



सीएसआईआर

प्रगति, विकास और आशा समाचार

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद का गृह बुलेटिन

वर्ष 3 अंक 05

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

मई 2015

इस अंक में

- 65 सीएसआईआर-आईआईसीटी द्वारा जल के उपचार हेतु एक पर्यावरण मित्रवत प्रौद्योगिकी का विकास
- 66 डॉ. पार्थसारथी चक्रवर्ती राष्ट्रीय भौमिकी पुरस्कार के लिए चयनित
- 67 सीएसआईआर के प्रौद्योगिकी सुविधा केन्द्र ने महिला स्व-सहायक समूह से सम्पर्क किया
- 69 डॉ. सौरव पाल आईआईटी खड़गपुर और निकोलस कॉपरनिकस यूनिवर्सिटी, टॉरन, पोलैंड द्वारा सम्मानित
- 70 सीएसआईआर-सीवीआरआई का सौर उष्मीय एयरकंडीशनर पर कार्य
- 71 विकेन्द्रीकृत बिजली उत्पादन के लिए माइक्रो इन्वर्टर फॉर डिसेन्ट्रलाइज पावर जेनेरेशन
- 73 कोकोनट चिप्स में आर्द्रता के ऑनलाइन मापन के लिए आर्द्रता संवेदक
- 73 खाद्य गुणवत्ता निरीक्षण के लिए उन्नत प्रणाली (ई-सेंस)
- 75 सीएसआईआर-एनसीएल में प्रो. गणेश पाण्डेय ने प्रो. के. वेंकटरमण स्मृति व्याख्यान दिया
- 76 सीएसआईआर-सीएसआईओ, चंडीगढ़ में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन
- 77 सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन
- 79 सीएसआईआर-सीवीआरआई में नए भवनों के लिए दीमक रोधी अवरोधक (बैरियर) का विकास
- 80 सीएसआईआर-राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान के मुम्बई स्थित क्षेत्रीय कार्यालय का उद्घाटन

सीएसआईआर-आईआईसीटी द्वारा जल के उपचार हेतु एक पर्यावरण मित्रवत प्रौद्योगिकी का विकास

सीएसआईआर-भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईसीटी), हैदराबाद ने हाइड्रोजाइन हाइड्रेट के निर्माण हेतु एक प्रौद्योगिकी का विकास किया है जिसका प्रयोग एग्रोकैमिकल, फार्मास्यूटिकल तथा जल उपचार में होता है। प्रौद्योगिकी की प्रायोगिक परियोजना का निदर्शन अभी हाल ही में गुजरात एल्केलाइज एंड कैमिकल्स लिमिटेड, बड़ोदरा (जीएसीएल) में अत्याधिक सराहना के साथ किया गया।

हाइड्रोजाइन हाइड्रेट का प्रयोग विभिन्न यौगिक परिचालनों यथा डाइयों के लिए इनके कार्बनिक रंजकों, फोटोग्राफी के लिए अभिकर्मकों, तापीय तथा न्यूक्लीयर संयंत्रों के जल क्षेत्र में संक्षारणहीन योगजों, औद्योगिक बायलरों तथा उच्च दबाव वाष्प जेनरेटरों के जल में ऑक्सीजन स्केवेंजर, मूल्यवान धातुओं के परिशोधन, पिकलिंग तथा सतही उपचार समाधानों से धातुओं की पुनर्प्राप्ति तथा द्रव्य एवं गैस कार्य के उपचार के लिए किया जाता है।

सीएसआईआर-आईआईसीटी ने हाइड्रोजाइन हाइड्रेट प्रौद्योगिकी के विकास के लिए



जीएसीएल के साथ समझौता किया है। जीएसीएल शीघ्र ही आईआईसीटी प्रौद्योगिकी तथा विस्तृत डिजाइन के आधार पर आरम्भ में 80 प्रतिशत हाइड्रोजाइन हाइड्रेट के 8,000 टीपीए का एक व्यावसायिक संयंत्र स्थापित करेगी।



सीएसआईआर ने बीपीसीएल रिफाइनरी में व्यवस्थित मोम वितैलन (वैक्स डिऑइलिंग) तकनीक के लिए अन्तरराष्ट्रीय प्रतिस्पर्धा जीती

