CMC NEWS

Vol.24, No.2

Vol. 24, No. 2, July - December 2012

CMC stands for CSIR MADRAS COMPLEX. The five laboratories having regional centers in complex are :

- Central Electrochemical Research Institute (CECRI), Karaikudi.
- Central Electronics Engineering Research Institute (CEERI), Pilani,
- Central Scientific Instruments Organisation (CSIO), Chandigrah,
- National Environmental Engineering Research Institute (NEERI), Nagpur,
- National Metallurgical Laboratory (NML), Jamshedpur.

All enquiries may be addressed to:

The Co-ordinating Director
CSIR MADRAS COMPLEX
Taramani, Chennai- 600113, India

Website : www.csircmc.res.in
Phone : 22542122
Fax : (044) 22541973
e-mail : info@csircmc.res.in

CSIR FOUNDATION DAY

CSIR Foundation Day was celebrated on September 24, 2012 at 2.30pm in Vigyan Auditorium of SERC jointly by CSIR Madras Complex and SERC. Dr.Nagesh R.Iyer, Director, SERC and Co-ordinating Director, CMC presided over the function. Prof.B.S.Murthy, Professor, Dept. of Metallurgical & Materials Engineering, IIT-Madras, Chennai was the Chief Guest on the occasion. Mementoes were distributed to staff members who had completed 25 years of continuous service in the Council and staff members who had retired during September 2011 and August 2012. Prizes were distributed to wards of staff who had won the various competitions conducted in connection with the Foundation Day.

HINDI FORTNIGHT CELEBRATION

Hindi Fortnight was celebrated in the Campus jointly by CMC and CSIR-SERC during 01-14 September 2012. Hindi Writing, Hindi Anthakshari, Hindi Typing, Hindi Quiz and Hindi conversation competitions were conducted during the fortnight and prizes were given to the winners in the valedictory function. A Hindi Workshop was conducted for the staff who have working knowledge in Hindi. An invited Lecture was also arranged. Shri D. S. C. Thampi, Regional Director, Central Ground Water Board, Chennai gave the invited lecture on the topic "Basic Concepts of Ground Water and its Conservation". Valedictory function of the Hindi Fortnight Celebration was held on 14.09 2012 at 4.00 P.M. in the Vigyan Auditorium, CSIR-SERC in which Dr Nirmala Maurya, Professor & Head, Post Graduate And Research Institute, Dakshin Bharath Hindi Prachar Sabha was the Chief Guest. Dr Nagesh R. Iyer, Director, CSIR-SERC and Co-ordinating Director, CMC presided over the function and Dr S. Arunachalam, Chairman, Hindi Fortnight Celebrating Committee welcomed the gathering. The third issue of the Hindi journal "SPANDAN" was released in the function by the Chief Guest. Smt Chitralekha Krishnan, COA, CMC introduced the Chief Guest and Shri Manual Thomas, COA, CSIR-SERC proposed vote of thanks. Shri T. V. Rajendran, Hindi Officer, CMC presented a detailed report of the implementation of Official Language in the Campus.

CECRI

Major R & D accomplishments

1. A new steam reformer has been established and integrated with Polymer Electrolyte Fuel Cell.
2. A new diagnostic approach has been worked out with Stop – Cycle mode to assess the endurance of PEFC stack relevant to automobile application.
3. A Pd-CeO_2 electro catalyst has been designed as ORR catalyst for Alkaline Polymer Electrolyte Fuel Cell.
4. A Modified sulfonated PEEK/Polyphosphazene blend electrolyte membrane is evolved for use in DMFC.
5. Poly Phenylene oxide based anion exchange membrane has been formulated for alkaline Fuel Cell.
6. MWCNTs and Graphitized MWCNTs as durable cathode catalysts have been designed exhibiting higher durability during the operation of PEFC.
7. Total Harmonic Distortion analysis has been strategized for analysing the state of health of operating PEFC stack
8. Metal Borates as Li ion battery anodes have been streamlined.
9. A new synthetic route for layered $NaNiO_{0.5}Mn_{0.5}O_2$ has been evolved for use in Na ion battery.
10. A new XRD facility has been created at the unit.

Business Meetings:

1. Two different project review meetings for the industry driven programs were held on August 29, 2012 and September 14, 2012.

New Projects:

Two 12th five year plan projects have begun under HYDEN program with NCL, Pune and DNEED with NPL, New Delhi in this Unit.

CEERI

R&D News

Development of compact low cost Terahertz Imaging System and proof-of-concept demonstration of non-intrusive package inspection

The Terahertz (THz) waves can be used to "see through" a range of dry and non-metallic items like cloth, paper, plastic and cardboard which are transparent to these waves. Because of this property, the THz waves can be used to inspect opaque packaged samples.

As a proof-of-concept demonstration, a paper envelope containing a hidden metal blade has been scanned using THz 2D imaging system in our laboratory. To attain a high resolution image, the spot size of the THz beam has been carefully reduced to 5 mm using a plano-convex lens. Metallic items scatter the THz radiation and hence are expected to create dark spots in the image. The intensity values have been calculated by averaging three photocurrent peak values in this frequency range. The envelope is scanned to obtain an intensity image. Figure 1 shows the experimental setup along with the blade shown outside to get an idea of the exact blade dimensions. The 2D intensity plot of the scanned envelope is shown in Figure 2. It can be seen that the THz image clearly identifies the metallic blade hidden inside the envelope.

Fig 1: Schematic of the scanned metal blade (exhibited outside the envelope here)

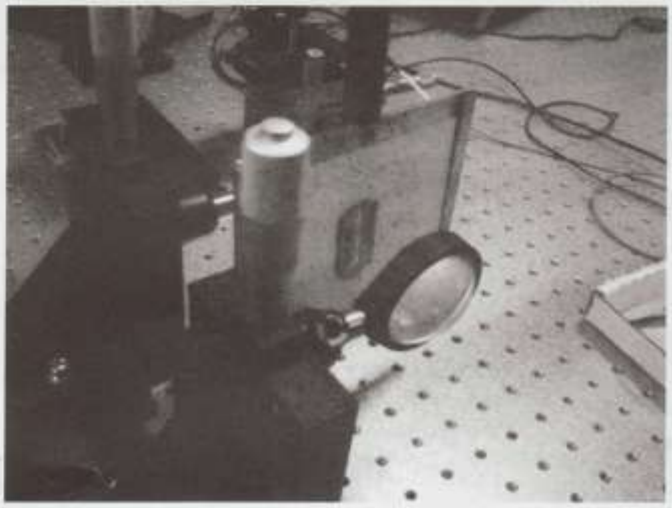
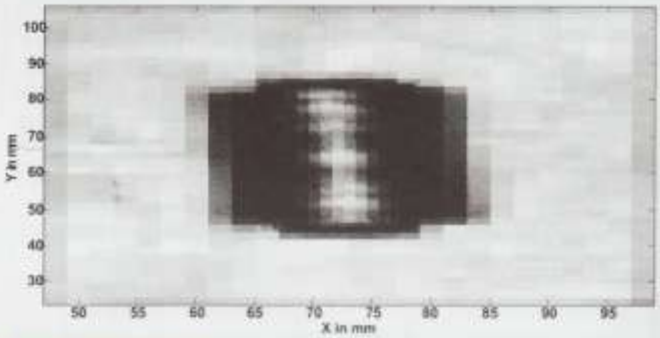


Fig 2: Intensity plot of the full scan of the envelope with a metal blade hidden inside



New Projects:

Title : Creating Intellectual Property and Capabilities for the Development of improved security features and substrates for the Indian currency note (FUTURE)

Sponsored by : CSIR

Sanctioned Amount : 201.25 Lakhs (CSIR-CEERI)

Brief Description :

India today imports most of the technology required for its currency substrates, printing and security. This dependence on external technology providers and absence of unique features also makes India vulnerable to currency counterfeiting. At the same time, technology capabilities relating to currency substrates, printing and security are closely guarded and not easily available. Furthermore, some of the key technology providers are now filing patents in India so as to maintain their competitive edge.

In this context, mission of the "FUTURE" program, proposed herein, is to develop technical capabilities and intellectual property leveraging materials science/chemistry and electronics/photonics capabilities of CSIR laboratories and thus make available these as potential building blocks for technology development to the Indian currency note presses.

- To invent and advance new ideas for the Indian Currency Note with an emphasis on cutting edge materials science for enhancing currency security and durability.
- To build necessary R&D skills, capabilities, HR and scientific infrastructure for the security products industry in India.

