



CMC NEWS



Vol.24, No.1

January - June 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), Chandigarh,
- ◆ 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

NATIONAL SCIENCE DAY

National Science Day was celebrated on 28th February 2012 at the Vigyan Auditorium of this campus. Dr. Mitali Mukerji, Principal Scientist, CSIR-IGIB, New Delhi was the Chief Guest and delivered the Science Day Lecture on "Ayurgenomics: an innovative approach for stratified medicine". Dr. Nagesh R Iyer, Director CSIR-SERC and Coordinating Director, CMC welcomed the Chief Guest and addressed the gathering.



NATIONAL TECHNOLOGY DAY

The National Technology Day was celebrated on 11th May 2012. The function at the Vigyan Auditorium was presided by Dr. Nagesh R Iyer, Director, SERC and Co-ordinating Director, CMC. Technical Lectures were delivered by Dr. Jolly Annie Peter, Chief Scientist, CSIR-SERC on "Construction Technology for Seismic Resistant and Energy Efficient Buildings" and Dr. J. Rajasankar, Sr. Principal Scientist, CSIR-SERC on "Simulation of high Velocity Impact for Appropriate Technology Development".



Major R & D accomplishments

1. Natural and synthetic solid polymer hybrid dual network membranes as electrolytes for direct methanol fuel cells have been configured.
2. Chitosan-polyvinyl alcohol-sulfonated polyethersulfone mixed-matrix membranes as methanol-barrier electrolytes for DMFCs have been established.
3. Pt-Ru decorated self-assembled TiO_2 -Carbon hybrid nanostructure for enhanced methanol electro-oxidation is established.
4. Carbon-supported Pd-Co as cathode catalyst for APEMFCs and validation by DFT is configured.
5. A novel multi-walled carbon nanotube (MWNT)-based nanocomposite for PEFC electrodes has been configured.
6. Effect of anode and cathode flow field depths on the performance of Direct Methanol Fuel Cells has been analyzed.
7. A durable RuO_2 -carbon-supported Pt catalyst for PEFCs: a cause and effect has been studied.
8. A new layered phase, $\text{NaNi}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{O}_2$, which is the sodium counterpart of the commercially exploited LiNMC phase is explored. It exhibited reversible Na intercalation hinting at rechargeable Na-ion batteries.

Academic Guests, Events & Participations :

1. All scientific and technical personnel of the unit attended 6th Asian conference on Electrochemical Power Sources held in Hotel Green Park, Chennai, from January 5-8, 2012 organized by CSIR-CECRI, Karaikudi jointly with IISc, Bangalore.
2. Prof. Chung-Jen Tseng from National Central University, Prof. Clin-Hsiay Cheng from National Cheng Kung University and Prof. Kan-Lin Hsueh, National United University, Taiwan visited this Centre on 3.02.2012.
3. Dr. Julian Schmwelzel, Head of the department, Energy storage, Fraunhofer Institute, Germany, visited this Centre on 03.01.2012
4. Dr. Pramod Gokhale, Project Manager, IFAM Institute, Germany was on deputation to this Centre from 4-1-12 to 12-1-12 on Indo - German joint program
5. Mr A Manokaran, Jr. Scientist, visited Germany for training in steam reforming at WS reformer, Germany during 17th-20th January, 2012.
6. Dr. Akhila Kumar Sahu, Jr. Scientist has been granted EOL for Post doctoral studies in Energy Systems and Engineering at Degu Gyeongbuk Institute (DGIST), Korea from 1.06.12 - 31.05.13.

R&D News

Thermo-Acoustic Power Generator

CSIR-CEERI, Chennai Centre developed a laboratory prototype of thermo-acoustic power generator for the purpose of experimental studies. The prototype converts thermal energy into electrical energy through acoustic energy. The thermo-acoustic energy conversion provides an alternative technology for harnessing solar energy especially in a decentralized setting. Thermo-acoustic power generator can be driven by heat energy derived from various renewable energy sources such as sunlight, biogas, etc. The generator (Figure 1) consists of a closed duct with a stack structure containing a number of micro channels. When one end of the stack is heated, an intense sound is generated on the other end which is suitably converted into electricity using a linear alternator.



Figure 1. Thermo-acoustic power generator

The thermo-acoustic power generator prototype (Figure 2) fabricated at CSIR-CEERI Chennai is presently powered by an electrical heater and is able to produce high intensity sound waves of 150-160 dB (1.5 kPa) (Figure 3). This acoustic power is converted into electrical power using a speaker operating in microphone mode. This is one of the first demonstrations of power generation using thermo-acoustics design. The system is presently being optimized to operate with the heat produced from various alternative renewable energy sources.

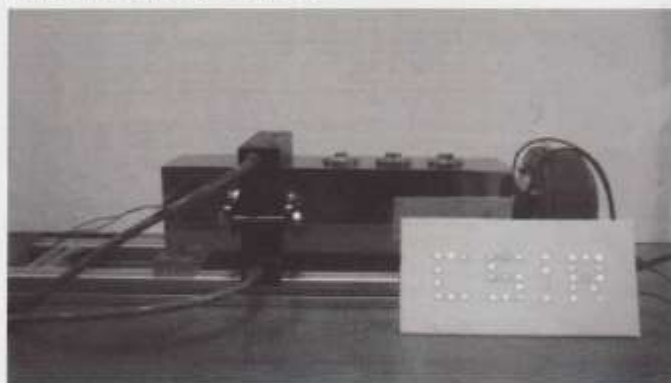


Figure.2 Thermo-acoustic power generator prototype lighting up CSIR logo at CSIR-CEERI, Chennai

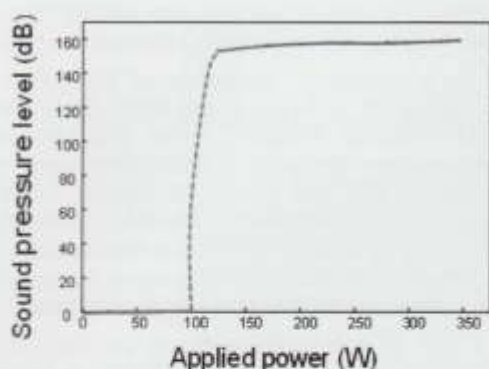


Figure.3 Measured performance of thermo-acoustic power generator prototype

Development of Compact Low Cost Terahertz Imaging System Based on CW Photo-mixing and Proof-of-concept Demonstration of Non-intrusive Package Inspection

The project is aimed at development of a compact, low-cost Terahertz imaging system capable of 2D imaging in a spectral band ranging from 0.1 THz to 1.2 THz with a spectral resolution of 1-2 GHz and a spatial resolution of 5-10mm. The Terahertz imaging system is based on continuous-wave photo-mixing technique and is built using commercially available DFB lasers and photo-conductive antennas. As a proof-of-concept, inspection of packages for hidden metallic and plastic items will be demonstrated. The developed proof-of-concept system can be tailored for various applications including THz tags for Indian currency, quality control and counterfeit detection of drugs, non-intrusive diagnostics and spectroscopic applications.

A 1D Terahertz system (Figure 4) has been developed using 3 distributed feedback lasers with different center frequencies operating in the 1550nm region. The developed system is more compact, low cost and easier to build by leveraging the availability of off-the shelf fiber optic components at 1550nm. The variation of photocurrent over frequency measured in the system (Figure 5) clearly shows the atmospheric water vapor absorption peaks. The system is able to clearly resolve the extremely sharp absorption peaks and the locations of peaks also match with those published in literature. Characterization of this atmospheric absorption is extremely useful for free space Terahertz communications.

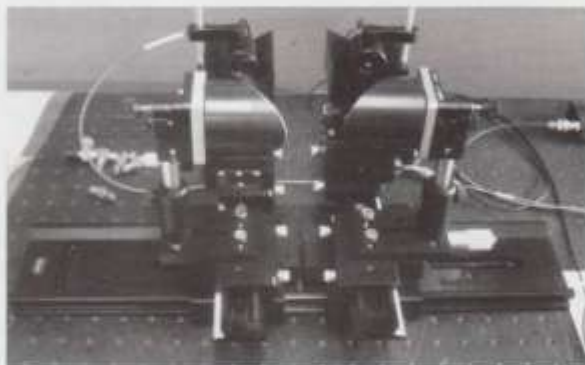


Figure 4. The 1D Terahertz imaging system configuration. The set-up can measure the THz fingerprints of a sample placed between the two parabolic mirrors

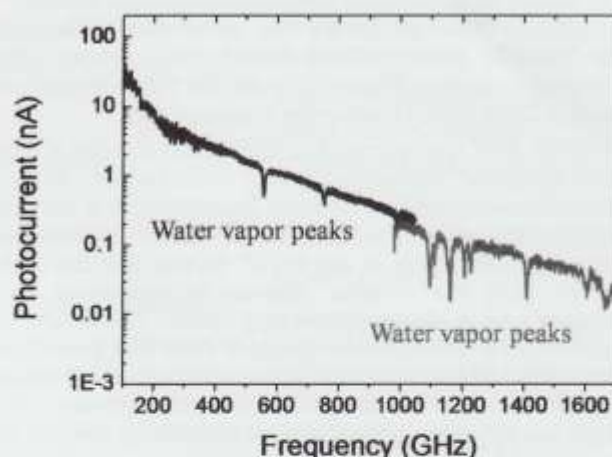


Figure 5. Atmospheric absorption characterization using the 1D Terahertz imaging system. The graphs clearly show the atmospheric water vapor absorption peaks.