सीएसआईआर-भारतीय पेट्रोलियम संस्थान (आईआईपी), देहरादून और दी इंजीनियर्स इंडिया लिमिटेड (ईआईएल) ने संयुक्त रूप से विकसित मोम वितैलन तकनीक संयंत्र के लिए एक अंतरराष्ट्रीय प्रतिस्पर्धा को जीता। एक स्वदेशी विकसित तकनीक पर आधारित मोम वितैलन संयंत्र को नुमालीगढ़ रिफाइनरी लिमिटेड (एनआरएल) एक भारत पेट्रोलियम कॉरपोरेशन लिमिटेड की सहायक इकाई में 750 करोड़ रुपए के एक निवेश से संस्थापित किया गया है।

यह मोम वितैलन संयंत्र आस-पास के क्षेत्रों में लघुस्तरीय इकाइयों और कुटीर उद्योगों के विकास तथा भारत के उत्तर-पूर्व प्रदेश में औद्योगिक विकास को बढ़ावा देने में सहायक होगा। यह संयंत्र स्थानीय लोगों के लिए प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार के अवसर प्रदान करेगा।

मोम वितैलन तकनीक का उपयोग पेट्रोलियम प्रवाह

से मोम के उत्पादन में होता है। पैराफिन मोम का पहला बैच उत्पादित किया जा चुका है और पैराफिन मोम का नियमित उत्पादन वर्ष 2015 की पहली तिमाही के अंत तक शुरू होने की उम्मीद है।

यह नवीन स्थापित संयंत्र 50,000 एमएमटीपीए के उच्च मूल्य के पैराफिन मोम और 4,500 एमएमटीपीए के माइक्रोक्रीस्टलीन मोम का उत्पादन करेगा जो 50 प्रतिशत तक मोम के आयात को कम करने में मदद करेगा और इस क्रम में लगभग 500 करोड़ रुपए प्रतिवर्ष के विदेशी विनिमय की बचत होगी। पैराफिन मोम का उपयोग कैंडल, पॉलिश, दवाईयां, फूड पैकेजिंग, पेंट, लैडर आदि बनाने में होता है। जबकि माइक्रोक्रीस्टलीन मोम का उपयोग विशेषतः प्रसाधन उद्योग में होता है।

यह विकास देश में नई इकाइयों की स्थापना और प्रौद्योगिकी के निर्यात के लिए मार्ग प्रशस्त करेगा।

डॉ. पार्थसारथी चक्रवर्ती को राष्ट्रीय भौमिकी पुरस्कार के लिए चयनित किया गया

डॉ. पार्थसारथी चक्रवर्ती, सीएसआईआर-राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान, गोवा के वैज्ञानिक को समुद्री विकास में उनके बहुमूल्य योगदानों के लिए राष्ट्रीय भौमिकी पुरस्कार 2013 के लिए चयनित किया गया। इस पुरस्कार में राशि 2 लाख रुपए, एक प्रशस्ति-पत्र और ट्रॉफी सम्मिलित है।

39 वर्षीय डॉ. पार्थसारथी ने उत्तर बंगाल विश्वविद्यालय से अकार्बनिक रसायन में एमएससी, कोच्चि यूनिवर्सिटी ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी से एप्लाइड कैमिस्ट्री में एमटैक और कारलेटन कैमिस्ट्री इन्स्टीट्यूट, ओडिशा से एन्वायरनमेंटल एनालिटिकल कैमिस्ट्री में डॉक्टरेट की उपाधि प्राप्त की। वर्तमान में वे सीएसआईआर-राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान में वैज्ञानिक के रूप में कार्यरत हैं। प्राकृतिक/समुद्री पर्यावरण भूरसायन में धातु प्रजातिकरण और धातु जैव उपलब्धता उनकी विशेषज्ञता के क्षेत्र हैं।

डॉ. पार्थसारथी चक्रवर्ती, साइंटिफिक कमेटी ऑन ओसिअन रिसर्च (एससीओआर)-डब्ल्यूजी 139 (कार्बनिक संलग्नी-समुद्र में ट्रेस धातु जैव भूरसायन पर एक महत्वपूर्ण नियंत्रण) के सहायक सदस्य, केनेडिअन कैमिकल सोसायटी के सदस्य एवं दी साइंटिफिक वर्ल्ड जर्नल के संपादक मंडल के सदस्य एवं सहायक संपादक और भूरसायन अनुसंधान पत्रिका के संपादक मंडल के सदस्य एवं सहायक संपादक हैं।