3. Important Events

- The Centre in collaboration with Department of Electronics & Communication Engineering of SRM University jointly organised the National Workshop on "Embedded Processor & Applications" at SRM University during 30-31, August, 2012. The Workshop was inaugurated by Prof. C.P. Ravikumar, Director, University Relations, Texas Instruments, Bangalore. He also delivered an invited talk on Texas DSP embedded processors and various applications. Dr. A.Gopal, Mr. A.Sada Siva Sarma, Mr. Suriya Prakash and Dr. Madan Kumar Laxmanan, Scientists from CSIR-CEERI Centre, Chennai delivered technical talks during the two days workshop. The workshop included different technical sessions and practical/demo sessions. The workshop was well received by the participants from various institutions and experts from industries.
- The Centre in association with ISA South India Section joined with the Department of Electronics & Control Engineering, Sathyabama University, Chennai in organizing the 3rd National conference on Emerging Trends in Networking Automation and Control Technologies (ENACT-2012) at Sathyabama University during 4-5, October 2012. Dr.M.Sumathi, Convener, ENACT 2012 delivered the welcome address. The Chief Guest, Dr. A.S.V. Sarma, Scientist-in-charge of CSIR-CEERI Chennai inaugurated the conference and released the proceedings. About 27 papers were presented during the two sessions of the conference. The conference was well received by more than 100 participants from various institutions and experts from industries.
- Based on the recommendations of the Committee for commercialization of technologies developed by CSIR-CEERI, the technology on "Electronic weighing based fruit sorting system" was transferred to M/s.Stayfresh, Mumbai on 6[th] September, 2012. As per the communication from the company within a month of the transfer of the technology, the system was commercialized by selling / installing one unit to MSAMB (Maharashtra State Agricultural Marketing Board) for a project at BEED, Maharashtra.
- Prof. Connie Chang-Hasnain, Professor at University of California Berkeley, USA visited the Centre / Chennai during 8[th] to 12[th] December, 2012. During her visit, she delivered an invited talk and had technical discussions to evolve collaborative projects in the area of solar energy, photonics and collaborative teaching programmes.

Participation in Seminars / Conferences / Workshops / Symposia etc.

1. A. Gopal	Delivered an invited talk on "Embedded system for real time inspection & sorting of biscuits on a moving conveyor – A case study" during the National Workshop on Embedded Processors & Applications organized by SRM University & CSIR-CEERI, held during 30-31[st] August, 2012.
2. J. Suriya Prakash	Delivered an invited talk on "OMAP ARM processor and development boards" during the National Workshop on Embedded Processors & Applications organized by SRM University & CSIR-CEERI held during 30-31[st] August, 2012.
3. A.Sada Siva Sarma	Delivered an invited talk on "Embedded hardware implementation of web inspection system" during the National Workshop on Embedded Processors & Applications organized by SRM University & CSIR-CEERI held during 30-31[st] August, 2012.
4. Madhan Kumar Lakshmanan	Delivered an invited talk on "An introduction to programming with Arduino" during the National Workshop on Embedded Processors & Applications organized by SRM University & CSIR-CEERI held during 30-31[st] August, 2012
5. R. Janani Suganthi Nirmal	Participated in the National Workshop on Embedded Processors & Applications organized by SRM University & CSIR-CEERI held during 30-31[st] August, 2012
6. R.Govindaraj	As Chief guest attended the inaugural programme on "Techno Fizz 2G12", organized by IT department of Agni College of Technology, Chennai-603103, on 6[th] September 2012.
7. A.S.V. Sarma	Delivered an invited talk on "An overview of machine vision based inspection systems" at Department of Electronics & Communication Engineering, SRM University, Vadapalani Campus on 25[th] September, 2012.
8. R.Govindaraj	Attended the workshop on "Launch of CSIR-NinC–Cluster Innovation scale-up programme", organized by CSIR-HRDC,

	Ghaziabad, 27-28th September 2012.
9. A. Gopal	Chaired a technical session during the National Conference on Emerging trends in networking automation and control techniques" during 4-5th, October 2012 at Sathyabama University, Chennai.
10. A.S.V. Sarma R. Sridhar A. Gopal	As members of the Advisory Board, participated in the 3rd National Conference on "Emerging trends in networking automation and control techniques" jointly organized by the Centre and Sathyabama University, at Sathyabama University during 4-5, October 2012.
11. V. Venkataraman	Delivered a technical lecture on "Online sorting of mixed plastics thru Near infrared spectroscopic technology" at Hotel Savera, Chennai on 11th October, 2012 organised by Indian Plastics Institute (IPI), Chennai Chapter.
12. A. Gopal	Participated and presented the paper on "Classification of biscuits based on color and dimension using image processing techniques" (A. Gopal, K. Meenakshi, S.Uma, A.S.V. Sarma and S. Md. Iqbal during the NSI-37 Conference on Industrial & Scientific Instrumentation, held at CSIR-CSIO, Chandigarh during 30th October to 1st November, 2012.
13. R.Sridhar	Participated and presented the paper on "Implementation and trials of a weight based fruit sorting system using a smart load cell for dynamic weighing" (R. Sridhar, B. Sundaresan, S. Md. Iqbal and V. Ravichandran) during the NSI-37 Conference on Industrial & Scientific Instrumentation, held at CSIR-CSIO, Chandigarh during 30th October to 1st November, 2012.
14. R.Govindaraj	Delivered an invited talk on the topic "Role of image processing in NDE", at the National Level Workshop on "Opportunities in Non-Destructive Testing (ONDT-2012)", organized by Department of Mechanical & Production Engineering, Sathyabama University, Chennai, 28-29th November 2012.
15. Balasubrahmanyam Pesala Chandan Pathak Vishnu R. Unni	Participated in the TAPSUN Conference on Advances in Futuristic Solar Energy Technologies held at New Delhi, during 4-5th December, 2012
16. Balasubrahmanyam Pesala	Participated and presented the paper on "Continuous Wave 2D Terahertz Imaging System" in the International Conference on Photonics 2012, held at IIT Chennai during 9-12th December, 2012. Mrs.Jyotirmayee Dash and Mr.Shaumik Ray Project Fellows from the Centre participated in the Conference.
17. K.Anandhanarayanan	Participated and presented the technical paper on "Surface defect detection and classification in mandarin fruits using fuzzy image thresholding, binary wavelet transform and linear classifier model" (K.Anandhanarayanan and R.Govindaraj) during the International Conference on ICoAC-2012 held at Madras Institute of Technology, Chennai during 13-15th December, 2013 jointly organised by IEEE and Anna University.
18. A.Gopal	Participated and presented the technical paper on "Classification of color objects like fruits using probability density function (PDF)" (A. Gopal, R. Subhasree, K. Venkatesh, Ms.Varsha Srinivasan and N.K.Sumathi Poobal) during the International Conference on Machine Vision and Image Processing – MVIP 2012 held at PSG College of Technology, Coimbatore during 14-15th December, 2012.
19. A.Gopal	Participated and presented the technical paper on "Classification of selected medicinal plants leaf using image processing" (A.Gopal, S. Prudhveeswar and Reddy V. Gayatri) during the International Conference on Machine vision and Image Processing – MVIP 2012 held at PSG College of Technology, Coimbatore during 14-15th December, 2012
20. J. Suriya Prakash	Participated and presented the technical paper on "Multiclass support vector machines classifier for machine vision application" (J. Suriya Prakash, K. Annamalai Vignesh, C. Ashok and R. Adithyan) during the International Conference on Machine vision and Image Processing – MVIP 2012 held at PSG College of Technology, Coimbatore during 14-15th December, 2012.

Honours / Awards

Dr.A.Gopal	Senior Principal Scientist has been recognized as Supervisor for giving guidance to Ph.D programs by Sathyabama University, Chennai.
Dr.A. Gopal	Senior Principal Scientist has been selected as an expert for the Doctoral Committee for Sri Chandrasekharendra Saraswati Viswa Mahavidyalaya, Enatur, Kanchipuram.

CSIO

The following EMPOWER Projects awarded to CSIO Chennai centre were completed successfully.

Realizing Air-conditioner & Refrigerator system using the Peltier Effect:

The main objective of this project is to study the Peltier based cooling system to reduce the energy consumption and

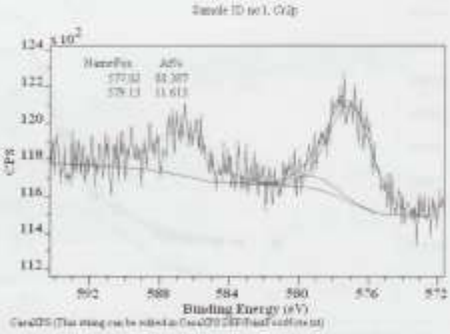
reduce Ozone Depleting Substances. A Prototype of small chamber has been designed and fabricated including eight channel data logger for temperature & humidity measurements along with its GUI to study the various methods of controlling Thermo Electric Cooling (TEC) module. The study reveals the method is suitable for making small cooling systems.