Smart-camera based Machine Vision System for Real-time Inspection and Sorting of Biscuits

CSIR-CEERI Chennai Centre has developed a smart-camera based machine vision system for real-time visual quality inspection and sorting of biscuits (Figure 6) under the Supra Institutional project of CSIR-CEERI during the XI plan period.

The developed smart-camera based machine vision system inspects and sorts biscuits moving on a conveyor based on dimensions and color (baking level). The image capture, image analysis and sorting operations have been implemented on the smart camera using associated function libraries. The on-line biscuit images are analyzed using image processing techniques to identify the biscuits and judge their dimensions and color. The biscuit color is analyzed using a feed forward neural network classifier based on a reference baking curve generated using a self-organizing map. Based on the analysis, the sorting program generates control signals to activate a mechanical flap to sort the biscuits. The developed system has performed satisfactorily during the laboratory trials using biscuits of different baking levels moving on a conveyor.



Figure 6. Smart-camera based machine vision system for real-time inspection and sorting of biscuits

AOTF based Near-Infrared Spectrophotometer System

CSIR-CEERI Chennai Centre has developed an Acousto-Optic Tunable Filter (AOTF) based Near-Infrared (NIR) spectrometer system (Figure 7) under the Supra Institutional Project of CSIR-CEERI during the XI plan period.

The AOTF NIR spectrometer is configured around a novel acousto-optic tunable filter combined with a thermoelectrically cooled InGaAs detector and a variable-frequency RF driver module. The RF driver electronically controls the diffraction in the AOTF crystal and the signal received from the InGaAs detector is processed by a dedicated analog signal processing circuit. The results are displayed on a monochrome graphics LCD and a computer monitor. An ARM architecture based microcontroller system controls the entire operations of the spectrometer which include the RF driver control, signal processing, display and user interface. The developed AOTF NIR spectrometer can be used for real-time spectroscopic measurements in the wavelength range 1200nm to 2000nm with a spectral resolution of 5nm. The developed system is suitable for real-time, on-line process monitoring and control applications in various process industries such as food & dairy, polymers, petrochemicals and pharmaceuticals.



Figure 7. Acousto-Optic Tunable Filter based Near-Infrared spectrometer system

Important Events

- The completion report of the project on "Development of NIRS based On-line Instrument for Quality Assessment in Edible Oil Industry" was submitted to the sponsoring agency, viz., Department of Science & Technology, New Delhi, during January, 2012.
- A team of scientists consisting of Dr. A.Gopal and Mr. C. Kumaravelu visited Tamilnadu Agricultural University, Coimbatore on 3rd February, 2012 and held technical discussions on the possibility of collaborative work for development of a near infrared spectroscopy based non-destructive seed sorter catering to high market value seeds useful to the agriculture sector.
- A team headed by Dr. S. Muttan, Prof. & Director, Centre for Medical Sciences, Anna University along with Dr. R. Gopalakrishnan, Asst. Professor, Dept. of Physics, Anna University, Chennai visited the Centre on 7th March, 2012. They witnessed the demonstration of the on-going projects and completed projects and also taken note of the various facilities available at the Centre. They held

detailed and fruitful discussions with Dr. A.S.V. Sarma, Mr. R. Sridhar, Dr. Balasubrahmanyam Pesala of the Centre and Mr. Krishnamoorthy of CSIO Chennai Centre.

- A team of scientists consisting of Dr. A.S.V. Sarma, Dr. A. Gopal, Mr. C. Kumaravelu, Mr. A. Sada Siva Sarma and Mr. J.Suriya Prakash visited SASTRA university, Thanjavur on 2nd May, 2012 and held technical discussions with the faculty of Centre for Advanced Research in Indian System of Medicine on the possibility of collaborative work on application of machine vision and near infrared spectroscopic techniques for authentication and quality assessment of Ayurvedic bhasmas.
- As a part of the initiative taken by the Centre with KRISHMAA mango processing cluster in Krishnagiri, a team of scientists consisting of Mr. R.Sridhar and Dr. R. Govindaraj visited Krishnagiri on 15th April, 2012 and held discussions with participants from CFTRI, Mysore, IL & FS Project Coordinator, National Innovation Council, Krishnagiri and Project Head, Secretary, Treasurer & Member Advisory Board of KRISHMAA Cluster Development Society.
- An agreement for integration, installation and trials of an electronic weighing based mango grading and sorting system was signed between the Centre and M/s.Stayfresh, Navi Mumbai on 27th June, 2012.

Participation in Seminars / Conferences / Workshops / Symposia etc.

1. Dr.Balasubrahmanyam, Pesala	Attended the International Conference on SPIE Photonics West Conference at San Francisco, California, U.S.A, during 21 st - 24th January 2012.
2. Dr. R.Govindaraj	Delivered an invited talk on "Real Time X-ray Imaging for Food Inspection" during the Workshop on "Software Tools for Intelligent Processing of Images" organized by Sathyabama University at Chennai during 1 st -3 rd February 2012.
3. Dr.Balasubrahmanyam Pesala	Attended the International Workshop on "Advances in Photonics and Optical Materials" organized by SSN College of Engineering at Chennai during 9 th -11 th February, 2012
4. Dr.A.S.V. Sarma Mr. A.Sada Siva Sarma Mr. J. Suriya Prakash	Attended the International Surface Inspection Summit (ISIS-2012) at Mumbai organized by TEMA Technologies, Marketing AG, Aachen, Germany during 6-7 th March, 2012
5. Mr. V.Venkataraman	Attended the National Symposium on "Charge 2012" organized by Dept. of Electronics & Communication Engineering, Hindustan University, Chennai on 17 th March, 2012
6. Mr. R. Sridhar	Attended as an Expert Panel Member to review the IET Project Challenge 2012 organized by Computer Science & Engineering Department of KCG College of Technology, Chennai in association with the Institution of Engineering and Technology (IET-UK) on 21st March, 2012.

7. Dr. R. Govindaraj	Presided over Project Exhibition and judged the project presentations during Project Expo "E-PERFECT" organized by ECE Department, SMK Fomra Institute of Technology, Chennai on 28th March 2012.
8. K. Anandhanarayanan	Attended the Orientation Training Programme for Technical Group III Personnel organized by CSIR-HRDC, Ghaziabad during 25-29 th June 2012.
9. Dr. A. Gopal	Chaired a Technical Session on Power Electronics & Renewable Energy System (PEARES-2012) organized by SSN Engineering College at Chennai on 22 nd March, 2012.
10. Dr. A. Gopal Mr. A. Sada Siva Sarma Mr. J. Suriya Prakash Mr. K. Anandanarayanan Mrs. R. Usha	Attended the Workshop on Video Analytics organized by MIT, Chennai from 28 th -29 th March 2012.
11. Mr. V. Venkataraman	Attended the 3 rd Asian NIR Symposium for Oral Presentation and as an Indian representative attended the Asia NIR Consortium meeting held at Bangkok from 14th to 19th May, 2012.
12. Shri J. Surya Prakash Dr. Madan Kumar Lakshmanan	Attended the training programme on "S&T Communication and Presentation Skills" organized by HRDC, CSIR, at Ghaziabad during 23 rd to 25 th May, 2012.

Papers Presented

Mr. V. Venkataraman made a oral presentation of a paper on "Extraction of contributory variables in spectroscopic multi-component analysis through discrete wavelet transform along with successive projection algorithms" (V. Venkataraman, R. Sridhar, T. Chinnu and V.V. Abhinav) during the 3rd Asian NIR Symposium held at Bangkok from 14th to 19th May, 2012.

Mr. V. Venkataraman made a oral presentation of a paper on "Self organizing Mapping Technique for classification of various consumer plastic waste" (S.V. Kaushik, T. Chinnu and V. Venkataraman) during the 3rd Asian NIR Symposium held at Bangkok from 14th to 19th May, 2012.

Honours / Awards

Dr. A.S.V. Sarma As one of the Board of Examiners (Indian), conducted the Ph.D. Public Viva Voce examination for the award of Ph.D. degree in the Dept. of Electronics and Communication Engineering, Dr. M.G.R. Educational and Research Institute University, Chennai on 3rd April, 2012.

Dr. A. Gopal As an external examiner, adjudicated the PhD thesis entitled "Methodological Analysis and Classification of

Electrocardiograph Signals using Continuous Wavelet Transform" for the award of PhD degree of GITAM University, Andhra Pradesh during March, 2012.

As an Expert Member, conducted the interview for the recruitment of faculty position for ECE Department of SRM University during 7th to 8th May, 2012.

Dr. A. Gopal

Visit(s) Abroad

Dr. Balasubrahmanyam Pesala

Deputed to USA to attend the SPIE Photonics West International Conference, held at San Francisco, California, USA, during 20th to 28th January, 2012.

Mr. V. Venkataraman

Deputed to Thailand to attend the 3rd Asian NIR Symposium for Oral Presentation and attending Asia NIR Consortium meeting held at Bangkok from 14th to 19th May, 2012.