डॉ. पार्थसारथी चक्रवर्ती पर्यावरण/विश्लेषणात्मक रसायन (वेरियन लैक्चर अवॉर्ड, 2007) में उत्कृष्ट ग्रेजुएट स्टूडेंट पुरस्कार के प्राप्तकर्ता हैं।

डॉ. पार्थसारथी चक्रवर्ती को समुद्री जैवभूरसायन में धातु संलग्नी की भूमिका को समझने में संशोधन द्वारा समुद्री रसायन के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान देने के लिए राष्ट्रीय भौमिकी पुरस्कार, 2013 प्रदान किया गया। उनका कार्य स्वच्छ और समुद्री पर्यावरण में धातु विघटित कार्बनिक कार्बन की अन्तःक्रिया को बेहतर रूप से समझने के लिए नई तकनीकों और पद्धतियों के विकास पर केन्द्रित है।

डॉ. पार्थसारथी चक्रवर्ती के कार्य को विस्तृत रूप से विभिन्न राष्ट्रीय और अन्तरराष्ट्रीय अनुसंधान पत्रिकाओं में प्रकाशित किया गया है।

सीएसआईआर के प्रौद्योगिकी सुविधा केन्द्र ने महिला स्व-सहायक समूह से सम्पर्क किया

08 मार्च को पूरे विश्व में महिला दिवस के रूप में मनाया जाता है और सम्भवतः सशक्त महिलाओं के सबसे अच्छे प्रदर्शन में से एक प्रदर्शन श्री रामपुर ग्राम पंचायत, पूर्वास्थली, वर्धमान पश्चिम बंगाल में हुआ, जहां सर्वजय महिला स्वनिर्भर संघ के सदस्य राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन के कौशल निर्माण पहल के एक भाग के रूप में चल रहे एक कार्यक्रम में एकत्रित हुए।

इस अवसर पर राष्ट्रीय कृषि एवं ग्रामीण विकास बैंक (नाबार्ड) के आमंत्रण पर सीएसआईआर-केन्द्रीय कांच एवं सिरामिक अनुसंधान संस्थान के दो वैज्ञानिकों यथा डॉ. देवशीश बंधोपाध्याय एवं श्री इन्द्रनील बिस्वास ने श्री रामपुर ग्राम पंचायत, पूर्वास्थली वर्धमान, पश्चिम बंगाल का दौरा किया और एमएसएमई प्रौद्योगिकी सुविधा केन्द्र (टीएफसी) का प्रतिनिधित्व किया। श्री स्वप्न देवनाथ, राज्यमंत्री, वस्त्र और सूक्ष्म एवं लघु उद्योग, पश्चिम बंगाल और स्थानीय स्व सरकार के सदस्यों की उपस्थिति ने समारोह की शोभा बढ़ाई।

एमएसएमई प्रौद्योगिकी सुविधा केन्द्र अपने नाम के अनुरूप, सीएसआईआर तकनीकों और देश के अन्य ज्ञान संस्थानों की तकनीकों के उपयोग द्वारा उपयुक्त तकनीकी निगरानी और हस्तक्षेप के माध्यम से पश्चिम बंगाल के एमएसएमई को सशक्त



नाबार्ड के पार्था मंडल के साथ एसएमएसएस का एक सदस्य और देवशीश बंधोपाध्याय धन-धान्य पैकेट के साथ

बनाने का प्रयास करती है जिससे राज्य की आर्थिक समृद्धि को बढ़ाया जा सके। टीएफसी, सीएसआईआर-सीजीसीआरआई के परिसर में स्थित है।

सर्वजय महिला स्वनिर्भर संघ (एसएमएसएस) के संरक्षण के अन्तर्गत कुल 2110 सदस्यों सहित 195 महिला स्वयंसेवी समूह और कुल 357 सदस्यों के साथ 31 पुरुष स्वयंसेवी समूह कार्यरत हैं। एसएमएसएस अपने सदस्यों को उनके स्वयं का व्यापार स्थापित करने के लिए प्रोत्साहित करती है तथा इसके लिए आसान शर्तों पर लोन भी उपलब्ध कराती है। वर्तमान में इनके सदस्य यूनीक एक्वा नाम के अन्तर्गत पैकेज्ड पेयजल के विपणन में संलग्न हैं। यह पैकेज्ड पेयजल ओजोनीकृत होता है और आरओ, यूवी, एक्टिवेटेड कार्बन से शोधित होता है।