The Advisory Committee of EMPOWER projects in its review suggested to develop a prototype of solar powered vaccine cooler based on Peltier module. One small prototype of size 60x60mm with 4-well Vaccine cooler has been developed and tested for its performance by using a Solar Panel of 100 W installed at the top roof of the lab.

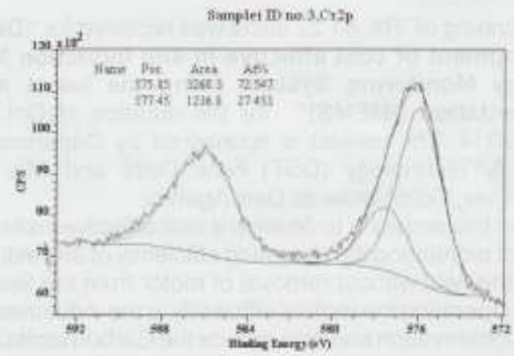
A Clean Fuel from Hazardous Leather Solid Waste

India has about 3000 tanneries which produces different leather goods from raw animal skins/hides. Annually India process around 600 million kg of raw skins and hide which generates more than 305 million kg of solid wastes including chromium containing leather. During the time of disposal the trivalent chromium (Cr^{3+}) gets oxidized into carcinogenic hexavalent chromium (Cr^{6+}). Leather waste material also has 4200kcal/kg heating value (i.e. calorific value) its energy potential is 170MW.

CSIO successfully demonstrated project under CSIR Empower Scheme to generate a clean fuel from hazardous leather solid waste. The developed gasification system for solid leather waste which contains toxic chromium to be disposed safely to the environment has been installed at CSIR-CLRI and also successfully demonstrated its working showing the absence of the carcinogenic hexavalent chromium (Cr^{6+}) and generation of gaseous fuel. The XPS analysis shows though the raw material contains Cr^{6+} compounds has got reduced to trivalent Cr^{3+} when treated with the programmed set temperature profile and rate of heating up to 800°C. Conducted many experiments, samples obtained during the pyrolysis process are analyzed for its repeatability. By-products obtained such as i) residual carbon for steel making industries; activated carbon for effluent treatment; mineral ash for pavement building construction ii) distillate ammonium enriched liquid for pharmaceutical / fertilizer industries iii) diesel like fuel which can also be used as a liquid fuel and also as an ingredient to detect gas leak. The combustible gas can be used for direct thermal application in the leather industries and as a fuel for generating electricity.



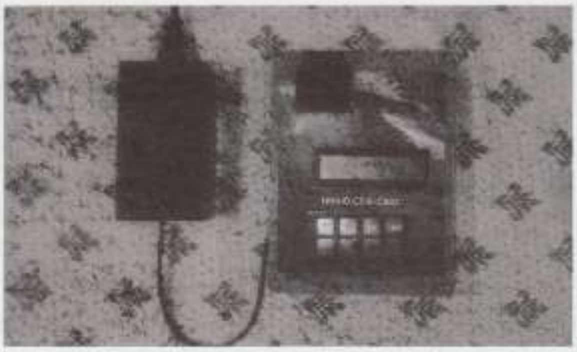
Raw Buffing Dust which shows the presence of Cr6+ at 579.02±0.2 eV binding energy

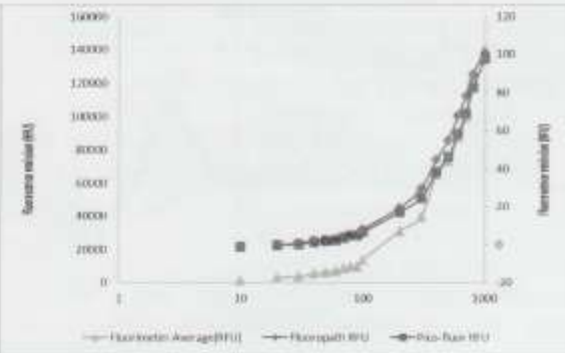


Residual ash after treating with our installed pyrolysis system at CLRI which shows the absence of Cr6+ compounds

National Hub For Health Care Instrumentation Development **(NHHID)** is being established in Anna University with funding from DST, New Delhi. **CSIO** in collaboration with Centre for Biotechnology, Anna University and Madras Veterinary College, developed the pathogen detecting system-FLUOROPATH, under the project **"ELCTRO-OPTICAL INSTRUMENTATION PLATFORM FOR BACTERIAL DETECTION USING FLUORESCENSE TECHNIQUE".** The Engineering prototype has been designed, developed and evaluated the performance at CBT, Anna University. This is the robust, compact, reliable, instrument prototype which can be used as a common platform for detection of various types of bacteria. The sensitivity of the detection is 10^5 cells/ml.

The Project Review Committee meeting was conducted at CSIO on 26-9-2012. The project progress was presented and the instrument was demonstrated.





New projects

Project funding of Rs. 61.22 lakhs was received for **"Design & development of cost effective in-situ Induction Motor Efficiency Monitoring System using the latest art of instrumentation (iMEMS)"** for the duration of Oct 2012 –March 2014. The project is sponsored by Department of Science & Technology (DST) New Delhi and M/s Beta Technologies, Coimbatore as User Agency.

The aim of this project is to develop a cost effective instrument capable of monitoring the operating efficiency of any induction motor in the field without removal of motor from the field and the load. Operating the motors efficiently in the industries yield Energy Conservation and also reduce the Carbon emission.

Project funding of Rs. 6.80 lakhs was received for HRD training programs **"On up keeping of Bio medical instruments for Hospital technicians and Doctors."** The project is sponsored by Department of Science & Technology (DST) New Delhi

Others

1. Mr. Kota Srinivas , Senior Principal Scientist, Delivered inaugural address as a guest of honor in the National conference on "Energy Audit & power Quality" organized by Dr. M.G.R University, Chennai on 5th Oct. 2012.
2. Mr. Kota Srinivas , Senior Principal Scientist, CSIO reviewed papers as a technical committee member of 1st National conference on Power systems emergencies NPSEC 2012. organized by Department of Electrical and Electronics Engineering, Sri Chandra Sekharaendra Saraswathi Viswa Mahavidyalaya on 12th December 2012.
3. Mrs. Chenthamarai Selvam , Principal Scientist, delivered a keynote address at 1st National conference on Power systems emergencies NPSEC 2012. organized by Department of Electrical and Electronics Engineering, Sri Chandra Sekharaendra Saraswathi Viswa Mahavidyalaya on 12th December 2012.
4. Mr. C. Sethuraman, Senior Scientist, CSIO unit has delivered a lecture as a chief guest and chief speaker on "Energy Audit and Use of Waste Resources to generate Bio-fuels and Products from leather industries" organized by Dr. M.G.R University, Chennai on 5th Oct. 2012.
5. Shri G. S. Ayyappan, Scientist delivered bilingual lecture titled "Awareness to Energy Conservation – Oorjaa Samrakshan Ki Jaankari" in the Hindi TOLIC meeting held on 13th July 2012 at Sterling Club Auditorium.
6. Mr. Sriram, JRF, CSIO presented a paper "Parasite Detection and classification using Principal Component Analysis" by Sriram, KotaSrinivas, Meenalochani Chandar in the National Symposium on Instrumentation (NSI 37) during Nov-30 and Dec 1- 2012 at CSIR- Central Scientific Instruments Organization , Chandigarh.
7. Mr. Robert Sam, Senior Scientist attended the ZEMAX-Optical design training course at Bangalore during 26-28 July 2012

Under Calibration services CSIO S&M Centre, Chennai has tested, calibrated and issued calibration certificates to various Industries / Public Sector Undertakings and Govt. Organisations

Dr. Prabhakaran S joined as a scientist in CSIR-CSIO Chennai centre, CSIR-Madras Complex, Taramani, Chennai on 12th November 2012 on transfer from CSIO Chandigarh. He has been selected for ICMF Young Scientist Award for the year 2013 in Magnetic Fluids for his research on "Dual Functional Core-Shell Au@Fe_3O_4 Nanoparticles for Cellular Imaging and Magnetic Hyperthermia"

NEERI

R& D Projects

Biotechnological approach for capture of CO_2 for generation of PUFAs using algae-DBT sponsored