CSIO

Design & Development of Smart Meters and Advanced Meters to be used in Smart Grid

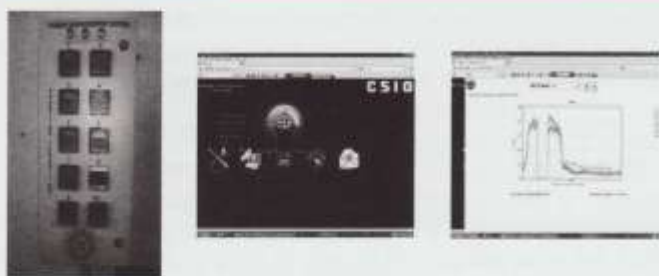
Smart meters developed and tested, commercial meters were interface and tested with EMS. The system was conceived with interoperable features incorporating MODBUS & LonWorks protocols for energy and physical parameter measurements and iLON server as a gateway for connecting to the web. Application software developed using .NET and C# as front end and SQL server as backend to monitor and analyse the energy consumptions.

The software has the following features:

- Configuration of the nodes, parameters, shifts for report generation, peak hour duration and data logging intervals
- Billing as per the peak hour definition
- GUI for user interface and provided various levels of security for administrator, supervisor, user and guests
- Alarms and its logging,
- Daily reports are generated and dispatched to the selected user by email.

The EMS system acts as a base- platform to test any new developments or evaluate the energy efficiency equipment at CSIR Madras Complex.

Reports as per the configuration; shifts, daily, weekly, monthly and the EMS has been installed in CSIR Madras Complex electrical sub-station with 4 MODBUS nodes, 9 LonWorks nodes and iLon server. The system was inaugurated by Director, CSIO on 15th February 2012.



EMS Installed at CSIR Madras Complex
Electrical Sub-Station

Realizing the Air-Conditioner & Refrigerator System using Peltier Effect (OLP0190)

Prototype consisting of small chamber has been designed and fabricated to accommodate one Thermoelectric Cooling (TEC) module with suitable fan assembly as heat exchanger with temperature measurement set-up. The prototype has been tested in the lab. The temperature difference of 10 – 15 °C from ambient was observed.



Fig.1: View of the prototype model developed at CSIO

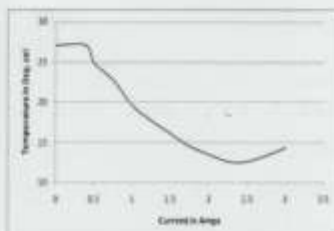


Fig.2: Experimental Results – Current Vs Temperature

A Clean Fuel from Hazardous Leather Solid Waste (OLP0198)

Gasification system (batch type) for solid leather waste which contains toxic chromium to be disposed safely to the environment has been developed and installed at CSIR-CLRI and also successfully demonstrated its working. Conducted experiments, samples obtained during the pyrolysis process are analysed for its repeatability.



Papers presented in Conferences

- "Network architecture for building automation using LonWorks" - presented by Chenthamarai Selvam, Kota Srinivas, G.S. Ayyappan in International Conference SENNET 2012 VIT, Vellore 20th 21st January 2012.
- "Smart Sensor technology for ultra high precision temperature measurement" – presented by G.S. Ayyappan, Chenthamarai Selvam, Kota Srinivas, Meenalochani Chandar in International Conference SENNET 2012, VIT, Vellore 20th 21st January 2012.
- "Introducing IEC61850 in advanced metering infrastructure" – presented in PEARES-2012 held on 23rd March 2012 at SSN College, Chennai. Rasmi Rajan, Lakshmi, Kota Srinivas, Chenthamarai Selvam
- "Bi-directional energy meters for smart grid applications using LonWorks Technology" – presented by Sriram. V. Arjun Nivass, Kota Srinivas, Chenthamarai Selvam presented in International Conference on Electronics and Communication Engineering (ICECE) 3rd March 2012 Bhopal.
- "Design and simulation of single-mode photonic crystal fiber for fluorescent bio-sensing" – Revathi. T.K., K. Sunilkumar, A. Robert Sam presented in second national conference on communication networks and sensor technology NCCNS 12 at Coimbatore Institute of Information Technology 23-24 March 2012.
- "Generation of clean combustible gas and useful by-products from chrome containing solid leather waste towards zero discharge – A double pyrolysis method" - Presented by Sethuraman in National seminar on Energy Resources, Environmental Impacts and Industrial Waste Management, Sri Venkateswara University, Tirupathi, 27th – 28th February 2012.
- "Advanced Metering Infrastructure for Smart Grid Applications" – Chenthamarai Selvam, Kota Srinivas, G.S. Ayyappan, M. Venkatachala Sarma presented in 2nd International Conference on Recent Trends in Information Technology, (ICRTIT 2012) at MIT, Anna University 20 – 21 April 2012.

- 'Image Analysis for Malaria Detection and Species Identification' by Berin Sam T, Muttan S, Mrs.Meenalochani Chandar presented in the International conference on Recent Trends in Computer Science and Engineering (ICRTCSE-2012) at Apollo Engineering College, Sriperumbudur, Chennai during 3rd -4th May 2012.
- 'Fluorescence based Opto-Electronic Instrumentation for Pathogen Detection' by Mohamed Hasim , Mrs. Meenalochani Chandar, Dr. S. Nirmala Devi presented in the International conference on Recent Trends in Computer Science and Engineering (ICRTCSE-2012) at Apollo Engineering College, Sriperumbudur, Chennai during 3rd -4th May 2012.
- 'Design and Development of Android Based Embedded Telecare System' by Raveendrababu C. Rajesh. M.Mrs. Meenalochani Chandar presented in the International conference on Recent Trends in Computer Science and Engineering (ICRTCSE-2012) at Apollo Engineering College, Sriperumbudur, Chennai during 3rd -4th May 2012.

Lectures delivered by scientific/technical staff

Sh. Kota Srinivas inaugurated "INOVACE 2K12", a national level technical symposium on 23rd February 2012 organised by Department of ECE, SMK Fomra Institute of Technology, Chennai

Mrs. Chenthamarai Selvam delivered keynote address on "Smart Grids & Smart Meters at the second national conference on power electronics and renewable energy systems (PEARES-2012) on March 22, 2012, SSN College, Chennai.

Sh. G.S. Ayyappan, Scientist delivered lecture titled "Awareness to Energy Conservation – Oorja Samrakshan Ki Jankaari" in the hindi bilingual workshop held on 27th March 2012 at CSIR Madras Complex.

Services (Calibration & Energy Studies)

CSIO S&M Centre, Chennai has successfully conducted measurement of flue gas flow and its composition at M/s. Electrosteel Casting Limited, Kolkata in the month of April 2012.

CSIO S&M Centre, Chennai has tested, calibrated and issued calibration certificates for more than 1000 instruments pertains to various Industries / Public Sector Undertakings and Govt. Organisations across the south and south-central regions of India during the period.

Under MSME cluster initiative program, CSIO interacted with Director, MSME, Chennai and as a follow up, Sh. Kota Srinivas and Sh. R. Devarajan interacted with the members of Electronic Cluster (EC) at MSME Regional Office at Coimbatore to assess the requirements of Coimbatore Innovative Electronic Product Development Consortium (P) Ltd., (CIEPDEC) and possible intervention by CSIO.

CSIO initiated the following :

- o CSIO can help the industry by imparting training for the development of the skills for CIEPDEC personnel
- o CSIO's expertise in the area of EMS can be utilized for achieving energy savings as the industry has a potential savings of minimum of 10% – 15% with less captive intervention.
- o CSIO intend to upgrade calibration facilities to meet the new cluster demands under MSME cluster initiative

After visit to CIEPDEC, Coimbatore, Director, MSME, Chennai suggested that CSIO can submit a proposal under soft intervention for the above mentioned project to MSME for funding.

NEERI

R&D Projects

Environmental Quality Assessment Study of M/s CPCL, Manali Refinery Complex, Tamil Nadu

Preparation of Rapid Environmental Impact Assessment reports for the Proposed Expansion of Manali Refinery (I & III), Euro – IV, resid upgradation, Naphtha Hydrotreater & Continuous Catalytic Reforming and Propylene projects, Manali Refinery Complex, Tamil Nadu.

The report shall include primary baseline data for various environmental components along with parameters of human interest; identification, prediction and evaluation of impacts and delineation of Environmental Management Plan for mitigating adverse impacts due to proposed developments for Manali Refinery (I & III), Euro – IV, resid upgradation, Naphtha Hydrotreater & Continuous Catalytic Reforming and Propylene projects, Manali Refinery Complex, Tamil Nadu

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

Human activities lead to increased atmospheric CO₂ concentrations that again will affect the global climate causing global warming and changes in precipitation patterns. Similarly, contamination of soils with hydrocarbons is another serious problem throughout the world. The goal of this project is to predict how the future climate change (elevated CO₂, increased temperature etc.,) will influence the plant-microbe interaction in crude oil-contaminated soils and identify the consequences of this on soil bioremediation. The project goal will be achieved by

- Determining the microbial diversity of plants growing in polluted soils by cultivation-dependent and -independent approaches and
- Analyzing the interactive effect of climate change and pollutants on the growth, root exudation pattern and oxidant/antioxidant status of plants.

In order to achieve the objective; study the interactive effect of heavy metals, elevated CO₂ and/or increased temperature on HC degradation by bacteria, the hydrocarbon tolerating microbes were isolated from the refinery sludge. Forty seven colonies were initially selected from crude oil amended plates. In order to isolate

the HC degrading bacteria, the HC resistant strains were further tested for the ability to grow on liquid Bushnell Haas (BH) medium amended with hydrocarbons either with crude oil or n-alkanes (octane, decane, dodecane or hexadecane). Among the forty seven strains tested, seven isolates grew in BH medium with Crude oil/HC as the sole source of C. In this study, the further work on the effects of heavy metals, Cd/Zn on HC degradation potential of selected isolates is under progress. Similarly, the experimental work on the interactive effects of heavy metals and HC on the plant growth and their microbial diversity in polluted soils are under progress.

