा कॉलम

डॉ. राकेश कुमार मिश्रा
फोटोसाइन्सेस एवं फोटोनिक्स प्रभाग



जब मुझे एनआईआईएसटी-पत्रिका के लिए “मेरा कॉलम” लिखने के लिए कहा गया तो मैं सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के बारे में अपनी सबसे पहली यादों के बारे में सोच रहा था। फरवरी 2012, मैं ने अपने कुछ साथियों के साथ आरएससी-सीआरएसआई राष्ट्रीय संगोष्ठी में भाग लेने के लिए सीएसआईआर-एनआईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम, केरल (ईश्वर के अपने देश) के लिए अपनी यात्रा शुरू की। तिरुवनंतपुरम और आस-पास के स्थानों में घूमने के लिए हम सब बहुत उत्साहित थे। वह एक बड़ा सम्मेलन था, लेकिन व्यक्तिगत मुलाकात और प्रयोगशाला का भ्रमण करने के लिए हमें पर्याप्त समय न मिल सका और बिना किसी इस विचार के कि जल्दी ही मुझे फिर से वापस आना होगा, मैं बनारस हिंदू विश्वविद्यालय वापस चला गया। वहां पहुंचने के बाद, मैंने डीएसटी-इन्स्पायर फैक्ट्री अवार्ड के लिए आवेदन किया और परिणाम घोषित होने के बाद मैं इसमें शामिल होने के लिए कुछ संस्थान का पता लगाना शुरू किया और मैंने पाया कि मेरी अभिरुचि के अनुसार सीएसआईआर-एनआईआईएसटी मेरे लिए सबसे अच्छा संस्थान है। आस-पास के स्थानों में कुछ अन्य अवसर होने के बावजूद मैंने यहां शामिल होने का फैसला किया और डॉ. ए. अजयघोष ने मुझे अपने शोध समूह में स्वीकार किया और सीएसआईआर-एनआईआईएसटी में मेरे शोध कैरियर को सहयोग दिया।

यह किसी भी सीएसआईआर प्रयोगशाला से मेरा पहला परिचय था और मैं कई प्रशासनिक चीजों से अनजान था, लेकिन मुझे यहां एक बहुत ही सहकारी, कुशल और सुलभ स्टाफ और वैज्ञानिक मिले, जिन्होंने मेरे सारे काम को आसान बना दिया। प्रारंभिक दिनों के दौरान मुझे संस्थान के सभी वैज्ञानिकों से, विशेषकर रसायन विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रभाग से अमूल्य मदद मिली। इन सभी संबंधों में अपने अमूल्य सहयोग के लिए सीएसआईआर-एनआईआईएसटी के निदेशक प्रो. ए. अजयघोष का मैं अत्यंत आभारी हूँ। शुरू में मुझे कुछ समस्याओं का सामना करना पड़ा, जो कि भारत के दूरस्थ उत्तरी भाग से सबसे दक्षिणी भाग में आनेवाले

किसी भी व्यक्ति के लिए एक आम बात है, लेकिन जल्द ही मैंने इसे पसंद करना शुरू कर दिया। थोड़ी ही समय में मुझे एहसास हुआ कि क्यों यह विशेष संस्थान बहुत अच्छी तरह से प्रगति कर रहा है? वैज्ञानिक और छात्रों के बीच का पारस्परिक सहयोग अत्यंत अनुकरणीय है। विशेषकर, सभी मामलों में एक दूसरे के साथ अपनी सहज बातचीत और सहयोग के लिए मैं छात्र समुदाय की प्रशंसा करता हूँ। अनुसंधान कार्यक्रम, वरिष्ठ वैज्ञानिकों के साथ बातचीत और विभिन्न अवसरों पर टीम के सदस्य के रूप में काम करने से मुझे अपने कौशल को तेज करने, अनुसंधान समस्याओं का प्रबंधन करने और एक टीम में समस्याओं को समय पर और कुशलता से संपादित करने का मौका मिला।

कई व्यक्ति बहुत रोचक अनुसंधान समस्याओं में लगे हुए हैं, जो इस अंतर्विषयी संस्थान में अच्छी तरह से परिलक्षित होता है और मैं हमेशा कुछ नई महत्वपूर्ण जानकारी के लिए खुश हूँ। अनुसंधान कौशल को सीखने के अलावा, वार्षिक खेल में भाग लेते वक्त खेल के मैदान पर मुझे बहुत मज़ा आया। सबसे अच्छी बात यहाँ की संस्कृति है और मुझे यहाँ की नई संस्कृति, वातावरण और साधारण जीवन शैली के बारे में कई दिलचस्प चीजों का पता चला। मैंने पाया कि यहाँ के लोग बहुत विनम्र हैं और उच्च शैक्षणिक और प्रशासनिक पद प्राप्त करने के बाद भी अत्यंत व्यावहारिक है, जो इन दिनों में एक बहुत ही दुर्लभ बात है। एनआईआईएसटी में हर साल ओणम उत्सव हमेशा बहुत ही खास रहा है, इसलिए कि सभी लोग कई सांस्कृतिक गतिविधियों में सहयोग से भाग लेते रहे हैं और एक साथ आनंद लेते हैं। संक्षेप में, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी ने मेरे जीवन को कई मायनों में समृद्ध किया है। अभी तक, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी, तिरुवनंतपुरम के साथ मेरी यात्रा बहुत रोमांचक रही है और मुझे भारत के सर्वश्रेष्ठ संस्थानों में से एक के सदस्य होने पर गर्व है।