Global warming caused by a remarkable increase of carbon dioxide (CO_2) emissions into the atmosphere is an important problem, world is facing today. Natural photosynthesis by chlorophyll molecules involves the generation of carbohydrates and oxygen from the abundant raw materials CO_2 and H_20 using sunlight as the driving force. Photosynthesis is balanced by the oxidation of the reduced carbon compounds back to CO_2 and H_20 through combustion, decay and respiration. Life on earth is sustained by maintaining this balance between the production and removal of atmospheric CO_2. Microalgae contain protein, lipid and fine chemicals such as vitamins, and have thus been used for food, animal feeds, and a source of chemicals. Large scale cultivation of microalgae is simple and inexpensive because they only require sunlight, water, CO_2, and minerals for their growth. Algae while fixing CO_2 are able to convert to rare fatty acids used in pharmaceuticals. Lipids (oil & fatty acids) are indispensable for the growth and survival of all organisms. They are important structural components of membranes and, in many algae, play a crucial role in energy storage. Polyunsaturated fatty acids (PUFA) are composed of a long hydrocarbon chain and a terminal carboxylate group having two or more double carbon bonds. A potential source of eicosapentaenoic acid (EPA) and arachidonic acid (ARA). EPA has been shown to be effective for preventing and curing thrombosis and arteriosclerosis whereas ARA is a precursor for prostaglandins and leukotrienes. In the laboratory, twelve different cultures were isolated from lakes, propagated and

tested for lipids production while fixing atmospheric CO_2.

Climate change and plant-microbe interactions: consequences for phytoremediation of crude oil-contaminated soils –Ralimga Fellow work

Although I intended to start my project work by March 2011, I received fund (salary and contingency) from DBT by 11th July 2011. Moreover I sent the budget breakup to BDU by 21st July 2011 to utilize the fund for my work; however I received the signed budget breakup from BDU on 11th November 2011. Thus I could start my work after 12th November 2011. Presently the procurement of consumable and non-consumables and construction of open top chamber are under progress. Moreover I am concentrating one of my project objectives i.e., to assess the influence of heavy metals and selected beneficial microbes on plant growth and HC degradation in oil polluted soils. For this I have collected crude oil and refinery sludge from CPCL and isolation and characterization of HC/heavy metal tolerating plant beneficial microbes are under progress.

Biotechnological route for removal of volatile organic compounds from industrial off gases- CSIR

The atmospheric emission of volatile organic compounds (VOCs) from industrial processes causes the air quality deterioration, environmental pollution and potential health risk. Volatile aromatic compounds, such as benzene, toluene, and xylene (BTX), acetone, methanol and dichloromethane are used as solvent in printing, rubber, synthetic fiber, plastics, insecticides, pesticides, leather industries, cleaner, paint thinner etc. These are emitted into atmosphere by these industries. These VOC are toxic to the liver, kidneys and the central nervous system when it enters the body by skin contact or breathing. A rotating biological contractor (RBC) bioreactor was designed to remove volatile organic compounds (VOC) such as benzene, xylene, acetone etc as model compounds, from air and its performance was investigated. The variations in microbial population present at different HRTs were investigated for each compound using 16 SrDNA technology. The cultures mainly identified as Pseudomonas and Bacillus sps.

Environmental Quality Assessment of the Gem Stone Beach Resorts and Theme Park Site at Muttukadu-

M/s. Gem Stone Beach Resort (P) Ltd., Chennai

Assessment of the existing quality of Environmental Components viz., Air, Noise, Water (Ground Water and Surface Water) in Three Seasons.

Papers Presented

Hari, N. Amudha, K. Hemalatha, N. Srinivasan, R. Sivacoumar, K. Swaminathan and S. Sandhya presented and published a technical paper on "Ammonia and Phosphate Removal for Drinking Purpose from Lake Water in Water Treatment plant" in connection with IPWE'11,4th International Perspective on Water Resources & the Environment organised by Faculty of Engineering, National University of Singapore, Singapore-held on January 4-6, 2011.

NML

New Projects

Charaterization of cement tiles

Sponsor: M/s Ultra Tiles Ltd., Chennai

Studies on rubber tiles

Sponsor: M/s Magna Rubber Floorings Pvt Ltd., Chennai

Seminars

CSIR NML foundation Day lecture delivered by Dr. Gangi Reddy, Managing Director, Technology Business Incubator (TBI), University of Madras on 'Initiatives of Govt. of India to promote Innovation for Economic Growth' on 26 Nov. 2012

Academic achievement

Mr. K. Gopala Krishna, Principal Scientist, was awarded PhD by IIT Madras for his thesis titled "Aging and corrosion behavior of ultrafine grained Al-Zn-Mg-(Cu) alloys produced by cryo-rolling", Dec., 2012.

PERSONNEL NEWS

APPOINTMENT

S.No.	Name & Designation	Date of Joining	Unit
1.	Shri A. Rajkumar Sr. Technical Officer(1)	22.08.2012	Common Services
2.	Dr.S. Prabhakaran Sceintist	12.11.2012(*)	CSIO Unit

PROMOTION/ FINANCIAL UPGRADATIONS

S.No.	Name & Designation	Date of Promotion/ MACP	Unit
1.	Shri N. Natarajan Assistant(G) Gr.I Grade Pay – Rs.4600	09.09.2012 (MACP)	Common Services
2.	Ms. Muni Balmiki, Wash Boy Grade Pay – Rs.1900	25.07.2012 (MACP)	Common Services
3.	Shri R. Gopinath Assistant(G) Gr.I Grade Pay – Rs.4200	31.12.2012 (Promotion)	CSIO

RETIREMENTS

S.No.	Name & Designation	Date of Retirement	Unit
1.	Shri R. Devarajan Senior Principal Scientist	31.07.2012	CSIO
2.	Shri R. Gopalakrishnan Principal Technical Officer	31.07.2012	NML
3.	Shri M. Sebastian Daftry	31.11.2012	CS
4.	Shri C. Joseph Vijay Kumar Assistant(G) Gr.I	31.11.2012	CEERI
5.	Shri P.K. Anil Principal Technical Officer	31.12.2012	CEERI

सी.एम.सी. समाचार

खंड 24, सं. 1, जुलाई – दिसंबर 2013

सी.एम.सी. का विस्तार सी.एस.आई.आर. मद्रास कॉम्प्लेक्स है। इसमें निम्न पाँच प्रयोगशालाओं के क्षेत्रीय केन्द्र है :

- केन्द्रीय विद्युत रसायन अनुसंधान संस्थान (सी.ई.सी.आर.आई), कारैक्कुडी
- केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (सी.ई.ई.आर.ई.), पिलानी
- केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन(सी.एस.आई.ओ) चण्डीगढ़
- राष्ट्रीय धामुकर्म प्रयोगशाला(एन.एम.एल), जामशेदपुर
- राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, नागपुर

पूछताछ निम्न पते पर करें :
समन्वय निदेशक,
सी.एस.आई.आर मद्रास कॉम्पलेक्स,
तरमणी, चेन्नै – 600 113, भारत

वेब–साईट : www.csircmc.res.in
दूरभाष : 22542122
फैक्स : (044) 22541973
ई–मेईल : info@csircmc.res.in

सी.एस.आई.आर स्थापना दिवस

सी.एस.आई.आर स्थापना दिवस 24 सितंबर, 2012 को सी.एस.आई. आर मद्रास कॉम्प्लेक्स और सी.एस.आई.आर–एस.ई.आर.सी द्वारा संयुक्त रूप से मनाया गया । सी.एस.आई.आर–एस.ई.आर.सी. के विज्ञान ऑडिटोरियम में अपराह्न 2.30 बजे आयोजित कार्यक्रम में डॉ नागेश रं. अय्यर, निदेशक, सी.एस.आई.आर–एस.ई.आर.सी एवं समन्वय निदेशक, सी.एम.सी ने अध्यक्षता की। इस संबन्ध में आयोजित कार्यक्रम में प्रोफसर बी.एस. मूर्ती, प्रोफेसर, धातुकर्म एवं पदार्थ अभियांत्रिकी विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान–मद्रास मुख्यातिथि थे और उन्होंने स्थापना दिवस भाषण दिया। परिषद की सेवा में 25 वर्षों से निरंतर कार्यरत कार्मिकों तथा सितंबर–2011 से आगस्त–2012 तक की अवधि में सेवानिवृत्त कर्मचारियों को इस अवसर पर स्मृति चिन्ह प्रदान किए गए। स्थापना दिवस के उपलक्ष्य में कर्मचारियों के बच्चों के लिए आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को तथा अन्तर–विद्यालयीन विज्ञान–प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता के विजेताओं को पुरस्कार वितरित किए गए ।