Awards & Fellowship

Award of Exposure visit to Brazil by DST, New Delhi to Dr.A.C.Sophia from 27.1.2012 to 7.2.2012

NML

Technology transfer

CSIR-NML Madras Centre and CSIR-CLRI has designed an Electro-oxidation System with a capacity to treat 0.8 m³/h tannery wastewater and installed in a tannery at M/s. Amar Brothers, Kanpur. Similar system was fabricated and is being installed in one of the tanneries in Tamil Nadu.

New Projects

Feasibility study of Talc Beneficiation by flotation

Sponsor: M/s Radiant Micro Minerals, Bangalore

Studies on the beneficiation of coal fines by column flotation

Sponsor: M/s GE India Technology Centre Pvt Ltd., Bangalore

Evaluation of reagents for flotation

Sponsor: M/s Somu Organo Chem Pvt. Ltd., Bangalore

Consultancy on estimation of damage caused to CRGO coils electrical grade by Thane cyclone

Sponsor: TATAAIG General Insurance, Chennai

Beneficiation of Graphite

Sponsor: Chotanagpur Graphite Industries, Ranchi

Invited Talk

Mr. M. Ananda Rao, Scientist, delivered an invited talk on "Metallurgical Failures in thermal power plants" at a seminar on "Water Chemistry related problems in thermal stations" for TANGEDCO Engineers / Chemists held on 23rd January 2012 Department of Chemistry, Anna University.

PERSONNEL NEWS

APPOINTMENT

S.No.	Name & Designation	Date of Joining	Unit
1.	Ms. I. Kavitha Technician (1)	22.03.2012	CMC
2.	Shri S. Ashok Kumar Technician (1)	28.03.2012	CMC
3.	Shri A. Shahul Hameed Technician(1)	02.04.2012	CMC
4.	Shri Naga Swami Kuthada A.E.E.(Electrical)	11.04.2012	CMC
5.	Dr. Madan Kumar Lakshmanan Scientist	12.04.2012 (AN)	CEERI
6.	Shri Bhau Kamalu Bhutambara Technician(1)	16.04.2012	CEERI
7.	Shri S. Chandramohan Technician(1)	20.04.2012	CEERI

TRANSFERS

S.No.	Name & Designation	From	To
1.	Shri A. Raj Technician	NML Unit CMC	NML Hqrs.
2.	Smt Chitraleka Krishnan COA	CLRI	CMC

PROMOTION/ FINANCIAL UPGRADATION

S.No.	Name & Designation	Date of Promotion	UNIT
1.	Shri P. Velayudhamani Sr. Technician(1)	24.05.2001	CECRI
2.	Shri D. Ganesan Sr. Technical Officer(1)	03.05.2009	CEERI
3.	Shri S. Chellam Principal Technical Officer	24.05.2009	CECRI
4.	Shri N.T. Ravi, Sr. Technician(1)	08.08.2009	CEERI
5.	Shri G. Gunasekaran Sr.Technician(1)	08.08.2009	CEERI
6.	Smt. Thilaka Mohandoss Sr.Technician(2)	01.01.2010	CEERI
7.	Shri D. Palaniandi Sr. Technical Officer(1)	23.04.2010	CEERI
8.	Shri S. Saleemullah Sr. Technical Officer(3)	05.09.2010	CEERI
9.	Smt. S. Vasantha Peon (MACP)	30.09.2011	CMC
10.	Shri S. Ramakrishnan Sr. Technician(2)	21.10.2011	CEERI

S.No.	Name & Designation	Date of Promotion	UNIT
11.	Shri B. Kumaravel, Sr. Technician(2)	21.10.2011	CEERI
12.	Shri K. Aiyappan Sr.Technician(2)	21.10.2011	CEERI
13.	Dr. Sripada Subba Rao Chief Scientist	01.01.2012	NML
14.	Shri R. Munirathinam Assistant(G) Gr.I	03.02.2012	CMC
15.	Shri R. Padmanaban Assistant(G) Gr.II	03.02.2012	CMC
16.	Smt. S. Valarmathi Assistant(G) Gr.II	03.02.2012	CMC
17.	Shri S. Soundar Manova Assistant(G) Gr.I (MACP)	11.02.2012	CMC
18.	Shri G. Ravi, Private Secretary	16.05.2012	CMC

RETIREMENTS/ RESIGNATIONS

S.No.	Name & Designation	Date of Retirement	Unit
1.	Shri S. Thiagarajan Sr. Technician(2) - Driver	31.01.2012	CMC
2.	Dr. TSN Sankaranarayanan Senior Scientist	20.03.2012	NML
3.	Shri P.V. Anandan Assistant(G) Gr.I	30.04.2012	CMC
4.	Shri N. Gopalan Assistant(G) Gr.I	30.04.2012	CECRI
5.	Shri P. Prabakaran Safaiwala	31.05.2012	CMC

सी.एम.सी. समाचार

खंड 24, सं. 1, जनवरी - जून 2012

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

- ◆ 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 धातुकर्म प्रयोगशाला (एन.एम.एल), जामशेदपुर,
- ◆ राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान

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

वेब-साइट : www.csircmc.res.in

दूरभाष : 22542122

फैक्स : (044) 22541973

ई-मेल : info@csircmc.res.in

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

सी.एस.आई.आर. कैम्पस में 28 फरवरी, 2012 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया गया। इस संबंध में 'विज्ञान ऑडिटोरियम' में आयोजित कार्यक्रम में सी.एस.आई.आर.-आई.जी.आई.बी, नई दिल्ली की प्रधान-वैज्ञानिक डॉ.(श्रीमती) मित्तली मुखर्जी मुख्यातिथि थी और उन्होंने "आयुर्जीनोमिक्स : चिकित्सा क्षेत्र में एक नया दृष्टिकोण" विषय पर विज्ञान दिवस भाषण दिया। डॉ. नागेश रं. अय्यर, निदेशक, सी.एस.आई.आर.-एस.ई.आर.सी एवं समन्वय निदेशक, सी.एम.सी. ने मुख्यातिथि का स्वागत करते हुए सबको अभिसंबोधित किया।

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस, 11 मई, 2012 को कैम्पस में मनाया गया। इस संबंध में विज्ञान ऑडिटोरियम में 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 के उपलक्ष्य में अयोजित तकनीकी भाषण कार्यक्रम में भाग लेकर सी.एस.आई.आर.-एस.ई.आर.सी की मुख्य वैज्ञानिक डॉ.(श्रीमती) जॉली आनी पीटर ने "भूकंप अवरोधी एवं ऊर्जा सक्षम मकानों के निर्माण के लिए नई प्रौद्योगिकी" विषय पर तथा सी.एस.आई.आर.-एस.ई.आर.सी के वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक डॉ. जे. राजा शंकर ने "उपयुक्त प्रौद्योगिकी विकास के लिए अधिवेगी प्रतिघात का अनुकार" विषय पर भाषण दिया।

सिक्री

मुख्य अनुसंधान व विकास उपलब्धियाँ

- मेथनॉल फ्यूएल सेल के लिए इलेक्ट्रोलाइट के रूप में प्राकृतिक एवं सिन्थेटिक सोलिड पोलिमेर हाइब्रिड ड्यूएल नेटवर्क मेंब्रेन का विकास किया गया।
- डी.एम.एफ.सी के लिए मेथनॉल बारियर इलेक्ट्रोलाइट के रूप में पोलिईथर-सल्फोन सम्मिश्रित माट्रिक्स मेंब्रेन को विकसित किया गया है।
- संवर्धित मेथनॉल इलेक्ट्रो-ऑक्सिडेशन के लिए TiO_2 कार्बन हैब्रिड नानोस्ट्रक्चर विकसित किया गया है।
- ए.पी.ई.एस.एफ.सी के लिए कॉथोड केटलिस्ट के रूप में कार्बन समर्थित $pd-co$ का विकास किया गया है और डी.एफ.टी. द्वारा इसका मूल्यांकन भी हो चुका है।
- पी.ई.एस.सी इलेक्ट्रोड के लिए एक नए मल्टी-वाल्व कार्बन नानोट्यूब आधारित नानोकॉम्पोसिट का विकास किया गया है।
- डी.एम.एफ.सी की निष्पादन क्षमता में ऑनोड और काथोड फ्लो फील्ड की गहराई के प्रभाव का विश्लेषण किया गया है।
- डी.एम.एफ.सी में 'आनोड और कात्तोड फलों फील्ड' के प्रभाव का विश्लेषण किया गया है।
- पी.ई.एफ.सी के लिए RuO_2 कार्बन समर्थित Pt केटलिस्ट की क्षमता और प्रभाव पर अध्ययन किया गया।

शैक्षणिक कार्यक्रमों में प्रतिभागिता

- सी.एस.आई.आर.-सिक्री और भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूर द्वारा संयुक्त रूप से "विद्युत रासायनिक ऊर्जा स्रोत" विषय पर 5-8 जनवरी, 2012 को ग्रीन पार्क होटल, चेन्नै में आयोजित 6 वीं एशियन कान्फ्रेंस में सिक्री चेन्नै इकाई के सभी वैज्ञानिक और तकनीकी कर्मिकों ने भाग लिया।
- तायवान के राष्ट्रीय केन्द्रीय विश्वविद्यालय के प्रोफेसर चुंग-जेन सेंड, राष्ट्रीय चेंग कुंग विश्वविद्यालय के प्रोफेसर क्लिन-हिसाय चेंग और राष्ट्रीय संयुक्त विश्वविद्यालय के प्रोफेसर कॉन-लीन स्यूट ने दि. 03.02.2012 को सिक्री इकाई में परिदर्शन किया।
- जर्मनी के आई.एफ.ए.एम संस्थान के परियोजना प्रबन्धक डॉ प्रमोद गोखले ने इस केन्द्र में इन्डो-जर्मन संयुक्त कार्यक्रम के अधीन 04.01.2012 से 12.01.2012 तक की अवधि में प्रतिनियुक्ति पर कार्य किया।
- इस केन्द्र के कनिष्ठ वैज्ञानिक श्री ए. मनोहरन ने 17-20 जनवरी, 2012 को जर्मनी में 'स्टीम रिफोर्मिंग' पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
- इस केन्द्र के कनिष्ठ वैज्ञानिक डॉ अखिल कुमार साहु को कोरिया के डीगु जियोम्बुक संस्थान में 'एनेर्जी सिस्टम और इंजीनियरिंग' पर अपने पोस्ट डॉक्टरल अध्ययन कार्य के लिए दि. 01.06.2012 से 31.05.2013 तक ई.ओ.एल प्रदान किया गया है।

सीरी

अनुसंधान एवं विकास समाचार :

तेर्मो-अक्वास्टिक पवर जनरेटर

सी.एस.आई.आर.-सीरी, चेन्नै केन्द्र द्वारा तेर्मो अक्वास्टिक पावर जनरेटर के प्रयोगशाला आद्यरूप का विकास किया गया है। यह प्रोटोटाइप तेर्मल ऊर्जा को अक्वास्टिक ऊर्जा के माध्यम से विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित कर देता है। विकेन्द्रीय स्थिति में सौराज्या की प्राप्ति के लिए एक वैकल्पिक तकनॉलजी है तेर्मो अक्वास्टिक ऊर्जा परिवर्तन। विभिन्न नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों-जैसे कि सूर्य प्रकाश, बयोग्यास आदि से उत्पादित ताप-ऊर्जा से तेर्मो-अक्वास्टिक पावर जनरेटर को चलाया जा सकता है। (कृपया चित्र - 1 देखें)

सी.एस.आई.आर.-सीरी के चेन्नै केन्द्र में बनाए गए तेर्मो-अक्वास्टिक पावर जनरेटर फिलहाल इलेक्ट्रिकल हीटर से प्राप्त ऊर्जा से चलाया जा रहा है और इससे 150-160 dB(1.5 kPa) (चित्र-3) की उच्च तीव्रता के साऊण्ड वेव्स का उत्पादन किया जा सकता है। माइक्रोफोन मोड में प्रचालित एक स्पीकर का उपयोग करते हुए इस अक्वास्टिक ऊर्जा को इलेक्ट्रिकल ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है। तेर्मो अक्वास्टिक डिजाइन का उपयोग करते हुए ऊर्जा उत्पादन का

यह शायद पहला निदर्शन है। फिलहाल इस सिस्टम को विभिन्न प्रकार के वैकल्पिक नवीनीकृत ऊर्जा स्रोतों से चलाने के लिए सक्षम बनाया जा रहा है।

सी डब्ल्यू फोटो मिक्सिंग आधारित कम लागत के टेराहेड्स इमेजिंग सिस्टम का विकास और उसके नॉन-इन्ट्रूसीव पैकेज का निदर्शन।

इस परियोजना के अधीन 1&2 GHz के स्पेक्ट्रल रेसलूशन और 5-10 मिली मीटर के स्पेशियल रेसलूशन सहित 2 डी इमेजिंग क्षमता के लघु आकार और कम लागत के टेराहेड्स के विकास करने की योजना है। यह टेराहेड्स इमेजिंग सिस्टम कण्डन्यूअस-वेव फोटो-मिक्सिंग तकनीक पर आधारित तथा व्यावसायिक स्तर पर उपलब्ध डी.एफ.बी लेसर और फोटो कण्डक्टिव आन्टिना द्वारा निर्मित है। इस सिस्टम को भारतीय करेन्सी नोट के टेराहेड्स टैग, दवाइयों के गुणवत्ता-नियंत्रण, नॉन-इन्ट्रूसीव डायग्नोस्टिक्स और स्पेक्ट्रोस्कोपिक अनुप्रयोग के लिए प्रयोग में लाए जा सकते हैं।

1550nm क्षेत्रफल में प्रचालित विभिन्न केन्द्रीकृत प्रदोलन सहित तीन फीडबैक लेसर का उपयोग करते हुए एक 1 डी टेराहेड्स सिस्टम (चित्र 4 देखिए) का विकास किया गया है। यह विकसित सिस्टम छोटे आकार और कम लागत के है तथा 150nm ऑफ-दि-शेल्फ फाइबर ऑप्टिक काम्पोनेन्ड के हैं। इस सिस्टम में फोटोक्रेन्ट वेरियेशन की फ्रीक्वेंसी से अन्तरिक्ष जल बाष्पीकरण की स्थिति मालूम हो जाती है। वांतरिक्ष टेराहेड्स संचारण के लिए इस अट्मोस्फेरिक अब्सोर्शन अत्यंत उपयोगी है। (चित्र-4 देखिए)

बिस्कुट-सोर्टिंग के लिए स्मार्ट-कैमरा आधारित मशीन विशन सिस्टम और उसका रियल-टाइम इन्स्पेक्शन।

सी.एस.आई.आर.-सीरी के चेन्नै केन्द्र द्वारा ग्यारहवीं पंचवर्षीय योजना की अवधि में सुप्रा इन्स्टिट्यूशनल परियोजना के अधीन रियल टाइम विशुअल क्वालिटी इन्स्पेक्शन और बिस्कुट सोर्टिंग के लिए स्मार्ट-कैमरा आधारित मशीन विशन सिस्टम का विकास किया जाता है। (चित्र 6 देखिए)

बिस्कुट को एक कण्वेयर से गुजरते समय उसके आकार और रंग के आधार पर इस स्मार्ट-कैमरा आधारित मशीन विशन सिस्टम द्वारा निरीक्षण और सोर्टिंग किया जाता है। बिस्कुट के रंग और आकार की गुणवत्ता को सुनिश्चित करने के लिए इसके इमेज को इमेज प्रोसेसिंग तकनीक द्वारा ऑन-लाइन विश्लेषण किया जाता है। प्रयोगशाला के ट्रायल में इस सिस्टम की निश्पत्ति संतोआषजनक पायी गयी है।

ग्यारहवीं योजना की अवधि में सी.एस.आई.आर.-सीरी के चेन्नै केन्द्र द्वारा एक अक्वोस्टो-ऑप्टिक ट्यूनिबिल फिल्टर का विकास किया गया है।

तेमो-इलेक्ट्रिकली कूल्ड इनगैस डिटेक्टर और एक वेरियबिल-फ्रीक्वेन्सी आर.एफ. ड्राइवर मोड्यूल सहित अक्वास्टो-ऑप्टिक फिल्टर में लगाए हुए ए.ओ.टी.एफ.एन.आई.आर. स्पेक्ट्रोमीटर का विकास किया गया है। इसमें ए.ओ.टी.एफ. क्रिस्टल के डिफ्रैक्शन को आर.एफ. ड्राइवर इलेक्ट्रॉनिकी रूप में नियंत्रण करता है और इन-गैस डिटेक्टर से प्राप्त सिग्नल को अनलोग सिग्नल प्रोसेसिंग सर्क्यूट द्वारा विश्लेषण किया जाता है। इससे प्राप्त परिणाम को एक नानोक्रोम ग्राफिक्स एल.सी.डी और एक कम्प्यूटर मोनीटर पर प्रदर्शन किया जाता है। ऐसे विकसित ए.ओ.टी.एफ.एन.आई.आर. स्पेक्ट्रोमीटर से 5mm स्पेक्ट्रल रिसलूशन सहित 1200nm से 2000 nm तक के वेवलेंथ रेंज में रियल टाइम स्पेक्ट्रोस्कोपिक मापन किया जा सकता है।

मुख्य घटनाएं :

- एडिबिल ऑयल इण्डस्ट्री में गुणवत्ता मूल्यांकन के लिए एन.आई.आर.एस आधारित ऑन-लाइन उपकरण के विकास परियोजना की समाप्ति रिपोर्ट उसके प्रायोजक एजेन्सी, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, को जनवरी-2012 में प्रस्तुत किया गया है।
- इस केन्द्र के वैज्ञानिकों का एक दल, जिसमें डॉ. ए. गोपाल और श्री सी. कुमारवेल शामिल थे, कोयंबतूर के तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय में दि.03.02.2012 को परिदर्शन किया और नियर इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपी आधारित बीज सोर्टर के विकास करने के बारे में तकनीकी चर्चा की।
- डॉ. एस. मुद्गान, प्रोफेसर एवं निदेशक, चिकित्सा विज्ञान केन्द्र, अण्णा विश्वविद्यालय और डॉ. आर. गोपालकृष्णन, सहायक प्रोफेसर, भौतिक विज्ञान विभाग, अण्णा विश्वविद्यालय के एक दल ने 7 मार्च, 2012 को इस केन्द्र में परिदर्शन किया और केन्द्र की परियोजनाओं के बारे में तथा उपलब्ध सुविधाओं के बारे में जानकारी प्राप्त की। इसके उपरान्त उन्होंने सीरी केन्द्र के वैज्ञानिक डॉ. ए. एस. वी. शर्मा, श्री आर. श्रीधर और डॉ. बालसुब्रमण्यम पेसला तथा सी.एस.आई.ओ. केन्द्र के श्री डी. कृष्णमूर्ती के साथ चर्चा की।
- इस केन्द्र के वैज्ञानिकों के एक दल ने, जिसमें डॉ. ए. एस. वी. शर्मा, डॉ. ए. गोपाल, श्री सी. कुमारवेल, श्री सदा शिव शर्मा और श्री सूर्य प्रकाश शामिल थे, दि.02.05.2012 को तंजावूर के शास्त्रा विश्वविद्यालय में परिदर्शन किया और वहाँ के 'एड्वान्स्ड रिसर्च इन इंडियन सिस्टम ऑफ मेडिसिन' विभाग के अध्यापकों के साथ आयुर्वेदिक भस्म के गुणवत्ता मूल्यांकन में मशीन विशन तथा नियर इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनीक के प्रयोग के बारे में चर्चा की।