हिन्दी पक्ष समारोह

सी.एम.सी और सी.एस.आई.आर–एस.ई.आर.सी द्वारा संयुक्त रूप से 01–14 सितंबर, 2012 के दौरान कैंपस में हिन्दी पक्ष मनाया गया। इस समरोह के उपलक्ष्य में कर्मचारियों के लिए विभिन्न हिन्दी प्रतियोगिताएं–हिन्दी लेखन, हिन्दी अन्ताक्षरी, हिन्दी टंकण, हिन्दी प्रश्नोत्तरी, हिन्दी में वर्तालाप आदि–आयोजित की गई और इनके विजेताओं को दि.14.09.2012 को आयोजित समापन कार्यक्रम में पुरस्कार वितरित किए गए। कर्मचारियों के लिए इस अवसर पर एक हिन्दी कार्यशाला भी आयोजित की गई। 10 सितबर, 2012 को आयोजित आमंत्रित भाषण कार्यक्रम में केन्द्रीय भूजल बोर्ड के क्षेत्रीय निदेशक श्री डी. एस. सी. तम्बी ने "भूजल के संरक्षण पर मूल विचार" विषय पर व्याख्यान दिया। दि.14.09.2012 को अपराह्न 3.30 बजे सी. एस.आई.आर–एस.ई.आर.सी के विज्ञान ऑडिटोरियम में आयोजित समापन कार्यक्रम में डॉ निर्मला मौर्य, प्रोफेसर एवं अध्यक्ष, उच्च शिक्षा एवं शोध संस्थान, दक्षिण भारत हिन्दी प्रचार सभा, चेन्नै मुख्यातिथि थे। डॉ नागेश रं. अय्यर, निदेशक, सी.एस.आई.आर–एस.ई.आर.सी एवं समन्वय निदेशक, सी.एम.सी ने कार्यक्रम में अध्यक्षता की और डॉ एस. अरूणाचलम, अध्यक्ष, हिन्दी पक्ष समारोह समिति ने स्वागत भाषण दिया। श्रीमती चित्रलेखा कृष्णन, प्रशासन नियंत्रक, सी.एम. सी. ने मुख्यतिथि का परिचय दिया और श्री मेन्युवल तोमस, प्रशासन नियंत्रक, सी.एस.आई.आर–एस.ई.आर.सी ने धन्यवाद दिया। श्री टी. वी. राजेन्द्रन, हिन्दी अधिकारी सी.एम.सी. ने राजभाषा कार्यान्वयन संबन्धी रिपोर्ट प्रस्तुत किया।

सिक्री

मुख्य अनुसंधान व विकास उपलब्धियाँ

1. इस केन्द्र में एक नया स्टीम टिफोर्मेर संस्थापित किया गया है और इसको पोलीमर इलेक्ट्रोलाइट फ्यूएल सेल के साथ लगया गया है।
2. वाहनों में अनुप्रयोग के संदर्भ में पी.ई.एफ.सी स्टाक की क्षमता के मूल्यांकन के लिए स्टोप साइकिल मोड सहित एक नइ विश्लेषण प्रणाली विकसित की गई है।
3. आल्कलाइन पोलीमर इलेक्ट्रो लाइट फ्यूएल सेल के लिए ओ. आर.आर. कैटलिस्ट के रूप में एक Pd & CeO2 इलेक्ट्रो कैटलिस्ट का विकास किया गया है।
4. डी.एम.एफ.सी. में उपयोग हेतु पोली फोस्फेन सम्मिश्रित इलेक्ट्रोलाइट मेंब्रेन का विकास किया गया है।
5. आल्कलाइन फ्यूएल सेल के लिए पोली फेनीलिन ऑक्साइड आधारित अनियोन एक्सेन्च मेंब्रेन को विकसित किया गया है।
6. पी.ई.एफ.सी की क्षमता एवं अवधि बढाने के लिए काथोड कैटलिस्ट के रूप में ग्राफिटाइस्ड एम डब्ल्यू सी.एन.टी.एस का डिजाइन किया गया है।
7. पी.ई.एफ.सी स्टाक के प्रचालन में उसकी क्षमता के विश्लेषण के लिए हार्मोनिक डिस्टोर्शन एनालिसिस का विकास किया गया है।
8. ली–इयोन बैटरी के आनोड के लिए बोरेट धातु का उपयोग निर्धारित किया गया है।
9. ना–इयोन बैटरी में उपयोग हेतु एक नए सिन्तेटिक विकसित किया गया है।
10. इस केन्द्र में एक नई एक्स आर डी सुविधा उपलब्ध कराई जाती है।

व्यावसायिक बैठक

29 आगस्त, 2012 और 14 सितंबर, 2012 को दो परियोजनाओं की समीक्षा बैठक आयोजित की गई।नई परियोजनाएं इस केन्द्र में 12 वीं पंचवर्षीय योजना के अधीन दो परियोजनाएं एन.सी.एल., पूणे और एन.सी.एस., नई दिल्ली के सहयोग से प्रारंभ की गई हैं।

सीरी

अनुसंधान एवं विकास समाचार :

कम लागत के टेराहेट्स इमेजिंग सिस्टम का विकास : सूखे एवं नॉन–मेटालिक वस्तुओं, जैसे कपडे, कागज, प्लास्टिक, कार्डबोड आदि से आवृत सामग्रियों को बाहर से देखने के लिए टेराहेड्स तरंगों का उपयोग किया जा सकता है। आवृत नमूने (पाक्केज्ड सांपिल) के निरीक्षण के लिए टेराहेड्स तरंगों का उपयोग किया जा सकता है।

इस मशीन के प्रदर्शनार्थ हमारी प्रयोगशाला में कागज के एक लिफाफे में डाले गए मेटल–ब्लेड का टेरहेड्स–2 डी इमेजिंग सिस्टम द्वारा स्कानिंग किया गया । इस स्कानिंग में उच्च निष्पत्ति वाले चित्र की प्राप्ति हेतु एक प्लानो–कान्वेक्स लेन्स द्वारा टेराहेड्स बीम को 5 मिली मीटर साईस में केन्द्रित करना है । धातु सामग्रियों पर टेराहेड्स रेडिएशन चित्र में कहीं कहीं काला रंग पडता है जिससे लिफाफे के अन्दर की सामग्री की सघनता मालूम हो जाती है।

नई परियोजना

परियोजना शीर्ष : भारतीय करेन्सी नोट (भविष्य) की सुरक्षा संबन्धी व्यवस्था का स्तर बढाने की बौद्दिक संपत्ति

प्रायोजक : सी.एस.आई.आर

संस्वीकृत राशि : 201.25 लाख (सी.एस.आई.आर–सीरी)

संक्षिप्त विवरण

भारत में करेन्सी नोट के मुद्रण और उसकी सुरक्षा से संबन्धित सभी सामग्रियाँ आजकल विदेशों से निर्यात की जाती हैं। करेन्सी मुद्रण संबन्धी प्रौद्योगिकी के मामले में विदेशी टेक्नॉलजी पर पूर्णतः निर्भर होने के कारण भारत में जाली–नोट की तैयारी आसान हो जाती है। इसके साथ यह भी बता सकते हैं कि करेन्सी मुद्रण से संबन्धित प्रौद्योगिकी और इसकी सुरक्षा संबन्धी व्यवस्थाओं पर कडी निगरानी होती है। इसके अलावा इसकी प्रौद्योगिकी के लिए भारत में पेटेन्ट फायलिंग भी हो रही है। इसको ध्यान में रखते हुए, सी.एस.आई.आर. की प्रयोगशालाओं में पदार्थ विज्ञान, रसायन शास्त्र और इलेक्ट्रोनिकी फोटोनिक्स के क्षेत्रों में उपलब्ध दक्षताओं का उपयोग करते हुए करेन्सी मुद्रण के लिए नई प्रौद्योगिकी के विकास के लिए 'फ्यूचर' मिशन का प्रस्ताव रखा गया है।

मुख्य घटनाएं :