- इस केन्द्र के वैज्ञानिक श्री आर. श्रीधर और डॉ. आर. गोविन्दराज ने 15 अप्रैल, 2012 को कृष्णागिरी के कृष्णा मेंगो प्रोसेसिंग क्लस्टर में परिदर्शन किया और केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मैसूर और कृष्णा के वरिष्ठ अधिकारियों के साथ चर्चा की
- मेसर्स स्टेफ़श, नवी मुंबई के साथ इस केन्द्र द्वारा 27 जून, 2012 को "इलेक्ट्रॉनिक वेइंग आधारित मेंगो ग्रेडिंग और सोर्टिंग सिस्टम" के निर्माण, संस्थापन और ट्रायल के लिए एक करार में हस्ताक्षर किया गया है।

सेमिनार/कान्फ़रेन्स/कार्यशाला/सिंपोसिया में प्रतिभागिता

- डॉ. बालसुब्रमण्यम पेसला : सान्फ्रान्सिस्को, केलिफोर्निया, यू.एस.ए. में 21-24 जनवरी, 2012 को स्पाइ फोटोनिक्स पर आयोजित वेस्ट कान्फ़रेन्स में भाग लिया।
- डॉ. आर. गोविन्द राज : चेन्नै के सत्यभामा विश्वविद्यालय में 1-3 फरवरी, 2012 को आयोजित आमंत्रित भाषण कार्यक्रम में "रियल टाइम एक्सरे इमेजिंग फॉर फुड इन्स्पेक्शन" विषय पर भाषण दिया।
- डॉ. बालसुब्रमण्यम पेसला : चेन्नै के एस.एस.एन इंजीनियरिंग कालेज में 9-11 फरवरी, 2012 को "फोटोनिक्स और ऑप्टिक सामग्रियों में हुई प्रगति" विषय पर आयोजित की गई अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लिया।
- डॉ. एस.एस.वी. शर्मा, श्री ए. सदा शिव शर्मा, श्री जे. सूर्य प्रकाश : टीमा तकनॉलजी मार्केटिंग, आचेन, जर्मनी द्वारा 6-7 मार्च, 2012 को मुंबई में आयोजित "अन्तर्राष्ट्रीय सफ़ेस इन्स्पेक्शन सम्मिट" में भाग लिया।
- श्री वी. वेंकटरामन : हिन्दुस्थान विश्वविद्यालय के इलेक्ट्रॉनिक्स एण्ड कम्प्यूनिक्शन इंजीनियरिंग विभाग द्वारा 17 मार्च 2012 को "चार्ल-2012" पर आयोजित राष्ट्रीय सिंपोसियम में भाग लिया।
- श्री आर. श्रीधर : के.सी.जी कॉलेज ऑफ टेक्नॉलजी, चेन्नै द्वारा इन्स्टिट्यूशन ऑफ इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नॉलजी के सहयोग से 21 मार्च, 2012 को आयोजित आई.ई.टी.टी प्रोजेक्ट "चलेन्ज 2012" की समीक्षा समिति के सदस्य रहे।
- डॉ. आर. गोविन्दराज : एस.एम.के. फोम्रा प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा दि.28.03.2012 को चेन्नै में आयोजित प्रोजेक्ट

एक्सपो-“ई-पेफेक्ट” में प्रोजेक्ट प्रस्तुतीकरण की निर्णायक समिति के अध्यक्ष रहे।

श्री के. अनन्त नारायणन : सी.एस.आई.आर-एच.आर.डी.सी द्वारा 25-29 जून, 2012 को गाजियाबाद में ग्रुप 8 III तकनीकी कार्मिकों के लिए आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

डॉ ए. गोपाल : एस.एस.एन कालेज द्वारा चेन्नै में दि. 22.03.2012 को “पावर इलेक्ट्रॉनिक्स एण्ड रिन्यूवबिल एनेर्जी सिस्टम” पर आयोजित कार्यशाला के तकनीकी सत्र में अध्यक्षता की।

डॉ ए. गोपाल : एम.आई.टी, चेन्नै में दि. 22.03.2012 को “वीडियो एनलैटिक्स” पर आयोजित कार्यशाला में भाग लिया।
श्री ए. सदा शिव शर्मा
श्री जे सूर्य प्रकाश
श्री के अनन्तनारायणन
श्रीमती आर. उषा

श्री वी. वेंकटरामन : बान्कोक में 14-19 मई, 2012 को आयोजित 3 वीं एशियन एन.आई.आर सिंपोसियम में ओरल प्रस्तुतीकरण दिया।

श्री जे. सूर्यप्रकाश : सी.एस.आई.आर-एच.आर.डी.सी द्वारा गाजियाबाद में 23-25 मई, 2012 को आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।
डॉ मदन कुमार लक्ष्मणन
श्री के. अनन्त नारायणन

शोध पत्र की प्रस्तुति

→ श्री वी. वेंकटरामन ने 14-18 मई 2012 को बैंकोक में आयोजित 3 वीं एन.आई.आर सिंपोसियम में दो शोध पत्र प्रस्तुत किया है।

पुरस्कार

→ डॉ एम.जी.आर विश्वविद्यालय के इलेक्ट्रॉनिक्स एण्ड कम्प्यूटेशन इंजीनियरिंग विभाग द्वारा दि. 03.04.2012 को आयोजित पी.एच.डी मौखिक परीक्षा में डॉ ए. एस. वी. शर्मा बोर्ड ऑफ एक्सामिनर थे।

→ डॉ ए. गोपाल गीतम विश्वविद्यालय, आन्ध्र प्रदेश के पी.एच.डी थीसिस मूल्यांकन में बाह्य परीक्षक तथा एस.आर.एम विश्वविद्यालय के ई.सी.ई विभाग के लिए फेकल्टी की भर्ती हेतु आयोजित साक्षात्कार में एक्सपर्ट सदस्य थे।

विदेश यात्रा

→ डॉ बालसुब्रमण्यम पेसला ने कोलिफोर्निया के सानफ्रान्सिस्को विश्वविद्यालय में 20-28 जनवरी, 2012 को आयोजित “फोटोनिक्स वेस्ट इंटरनैशनल कॉन्फ्रेंस” में भाग लिया।

→ श्री वी वेंकटरामन ने थाइलैण्ड के बान्कोक में 14-19 मई, 2012 को आयोजित एशिया एन.आई.आर कन्सोर्सियम बैठक में भाग लिया।

सी.एस.आई.ओ

स्मार्ट ग्रिड में प्रयुक्त स्मार्ट मीटर तथा एड्वान्स्ड मीटर का डिजाइन और विकास

स्मार्ट मीटर का विकास करके परीक्षण किया गया है। वाणिज्यिक मीटर का परीक्षण ऊर्जा प्रबन्धन सिस्टम के साथ किया गया। इस सिस्टम में ऊर्जा और फिसिकल पारामीटर के मापन के लिए मोडबस और लोनवर्क्स प्रोटोकॉल शामिल किया गया है तथा बेब में जोड़ने के लिए आई-लोन सेर्वर को गेट-वे के रूप में शामिल किया गया है। इसमें .NET और C# के प्रयोग करते हुए फ्रन्ट-एण्ड सॉफ्टवेयर का विकास किया गया तथा ऊर्जा के उपयोग का विश्लेषण और मोणीटरन के लिए एस.क्यू.एल सेर्वर बेक-एण्ड है।

इस सॉफ्टवेयर की निम्न विशेषताएं हैं:

- रिपोर्ट जनरेशन, पीक अवर ड्यूरेशन और डेटा लॉगिंग इन्टर्वल के लिए नोड्स, पैरामीटर्स, शिफ्ट आदि का कॉन्फिगुरेशन।
- पीक-अवर डेफेनिशन के अनुसार बिलिंग।
- प्रशासक, पर्यवेक्षक, उपयोगकर्ता और अतिथि के लिए विभिन्न स्तर की सुरक्षा।
- लॉगिंग पर अलार्म है।
- प्रतिदिन रिपोर्ट तैयार किया जाता है और इसे चुने गए उपयोगकर्ता को ई-मेल द्वारा भेजा जाता है।

विकसित ई.एम.एस सिस्टम से सी.एस.आई.आर मद्रास काम्प्लेक्स में किसी भी ऊर्जा उपकरण का विश्लेषण-मूल्यांकन किया जा सकता है।