- यह केन्द्र और एस.आर.एम. विश्वविद्यालय के इलेक्ट्रनिकी एवं सूचना अभियाँत्रिकी विभाग द्वारा संयुक्त रूप से 30–31 आगस्त, 2012 को एस.आर.एस विश्वविद्यालय में "एम्बेड्डेड प्रोसेसर एवं अनुप्रयोग" विषय पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित की गई। टेक्सास इन्स्ट्रुमेन्ट्स बैंगलोर के विश्वविद्यालयीन संपर्क निदेशक प्रो.सी.पी. रविकुमार ने इस कार्यशाला का उद्घाटन किया। उन्होंने "टेक्सास डी.एस.पी. एम्बेड्डड प्रोससर और उनके विभिन्न अनुप्रयोग" विषय पर भाषण दिया। इस केन्द्र के वैज्ञानिक डॉ. ए. गोपाल, श्री ए. सदा शिव शर्मा, श्री सूर्य प्रकाश और डॉ मदन कुमार लक्ष्मणन ने इस कार्यशाला में तकनीकी भाषण दिए। विभिन्न संस्थानों और उद्योगों से आए प्रतिभागियों ने इस कार्यशाला के विभिन्न सत्रों की बडी सराहना की।

  आई.एस.ए. दक्षिण भारत अनुभाग के सहयोग से इस केन्द्र और सत्यभामा विश्वविद्यालय, चेन्नै के इलेक्ट्रोनिकी एवं नियंत्रण अभियाँत्रिकी विभाग द्वारा संयुक्त रूप से "एमर्जिंग ट्रेन्ड्स इन नेटवर्किंग ऑटोमेशन एण्ड कण्ड्रोल टेक्नॉलजीस" विषय पर तीसरा राष्ट्रीय कान्फ्रेन्स आयोजित किया गया। इस कान्फ्रेन्स के समन्वयक डॉ एम. सुमति ने स्वागत भाषण दिया। मुख्य अतिथि डॉ ए.एस.वी. शर्मा, प्रभारी वैज्ञानिक, सी.एस.आई. आर–सीरी चेन्नै केन्द्र ने कान्फ्रेन्स का उद्घाटन किया। इस कान्फ्रेन्स में विभिन्न संस्थानों और उद्योगों से लगभग 100 व्यक्तियों ने भाग लिया और इसके दो सत्रों में कुल 27 पत्र प्रस्तुत किए गए।

- सी.एस.आई.आर–सीरी द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों के वाणिज्जीकरण के लिए संगठित समिति की संस्तुति के आधार पर "इलेक्ट्रोनिक वेयिंग बेइस्ड फ्रूट सोर्टिंग सिस्टम" की प्रौद्योगिकी दि.06.09.2013 को मुंबई के मेसर्स स्टे–फ्रेश कंपनी को हस्तान्तरित किया गया है। इस कंपनी से सूचना प्राप्त हुई है कि इस प्रौद्योगिकी के हस्तान्तरण के बाद एक महीने के अन्तर्गद मशीन का एक यूनिट महाराष्ट्र राज्य कृषि विपणन बोर्ड के परिसर में लगाया गया है।

– यू.एस.ए. के केलिफोर्णिया बेर्कली विश्वविद्यालय के प्रोफसर कोनी चंग–हस्नाइन ने 8–12 दिसंबर, 2012 को इस केन्द्र में परिदर्शन किया। इस अवसर पर उन्होंने सौरोर्जा और फोटोनिक्स क्षेत्रों में इस केन्द्र की चालू परियोजनाओं तथा प्रशिक्षण कार्यक्रमों के बारे में चर्चा की।

संगोष्ठी / कान्फ्रेन्स / कार्यशाला / सिंपोसिया में प्रतिभागिता

ए.गोपाल	: एस.आर.एम.विश्वविद्यालय और सी.एस.आई.आर–सीरी द्वारा संयुक्त रूप से 30–31 आगस्त, 2012 को एमबेड्डेड प्रोससर्स एवं अनुप्रयोग पर आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में "एम्बेड्डेड सिस्टम फॉर रियल टाइम इन्स्पेक्शन एण्ड सोर्टिंग ऑफ बिस्कुट्स ऑन ए मोविंग कण्वेयर" विषय पर व्याख्यान दिया।
जे.सूर्य प्रकाश	: एस.आर.एम.विश्वविद्यालय और सी.एस.आई.आर–सीरी द्वारा संयुक्त रूप से 30–31 आगस्त, 2012 को एम्बेड्डेड प्रोससर एवं अनुप्रयोग पर आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में "ओमाप ए.आर.एम. प्रोसेसर एण्ड डेवलप्मेंट बोर्ड्स" विषय पर व्याख्यान दिया।
ए.सदा शिव शर्मा	: एस.आर.एम.विश्वविद्यालय और सी.एस.आई.आर–सीरी द्वारा संयुक्त रूप से 30–31 आगस्त, 2012 को एम्बेड्डेड प्रोससर एवं अनुप्रयोग पर आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में "एम्बेड्डेड हार्डवेयर इंप्लिमेंटेशन ऑफ वैब इन्स्पेक्शन सिस्टम " विषय पर व्याख्यान दिया।
मदन कुमार लक्ष्मणन	: एस.आर.एम.विश्वविद्यालय और सी.एस.आई.आर–सीरी द्वारा संयुक्त रूप से 30–31 आगस्त, 2012 को एम्बेड्डेड प्रोससर एवं अनुप्रयोग पर आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में आन इन्ट्रोडक्शन टु प्रोग्रामिंग विथ आर्डुइनो विषय पर व्याख्यान दिया।
आर. जननी सुगन्ति निर्मल	: एस.आर.एम.विश्वविद्यालय और सी.एस.आई.आर–सीरी द्वारा संयुक्त रूप से 30–31 आगस्त, 2012 को एमबेड्डेड प्रोससर एवं अनुप्रयोग पर आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लिया
आर. गोविन्दराज	: सी.एस.आई.आर–एच.आर.डी.सी, गाजियाबाद द्वारा 27–28 सितंबर, 2012 को "क्लस्टर इन्नवेशन स्केइलप कार्यक्रम" पर आयोजित कार्यशाला में भाग लिया।
ए. गोपाल	: सत्यभामा विश्वविद्यालय, चेन्नै में "एमेर्जिंग ट्रेन्डस इन नेट्वर्किंग ऑटोमेशन एण्ड कण्ड्रोल टेक्नीक" विषय पर 4–5 अक्तूबर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय कान्फ्रेन्स के तकनीकी सत्र में अध्यक्षता की।
ए.एस.वी.शर्मा श्रीधर	: एस.आर.एम.विश्वविद्यालय और सी.आर.एस.आई.आर–सीरी द्वारा संयुक्त रूप से 30–31 आगस्त, 2012 को एम्बेड्डेड प्रोससर एवं अनुप्रयोग पर आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लिया ।
वी. वेंकटरामन	: भारतीय प्लास्टिक संस्थान, चेन्नै चाप्टर द्वारा 11 अक्तूबर, 2012 को होटल सवेरा, चेन्नै में आयोजित कान्फ्रेन्स में "इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनॉलजी द्वारा मिक्सड प्लास्टिक का ऑन लाइन सोर्टिंग" विषय पर तकनीकी व्याख्यान दिया।
ए. गोपाल	: सी.एस.आई.आर–सी.एस.आई.ओ द्वारा 30 अक्तूबर, 2012 और 1 नंवबर, 2012 को आयोजित कान्फ्रेन्स में "इमेज प्रोससिंग तकनीक द्वारा रंग और आकार के आधार पर विस्कुट का वर्गीकरण" विषय पर व्याख्यान दिया।
आर. श्रीधर	: एस.आर.एम.विश्वविद्यालय और सी.एस.आई.आर–सीरी द्वारा संयुक्त रूप से 30–31 आगस्त, 2012 को एम्बेड्डेड प्रोससर एवं अनुप्रयोग पर आयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में वजन आधारित फ्रूट सेर्टिंग सिस्टम" विषय पर व्याख्यान दिया।
आर. गोविन्दराज	: सत्यभामा विश्वविद्यालय के मेकानिकल एवं प्रोडेक्शन इंजीनियरिंग विभाग द्वारा "ओप्पर्चुनिटीस इन नॉन–डिस्ट्रक्टीव टेस्टिंग" विषय पर 28–29 नंवबर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय स्तर की कार्यशाला में आमंत्रित भाषण दिया।
बालसुब्रमण्यन पेसाला चन्दन पाठक विष्णु आर. उण्णी	: "भविष्य की सौरोर्जा प्रौद्योगिकी" विषय पर 4–5 दिसंबर, 2012 को नई दिल्ली में आयोजित 'टाप्सन' कान्फ्रेन्स में भाग लिया।
बालसुब्रमण्यन पेसाला	: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, चेन्नै में "फोटोनिक्स–2012" पर आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय कान्फ्रेन्स में '2–डी टेराहेड्स इमेजिंग सिस्टम' पर व्याख्यान दिया।
के.अनन्तनारायणन	: अण्णा विश्वविद्यालय और आई.ई.ई.ई. द्वारा संयुक्त रूप से मद्रास प्रौद्योगिकी संस्थान में 13–15 दिसंबर, 2013 को आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय कान्फ्रेन्स में भाग लिया और तकनीकी पत्र प्रस्तुत किया ।
ए.गोपाल	: पी.एस.जी कालेज आफ तक्नालजी, कोयंबतूर में "मशीन विज़न एण्ड इमेज प्रोसेस" पर 14–15 दिसंबर, 2012 को आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय कान्फ्रेन्स में प्रोबबिलिटी डेन्सिटी फग्शन द्वारा फलों का रंग आधारित वर्गीकरण" और "इमेज प्रोसेसिंग के आधार पर औषधीय पौधों का वर्गीकरण" विषयों पर तकनीकी पत्र प्रस्तुत किया।

जे. सूर्य प्रकाश : पी.एस.जी कालेज आफ तक्नालजी, कोयंबत्तूर में "मशीन विज़न एण्ड इमेज प्रोसेस" पर 14–15 दिसंबर, 2012 को आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय कान्फ्रेन्स में मशीन विज़न अनुप्रयोग के लिए "मल्टीक्लास सप्पोर्ट वेक्टर मशीन क्लासिफायर" विषय पर तकनीकी पत्र प्रस्तुत किया।

पुरस्कार

- डॉ ए. गोपाल, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक को सत्यभामा विश्वविद्यालय, चेन्नै द्वारा पी.एच.डी कार्यक्रम के पर्यवेक्षक के रूप में मान्यता प्रदान की गई है।
- डॉ ए. गोपाल, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक को श्री चन्द्रशेखरेन्द्र सरस्वती विश्वमहाविद्यालय, एनातुर, कान्चीपुरम द्वारा डॉक्टरल समिति का सदस्य पर चयनित किया गया।

सी.एस.आई.ओ

सी.एस.आई.ओ, चेन्नै द्वारा निम्न 'एम्पवर' परियोजनाएं सफलतापूर्वक संपन्न की गयी है।

पेल्टियर एफेक्ट का प्रयोग करते हुए एयर कण्डीशनर और रेफ्रिजरेशन सिस्टम का अध्ययन।

इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य उर्जा उपयोगिता तथा ओसोन के प्रभाव को कम करने के लिए पेल्टियर आधारित शीतीकरण व्यवस्था पर अध्ययन कार्य था। इसके लिए ऊष्मा और आर्द्रता के मापन संबन्धी उपकरण के लिए आठ चेनलों का एक डेटा लोगर सहित छोटे चेंबर का आद्यरूप डिजाइन करके बनाया गया है जिससे थेर्मो इलेक्ट्रिक कूलिंग मोड्यूल की विभिन्न नियंत्रण प्रणालियों का अध्ययन किया जा सकता है। इस अध्ययन से मालूम हुआ कि छोटे शीतीकरण सिस्टम के लिए यह प्रणाली अच्छी है।

एम्पवर परियोजनाओं की सलाहकार समिति ने अपनी समीक्षा में यह सुझाव दिया कि पेल्टियर मोड्यूल पर सोलार ऊर्जा से चालित 'वाक्सिन कूलर' के प्रोटोटाइप का विकास किया जाए। 60x60 एम.एम. आकार के एक छोटे वाक्सिन कूलर का प्रोटोटाइप बनाया गया और 100 वाट के सोलार पेनल का उपयोग करते हुए इसकी निष्पत्ति का परीक्षण किया गया।

खतरनाक चर्म अपशिष्ट से शुद्ध तेल

भारत में लगभग 3000 टैनरी हैं जिनमें पशुओं के चर्म का संस्करण किया जाता है। प्रतिवर्ष लगभग 600 मिल्यन किलोग्राम चर्म का संस्करण होता है जिससे 305 मिल्यन किलोग्राम घन–अपशिष्ट का उत्पादन होता है। इस चर्म अपशिष्ट में क्रोमियम भी शामिल है। चर्म अपशिष्ट का निपटान करते समय क्रोमियम का ओक्सिडेशन होकर 'कार्सिनोजेनिक हेक्सावलेन्ट क्रोमियम' मिलता है। चर्म अपशिष्टों का जलन–मूल्य 4200 kcal/kg और इसकी ऊर्जा क्षमता 17MW है।

खतरनाक चर्म अपशिष्ट से शुद्ध तेल के उत्पादन के लिए एक परियोजना सी.एस.आई.आर एम्पवर योजना के अधीन सफलता पूर्वक निदर्शित किया गया है। इसका संस्करण करते समय उत्पादित खतरनाक क्रोनियम का सुरक्षित रूप में निपटान के लिए एक गैसिफिक्केशन सिस्टम का विकास किया गया है और इसे सी.एस.आई. आर–सी.एल.आर.आई में लगाकर सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया है। इसके विश्लेषण से यही परिणाम पाया कि $800^{\circ}c$ वब में चर्म अपशिष्टों के तापन से उसमें सम्मिलित क्रोमियम का स्तर Cr6 + से Cr3 + में कम हो जाता है। इस गैसिफिक्केशन सिस्टम से प्राप्त कंबस्टिबिल गैस को चर्म उद्योगों के लिए आवश्यक तापीय अनुप्रयोग तथा बिजली के उदपादन के लिए उपयोग किया जा सकता है।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली द्वारा प्रायोजन से अण्णा विश्वविद्यालय में चिकित्सा संबन्धी उपकरण के विकास के राष्ट्रीय हब की स्थापना की जा रही है। "इलेक्ट्रो–ऑप्टिकल इन्स्ट्रुमेंटेशन प्लाट्फार्म फॉर बाक्टीरियल डिटेक्शन यूसिंग फ्लूरासेन्स टेक्नीक" परियोजना के तहत इस केन्द्र द्वारा अण्णा विश्वविद्यालय के जैव–प्रौद्योगिकी केन्द्र और मद्रास वेटिनरी कॉलेज के सहयोग से पात्तोजन डिटेक्टिंग सिस्टम–'फ्लूरोपात्त' का विकास किया गया है। इस उपकरण के आद्यरूप का डिजाइन, विकास और निष्पत्ति के मूल्यांकन का कार्य अण्णा विश्वविद्यालय में हो चुका है।

विभिन्न प्रकार के सूक्ष्मजीवों की खोज–प्राप्ति के लिए इस उपकरण का आद्यरूप अत्यंत सुरक्षित, टिकाऊ और वहनीय पाया गया है। इसके द्वारा खोज प्राप्ति की संवेदना 105 cells /ml है।

सी.एस.आई.ओ इकाई में दि.26.09.2012 को आयोजित परियोजना समीक्षा समिति की बैठक में इस परियोजना की प्रगति की रिपोर्ट प्रस्तुत की गई और इस उपकरण का निदर्शन किया गया।

नई परियोजनाएं

कम लागत के 'इन्डक्शन मोटोर एफिशेन्सी मोणीटरिंग सिस्टम' के डिजाइन और विकास के लिए अक्तूबर–2012 से मार्च– 2014 तक की अवधि में रू.61.22 लाख प्राप्त हुआ है। यह परियोजना विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली तथा मेसर्स बेटा तक्नॉलजीस, कोयंबत्तूर द्वारा प्रायोजित है।

इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य है किसी भी इन्डेक्शन मोटोर की चलन–क्षमता के मोणीटरन के लिए कम लागत के उपकरण का विकास किया जाना। इस मोटोर को लगाने से उद्योगों में ऊर्जा का संरक्षण तथा कार्बन के बहिस्राव में कमी हो सकती है।

अस्पताल के डॉक्टरों और तकनीशियनों के लिए 'जैव–चिकित्सीय उपकरणों के मरम्मत एवं रख–रखाव' पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करने के लिए एच.आर.डी प्रशिक्षण कार्यक्रम के तहत रू.6.80 लाख प्राप्त हुआ है। यह परियोजना विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली द्वारा प्रायोजित है।