सी.एस.आई.आर मद्रास काम्प्लेक्स के इलेक्ट्रिकल सब-स्टेशन में 4 मोडबस नोड, 9 लॉनवर्क्स नोड और आइलोन सेवर लगाया गया है। सी.एस.आई.ओ के निदेशक द्वारा इस सिस्टम का उद्घाटन 15 फरवरी, 2012 को किया गया।

पेल्टियर एफेक्ट के द्वारा एयर-कण्डीशनर और रेफ्रिजरेटर सिस्टम का रियलाइसिंग (ओ.एल.पी 0190)

इसके प्रोटोटाइप का डिजाइन और फेब्रिकेशन किया गया है जिसमें एक थेर्मोइलेक्ट्रिक कूलिंग मोड्यूल जो कि ऊष्मा मापन के सेट-अप सहित फॉन असेब्ली है। इस प्रोटोटाइप का परीक्षण प्रयोगशाला में किया गया है और इससे 10&15°C ऊर्मा परिवर्तन देखा गया है।

खतरनाक चर्म अपशिष्ट से शुद्ध तेल (ओ.एल.जी 0198)

चर्म अपशिष्ट में जो विषैले, क्रोमियम है उसे सुरक्षित रूप में विनाश करने के लिए एक गेसिफिकेशन सिस्टम का विकास किया

गया है और इसे केन्द्रीय चर्म अनुसंधान संस्थान में लगाया गया है। इस मशीन में नमूनों के विश्लेषण से प्राप्त परिणाम संतोषजनक पाया गया है।

कान्फ्रेंस में प्रस्तुत शोध पत्र

- वी.आई.टी, वेल्लोर में 20–21 जनवरी, 2012 को आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय कान्फ्रेंस, सेन्नेट-2012 में “नेटवर्क आर्किटेक्चर फॉर बिल्डिंग ऑटोमेशन यूसिंग लॉनवर्क्स” विषय पर चेन्तामरै सेल्वम, कोटा श्रीनिवास और जी. एस. अय्यप्पन का शोध पत्र प्रस्तुत किया गया। इसी कान्फ्रेंस में “स्मार्ट सेन्सर टेक्नालजी फॉर अल्ट्रा हाई प्रेसिशन टेम्परेचर मेसमेंट” विषय पर जी.एस. अय्यप्पन, चेन्तामरै सेल्वम, कोटा श्रीनिवास और मीनलोचनी चन्दर का शोध पत्र भी प्रस्तुत किया गया।
- एस.एस.एन कॉलेज, चेन्नै में 23 मार्च, 2012 को आयोजित “पीएस-2012” कान्फ्रेंस में “एड्वान्स्ड मीटेरिंग इन्फ्रास्ट्रक्चर में आई.ई.सी-1850” विषय पर रश्मि राजन, लक्ष्मी, कोटा श्रीनिवास और चेन्तामरै सेल्वम का शोध पत्र प्रस्तुत किया गया।
- भोपाल में 3 मार्च, 2012 को इलेक्ट्रॉनिक्स और कम्युनिकेशन इंजीनियरिंग पर आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय कान्फ्रेंस में “बाई-डायरेक्शनल एनेर्जी मीटेर्स फॉर स्मार्ट ग्रिड आप्लिकेशन यूसिंग लॉन्-वर्क्स टेक्नालजी” विषय पर श्रीराम वी, अर्जुन निवास, कोटा श्रीनिवास और चेन्तामरै सेल्वम का शोध पत्र प्रस्तुत किया गया।
- कोयंबतोर इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नालजी में 23–24 मार्च, 2012 को “कम्युनिकेशन नेटवर्क और सेन्सर टेक्नालजी” पर आयोजित द्वितीय राष्ट्रीय कान्फ्रेंस में “डिजाइन एण्ड सिमुलेशन ऑफ सिगिल-मोड फोटोनिक क्रिस्टल फाइबर फॉर फ्लूरोसेन्ट बायो-सेन्सिंग” विषय पर टी. के. रेवती, के. सुनिल कुमार और ए. रोबर्ट साम का शोध पत्र प्रस्तुत किया गया।
- श्री वेंकटेश्वरा विश्वविद्यालय, तिरुपति में 27–28 फरवरी, 2012 को “ऊर्जा स्रोत, पर्यावरणीय प्रभाव और औद्योगिक अपशिष्ट का प्रबंधन” पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में “विषैले चर्म अपशिष्टों से शुद्ध कम्बस्टिबिल गैस और उपयोगी बोइप्रोडक्ट का उत्पादन” विषय पर सी. सेतुरामन द्वारा शोध पत्र प्रस्तुत किया गया।

→ एम.आई.टी, अण्णा विश्वविद्यालय में 20–21 अप्रैल, 2012 को “सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विकास के नए प्रवर्तन” पर आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय कान्फ्रेंस में “एड्वान्स्ड मीटेरिंग इन्फ्रास्ट्रक्चर फॉर स्मार्ट ग्रिड ऑप्लिकेशन” विषय पर चेन्तामरै सेल्वम, कोटा श्रीनिवास, जी.एस.अय्यप्पन और वेंकटाचलशर्मा का शोध पत्र प्रस्तुत किया गया।

→ अप्पोलो इंजीनियरिंग कॉलेज, चेन्नै में 3–4 मई, 2012 को “रीसेन्ड ट्रेन्ड्स इन कम्प्यूटर साइन्स एण्ड इंजीनियरिंग” पर आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय कान्फ्रेंस में “मलेरिया के निर्धारण और सूक्ष्मजीव को पहचानने के लिए इमेज विश्लेषण” विषय पर टी बेरिन साम, एस. मुद्गन और मीनलोचनी चन्दर का शोध पत्र प्रस्तुत किया गया।

→ अप्पोलो इंजीनियरिंग कालेज, चेन्नै में 3–4 मई, 2012 को आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय कान्फ्रेंस में “पात्तोजन डिटेक्शन के लिए फ्लूरोसेन्स आधारित ओप्टो-इलेक्ट्रॉनिक इन्स्ट्रुमेंटेशन” विषय पर मोहम्मद हासिम, मीनलोचनी चन्दर और डॉ निर्मला देवी का शोध पत्र प्रस्तुत किया गया।

→ अप्पोलो इंजीनियरिंग कॉलेज, चेन्नै में 3–4 मई, 2012 को “कंप्यूटर साइन्स और इंजीनियरिंग की नई दिशाएं” पर आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय कान्फ्रेंस में “अन्ड्रॉइड आधारित एम्बेडेड टेलीकेयर सिस्टम के डिजाइन और विकास” विषय पर सी. रवीन्द्रबाबु, एम. राजेश और मीनलोचनी चन्दर का शोध पत्र प्रस्तुत किया गया।

भाषण

→ श्री कोटा श्रीनिवास ने 23 फरवरी, 2012 को एस.एम.के. फोर्मा प्रौद्योगिकी संस्थान में आयोजित राष्ट्रीय स्तर के तकनीकी सिंपोसियम, “इन्नोवेस 2012”, का उद्घाटन किया।

→ श्रीमती चेन्तामरै सेल्वम ने 22 मार्च, 2012 को एस.एम.एन कालेज, चेन्नै में “पावर इलेक्ट्रॉनिक्स और रिन्यूबिल एनेर्जी सिस्टम” पर आयोजित राष्ट्रीय कान्फ्रेंस में “स्मार्ट ग्रिड और स्मार्ट मीटर्स” विषय पर भाषण दिया।

→ श्री जी.एस. अय्यप्पन ने सी.एस.आई.आर मद्रास काम्प्लेक्स में 27 मार्च, 2012 को आयोजित हिन्दी कार्यशाला में “ऊर्जा संरक्षण की जानकारी” विषय पर भाषण दिया।

सेवाएं(केलिब्रेशन एवं ऊर्जा अध्ययन)

→ सी.एस.आई.ओ. चेन्नै केन्द्र द्वारा कोलकत्ता के मेसर्स इलेक्ट्रोस्टील कार्स्टिंग लिमिटेड में अप्रैल, 2012 महीने में फ्लू गैस फ्लो और उसके बनावट का मापन सफलता पूर्वक किया गया है।

→ सी.एस.आई.ओ. चेन्नै केन्द्र द्वारा विभिन्न सरकारी और निजी संगठनों के लिए एक हजार से ज्यादा उपकरणों का केलिब्रेशन करके प्रमाण पत्र जारी किया गया है।

→ एम.एम.एम.ई. क्लस्टर इनीशिएटिव कार्यक्रम के अधीन निदेशक, एम.एस.एम.ई. चेन्नै के साथ चर्चा की गई और कोयंबतोर इन्वेटीव इलेक्ट्रॉनिक प्रोडक्ट डवलपमेंट कन्सोर्शियम की अपेक्षाओं को ध्यान में रखते हुए सी.एस.आई.ओ. द्वारा निम्न प्रस्ताव रखे गए :-

→ कार्मिकों के लिए प्रशिक्षण के आयोजन द्वारा सी.एस.आई.ओ. उद्योगों की मदद कर सकता है।

→ ऊर्जा प्रबंधन सिस्टम के क्षेत्र में सी.एस.आई.ओ. की दक्षता का उपयोग करते हुए ऊर्जा की खर्च में 10&15% कम कर सकते हैं।

→ एम.एस.एम.ई. क्लस्टर इनीशिएटिव के अधीन सी.एस.आई.ओ. अपने केलिब्रेशन सुविधाओं को बढ़ाएंगे।

→ एम.एस.एम.ई. के निदेशक ने यह सुझाव दिया कि उपर्युक्त परियोजना के संबंध में निधि आबंटन के लिए सी.एस.आई.ओ. द्वारा एक परियोजना-प्रस्ताव भेजा जाए।

नीरी

अनुसंधान और विकास परियोजनाएं

मेसर्स सी.पी.सी.एल. मणली रिफाइनरी काम्प्लेक्स, तमिलनाडु के लिए पर्यावरणीय गुणवत्ता का मूल्यांकन

मणली रिफाइनरी के प्रस्तावित विस्तार के लिए पर्यावरणीय संघात का मूल्यांकन रिपोर्ट तैयार किया जा रहा है। इस रिपोर्ट को तैयार करते समय विभिन्न पर्यावरणीय पैरामीटर्स को ध्यान में रखा गया है।

जल-वायु परिवर्तन - क्रूड ऑइल से प्रदूषित भूमि।

मानव के बढ़ते हुए कार्य-कलापों से वायुमंडल में कार्बन डायोक्साइड की मात्रा बढ़ती जा रही है और इसके परिणामस्वरूप ग्लोबल वार्मिंग जैसे खतरनाक स्थिति भी पैदा होती है। इसी तरह, हाइड्रोकार्बन से मिट्टी का प्रदूषण भी दुनिया भर की एक बड़ी समस्या बन गई है। इस परियोजना के अधीन क्रूड-ऑयल से प्रदूषित मिट्टी और पेड़-पौधों पर इसके प्रभाव का अध्ययन किया जाएगा।

इस प्रकार प्रदूषित मिट्टी पर लगाने योग्य पौधों का माइक्रोबियल डाइवर्सिटी का अध्ययन भी इसके अधीन किया जाएगा।

→ जलवायु परिवर्तन और प्रदूषकों की वृद्धि और पौधों पर इसके प्रभाव का अध्ययन।

उपर्युक्त लक्ष्य की प्राप्ति हेतु रिफाइनरी के आस-पास की मिट्टी में भारी लोहाओं के पारस्परिक जुड़ाव का प्रभाव कार्बन डायोक्साइड की वृद्धि और या गर्मी की अधिकता, बैक्टीरिया का डीग्रडेशन आदि का अध्ययन कार्य चल रहा है।

पुरस्कार एवं फेलोशिप

डॉ ए.सी.सोफिया को 27.01.2012 से 01.02.2012 तक ब्रजील में दौरा करने के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग का फेलोशिप प्राप्त हुआ है।

एन.एम.एल

प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण

सी.एस.आई.आर-एन.एम.एल के मद्रास केन्द्र और सी.एस.आई.आर-सी.एल.आर.आई द्वारा एक इलेक्ट्रो-ऑक्सिडेशन सिस्टम का डिजाइन किया गया है जिससे 0.8 m³/h टैनरी अपजल का शुद्धीकरण किया जा सकता है और इसे मेसर्स अमर ब्रदेर्स, कॉनपुर की टैनरी में लगाया गया है। इस प्रकार का एक और सिस्टम बनाकर तमिलनाडु के एक टैनरी में लगाया जा रहा है।

नई परियोजनाएं

◆ फ्लोटेशन द्वारा टाल्क बेनेफिकेशन का साध्यता अध्ययन
प्रायोजक : मेसर्स रेडियन्ट मइक्रो मिनेरल्स, बेंगलोर

◆ कॉलम फ्लोटेशन द्वारा पतले-कोयले के बेनेफिकेशन पर अध्ययन कार्य

प्रायोजक : मेसर्स जी.ई.इंडिया तकनॉलजी सेंटर(प्रा)लिमिटेड, बेंगलोर

◆ फ्लोटेशन के लिए रीजेन्ट का मूल्यांकन

प्रायोजक : मेसर्स सोसु ओर्गानो केम प्राइवेट लिमिटेड, बेंगलोर

◆ ताने साइक्लोन से सी.आर.जी.ओ कोइल्स इलेक्ट्रिकल ग्रेड को हुई क्षति के आकलन के लिए परामर्शिता
प्रायोजक टाटा ए.आई.जी सामान्य बीमा, चेन्नै

◆ ग्राफाइट का बेनेफिकेशन

प्रायोजक छोटा नागपुर ग्राफाइट इन्डस्ट्रीस, रान्च

आमंत्रित भाषण

◆ श्री एम. आनन्द राव, वैज्ञानिक ने अण्णा विश्वविद्यालय के रसायन शास्त्र विभाग द्वारा टान्जेन्को इंजीनियर्स के लिए "थर्मल स्टेशन में जलीय रसायन शास्त्र संबंधी समस्याएं" विषय पर दि.23.01.2012 को आयोजित संगोष्ठी में आमंत्रित भाषण दिया।

कार्मिक समाचार

नियुक्ति

क्र.सं.	नाम व पदनाम	नियुक्ति की तारीख	इकाई
1.	सुश्री आई. कविता, तकनीशियन(1)	22-03-2012	सामान्य सेवाएं
2.	श्री एस. अशोक कुमार, तकनीशियन(1)	28-03-2012	सामान्य सेवाएं
3.	श्री ए. शाहुल हमीद, तकनीशियन(1)	02.04.2012	सामान्य सेवाएं
4.	श्री नागरायामी कृताडा, सहायक कार्यपालक अभियंता(विजली)	11.04.2012	सामान्य सेवाएं
5.	डॉ मदन कुमार लक्ष्मणन, वैज्ञानिक (अपराहन)	12-04-2012	सीरी
6.	श्री भाऊ कमल भूताम्बर, तकनीशियन(1)	16-04-2012	सीरी
7.	श्री एस. चन्द्र मोहन, तकनीशियन(1)	20-04-2012	सीरी

स्थानान्तरण

क्र.सं.	नाम व पदनाम	से	मे
1.	श्री ए. राज, तकनीशियन(2)	एन.एम.एल. इकाई सी.एम.सी. चेन्ने	एन.एम.एल. मुख्यालय
2.	श्रीमती चित्रलेखा कृष्णन, प्रशासन नियंत्रक	सी.एल.आर.आई	सी.एम.सी

पदोन्नति / वित्तीय प्रोन्नति

क्र.सं.	नाम व पदनाम	पदोन्नति की तारीख	इकाई
1.	श्री पी. वेलायुधमणि, ग्रुप. III(3)	24-05-2001	सीरी
2.	श्री डी. गणेशन, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी	03-05-2009	सीरी
3.	श्री एस. वैल्लम, प्रधान तकनीकी अधिकारी	24-05-2009	सीरी
4.	श्री एन. टी. रवि, वरिष्ठ तकनीशियन(2)	08-08-2009	सीरी
5.	श्री जी. गुणशेखरन, वरिष्ठ तकनीशियन(1)	08-08-2009	सीरी



Presentation by Shri G.S. Ayyappan, Scientist, CSIO Unit in TOLIC meeting

6.	श्रीमती तिलका मोहनदास, वरिष्ठ तकनीशियन(1)	01-01-2010	सीरी
7.	श्री डी. पलनियाहि, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी	23-04-2010	सीरी
8.	श्री एस. सलीमुल्लाह, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी(3)	05-09-2010	सीरी
9.	श्रीमती एन. वसन्त, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (वित्तीय प्रोन्नति-एम.ए.सी.पी. के अंतर्गत)	30-09-2011	सी.एम.सी
10.	श्री एस. रामकृष्णन, वरिष्ठ तकनीशियन(2)	21-10-2011	सीरी
11.	श्री बी. कुमारवेल, वरिष्ठ तकनीशियन(2)	21-10-2011	सीरी
12.	श्री के. अय्यप्पन, वरिष्ठ तकनीशियन(2)	21-10-2011	सीरी
13.	डॉ श्रीपाद सुब्बा राव, मुख्य वैज्ञानिक	01-01-2012	एन.एम.एल
14.	श्री आर. मुनिरतिगन, सहायक (सा.ग्रेड-I)	03-02-2012	सी.एम.सी
15.	श्री आर. पदमनाभन, सहायक (सा.ग्रेड-II)	03-02-2012	सी.एम.सी
16.	श्री एस. वल्लमी, सहायक (सा.ग्रेड-II)	03-02-2012	सी.एम.सी
17.	श्री एस. सौन्दर मंगोबा, सहायक (सा.ग्रेड-I) (वित्तीय प्रोन्नति-एम.ए.सी.पी. के अंतर्गत)	11-02-2012	सी.एम.सी
18.	श्री गोपालन रवि, निजी सचिव	16-05-2012	सी.एम.सी

सेवानिवृत्ति / त्यागपत्र

क्र.सं.	नाम व पदनाम	सेवानिवृत्ति की तारीख	इकाई
1.	श्री एस. त्यागराजन, वरिष्ठ तकनीशियन(2)- ड्राइवर	31-01-2012	सी.एम.सी
2.	डॉ टी. एस. एन. शंकरनारायणन, वरिष्ठ वैज्ञानिक	20-03-2012	एन.एम.एल
3.	श्री पी. वी. आनन्दन, सहायक(सा.ग्रेड-1)	30-04-2012	सी.एम.सी
4.	श्री एन. गोपालन, सहायक(सा.ग्रेड-1)	30-04-2012	सिक्री
5.	श्री पी. प्रभाकरन, साफाईवाला	31-05-2012	सी.एम.सी



Electro oxidation system installed at M/s Amar Brothers, Kanpur (NML)