सेमिनार / संगोष्ठी में प्रतिभागिता

1. श्री कोटा श्रीनिवास, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक ने डॉ एम.जी.आर. विश्वविद्यालय द्वारा "ऊर्जा ऑडिट एवं ऊर्जा की गुणवत्ता" विषय पर 5 अक्तूबर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय कान्फ्रेन्स में उद्घाटन–भाषण दिया।
2. श्री कोटा श्रीनिवास, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक ने श्री चन्द्रशेखरेन्द्र सरस्वती विश्व महाविद्यालय के इलेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग विभाग द्वारा "पावर सिस्टम्स एमर्जेन्सीस" विषय पर 12 दिसंबर, 2012 को आयोजित प्रथम राष्ट्रीय कान्फ्रेन्स में तकनीकी समिति के सदस्य का कार्यभार संभाला।
3. श्रीमती चेन्तामरै सेल्वम, प्रधान वैज्ञानिक ने श्री चन्द्रशेखरेन्द्र सरस्वती विश्व महाविद्यालय के इलेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग विभाग द्वारा "पावर सिस्टम्स एमर्जेन्सीस" विषय पर 12 दिसंबर, 2012 को आयोजित प्रथम राष्ट्रीय कान्फ्रेन्स में विषय प्रवेश भाषण दिया।
4. श्री सी. सेतुरामन, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने डॉ एम.जी.आर. विश्वविद्यालय द्वारा "एनेर्जी ऑडिट और चर्म उद्योगों से प्राप्त अपशिष्ट से जैव–तेल के उत्पादन" विषय पर 5 अक्तूबर, 2012 को आयोजित संगोष्ठी में मुख्य भाषण दिया।
5. श्री जी.एस.अय्यप्पन, वैज्ञानिक ने चेन्नै नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा 13 जुलाई, 2012 को आयोजित सम्मेलन में "ऊर्जा संरक्षण की जानकारी विषय पर व्याख्यान दिया।
6. श्री श्रीराम, जे.आर.एफ. ने सी.एस.आई.ओ, चण्डीगढ द्वारा 30 नंवबर, 2012 और 1 दिसंबर, 2012 को आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में "पारसाइट डिटेक्शन एण्ड क्लासिफिक्केशन यूसिंग प्रिन्सिपल कोम्पोणेन्ट एनालिसिस" विषय पर अनुसंधान पत्र प्रस्तुत किया।
7. श्री रोबर्ट साम, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने 26–28 जुलाई, 2012 को बैंगलोर में "जिमाक्स–आप्टिकल डिजाइन प्रशिक्षण कार्यक्रम" में भाग लिया।

नीरी

अनुसंधान व विकास परियोजनाएं(चालू)

काई का उपयोग करते हुए कार्बन डायोक्सैड के नियंत्रण के लिए नई जैव प्रौद्योगिकी

विश्व स्तर पर तापमान के बढने से अन्तरिक्ष में कार्बन डायोक्सैड का स्तर भी बढ जाता है जो कि दुनियाँ के सामने बहुत बडी समस्या बन गई है। अन्तरिक्ष में कार्बन डायोक्सैड के आगमन और बहिर्गमन से धरती पर संतुलित जीवन संभव होता है। सूक्ष्म काई में प्रोटीन, लिपिड और विटामिन हैं जो कि पशुओं के खाद्य और रसायनों के श्रोत के रूप में उपयोग किया जा सकता है। बडी मात्रा में काई का पैदावर सस्ता एवं आसान है क्यों कि इसके लिए केवल सूर्यताप, जल, कार्बन डायोक्सैड और खनिजों की आवश्यकता है। अन्तरिक्ष के कार्बन डायोक्सैड को काई कम कर देती है और काई से दवाओं के उदपादन के लिए आवश्यक विशेष प्रकार के फाटी ऑसिड प्राप्त होती है। धरती पर जीवजालों के पैदा होने और जिन्दा रहने के लिए 'लिपिट' (तेल और फाटी ऑसिड) अत्यंत आवश्यक है। अत: ऊर्जा श्रोत के रूप में काई की मुख्य भूमिका है। प्रयोगशाला में काई के नमूनों से विभिन्न प्रकार के बारह कल्चर को अलग कर दिया गया है और इन से लिपिड उत्पादन के लिए आवश्यक परीक्षण किया गया है।

उद्योगों से उत्सर्जित बाष्पशील जैव मिश्रितों को निकालना

उद्योगों से उत्सर्जित बाष्पशील जैव मिश्रितों से अन्तरिक्ष में वायु की गुणवत्ता में बुरा असर पडता है और इससे पर्यावरणीय प्रदूषण एवं स्वास्थ्य के लिए हानिकारक स्थिति बढती जा रही है। बेन्सीन, टोल्यूइन, क्साइलीन, असेटोन, मेत्तनोल और डीक्लोरामीथेइन जैसे बाष्पशील अरोमाटिक मिश्रितों का उपयोग सिन्तेटिक फाइबर, प्लास्टिक, इन्सेक्टिसाइड, पेस्टिसाइड, पेइन्ट–तिन्नर आदि उद्योगों के लिए किया जाता है। इन उद्योगों से अन्तरिक्ष में विषैले गैस का उत्सर्जन होता है जो कि लिवर, किड्नी और नस तंत्र के लिए हानिकारक है, अन्तरिक्ष से इन विषैले जैव मिश्रितों को निकालने के लिए एक "रोटेटिंग बयोलजिकल कॉन्ट्राक्टर" का डिजाइन किया गया है और उसकी निष्पत्ति का मूल्यांकन किया जा रहा है।

– मेसर्स जेम स्टोन बीच रिसोर्ट और थीम पार्क, मुट्टुकाड के परिसर में पर्यावरणीय गुणवत्ता का मूल्यांकन तीनों मौसम में किया जा रहा है।

एन.एम.एल

नई परियोजनाएं :

– सिमेंट टाइल्स के क्यारक्टराइसेशन

प्रायोजक : मेसर्स अल्ट्रा टाइल्स, चेन्नै

– रबबर टाइल का अध्यन

प्रयोजक : मेसर्स माग्ना रब्बर फ्लोरिंग प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नै।

संगोष्ठी

26 नवंबर, 2012 को एन.एम.एल. के स्थापना दिवस के अवसर पर डॉ गॉंगी रेड्डी, प्रबन्ध निदेशक, तक्नॉलजी बिसिनस इन्कुबेटर (टी.बी.आई), मद्रास विश्वविद्यालय ने "आर्थिक विकास के लिए आविष्कारों के प्रचार के लिए भारत सरकार के प्रयास" विषय पर व्याख्यान दिया।

शैक्षिक उपलब्धि

श्री के. गोपाल कृष्णा, प्रधान वैज्ञानिक को "क्रयो–रोलिंग द्वारा उदपादित अलुमिनियम–ज़िंग–मग्नीशियम मिश्रधातु के एजिंग और करोशन स्वभाव का अध्ययन" पर भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास से पी.एच.डी की उपाधि प्राप्त हुई।

कार्मिक समाचार

नियुक्ति

क्र.स.	नाम व पदनाम	नियुक्ति की तारीख	इकाई
1.	श्री ए. राजकुमार, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी	22-08-2012	सामान्य सेवाएं
2.	डॉ एस. प्रभाकरन, वैज्ञानिक	12-11-2012(*)	सी.एस.आई.ओ

पदोन्नति / वित्तीय प्रोन्नति

क्र.स.	नाम व पदनाम	पदोन्नति की तारीख	इकाई
1.	श्री एन. नटराजन, सहायक (सा.)ग्रेड-I ग्रेड वेतन – रू.4600	09-09-2012 (एम.ए.सी.पी)	सामान्य सेवाएं
2.	श्री मुनि बाल्मीकी, सफाई कर्मचारी ग्रेड वेतन – रू.1900	25-07-2012 (एम.ए.सी.पी)	सामान्य सेवाएं
3.	श्री आर. गोपीनाथ सहायक(सा.) ग्रेड-I ग्रेड वेतन – रू.4200	31-12-2012 (पदोन्नति)	सी.एस.आई.ओ

सेवानिवृत्ति

क्र.स.	नाम व पदनाम	सेवानिवृत्ति की तारीख	इकाई
1.	श्री आर. देवराजन, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक	31-07-2012	सी.एस.आई.ओ
2.	श्री आर. गोपालकृष्णन, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी	31-07-2012	एन.एम.एल
3.	श्री एम. सेबास्टियन, दफ्ट्री	30-11-2012	सामान्य सेवाएं
4.	श्री सी. जोसफ विजयकुमार, सहायक(सा.) ग्रेड-I	30-11-2012	सीरी
5.	श्री पी. के. अनिल, प्रधान तकनीकी अधिकारी	31-12-2012	सीरी

Dr.A.S.V Sarma releasing the Proceedings of 3rd National Conference ENACT-2012 at Sathyabama University" (CEERI)