सहभागियों का एक दृश्य



एसएमएसएस के सदस्य पफ राइस (मुसुरे) का भी विक्रय करते हैं, हाथों द्वारा शुष्क भर्जन पफ राइज की विशेषता है। चावल एक ऐसा मद है जिस पर एसएमएसएस सदस्य काम करते हैं, ऊबर ट्रेडिशनल फुट पावर डिहस्किंग औजार जिसे ढेकी कहते हैं, के उपयोग से चावल को भूसी रहित किया जाता है। इस अपरिष्कृत चावल को **ढेकी छंटा चाल** कहते हैं, जिसका विक्रय बहुत से बाजारों और मॉल में भूरे चावल के रूप में होता है। बाह्य आवरण सहित इस प्रकार के चावल को अधिक पोषक माना जाता है। भूसी रहित चावल के विक्रय के व्यापार में एसएमएसएस के 22 सदस्य सम्मिलित हैं और इस क्रम में वे लगभग 3500-4000 रुपए प्रतिमाह कमाते हैं। धन-धान्य नाम के अंतर्गत मुरी और ढेकी छंटा चाल बेचा जाता है।

एमएसएमई सैक्टर के लिए उपयुक्त तकनीकों की सूचना और ज्ञान की पहुंच एक चुनौती है। इसलिए बहु-सी एमएसएमई श्रम गहन, अक्षम परंपरागत प्रक्रिया का उपयोग कर चल रहीं हैं। नाबार्ड ने टीएफसी को आमंत्रित किया ताकि एसएमएसएस टीएफसी को एक ऐसे मंच के रूप में स्थापित कर सके जिससे सह-सहायता समूहों के लाभ के लिए एस एंड टी हस्तक्षेप एक लाभपद्र स्रोत बन सके।

सीएसआईआर-एनएमएल में चौथे प्रो. पी. रामचन्द्र राव स्मृति व्याख्यान का आयोजन

सीएसआईआर-एनएमएल प्रेक्षागृह, जमशेदपुर में हाल ही में सीएसआईआर-राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला के पूर्व निदेशक के सम्मान में चौथे प्रो. पी. रामचन्द्र राव स्मृति व्याख्यान का आयोजन किया गया।

एनपीजीएमएम ट्रस्ट धातुकर्म इंजीनियरिंग विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (बीएचयू), वाराणसी और नेशनल एकेडमी ऑफ साइंस, भारत, झारखंड चैप्टर ने भी इसमें सक्रिय रूप से सहयोग दिया।

आदित्य इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, आदित्यपुर के इंजीनियरिंग के छात्रों, सीएसआईआर छात्रों, सीएसआईआर-एनएमएल अनुसंधान अध्येताओं, टाटा स्टील के अभियंताओं और आमंत्रित गणमान्य व्यक्तियों ने व्याख्यान में भाग लिया। प्रो. एस.एन. ओझा धातुकर्म इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी, बीएचयू, वाराणसी ने समारोह की अध्यक्षता की। वक्ता का परिचय डॉ. आर.के. मंडल, प्रमुख, धातुकर्म विभाग, आईआईटी, बीएचयू के द्वारा दिया गया।

डॉ. एस. श्रीकांत, निदेशक, सीएसआईआर-एनएमएल, जमशेदपुर ने अतिथियों का स्वागत करते हुए (स्व.) प्रो. पी. रामचन्द्र राव, पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-एनएमएल का परिचय दिया तथा धातुकर्म एवं सामग्री विज्ञान के क्षेत्र में उनके योगदानों की चर्चा की।

डॉ. जी. मलकोदिआ, पूर्व निदेशक, डिपेंस मैटलर्जिकल प्रयोगशाला, डीआरडीओ, हैदराबाद एवं मुख्य नियंत्रक, आर एंड डी (एचआर एंड एम), डीआरडीओ, नई दिल्ली ने **सरटेन्ड स्टील रिसर्च: ए केस स्टडी और डीएमआर-1700 स्टील** पर वार्ता की। उन्होंने कहा कि साधारण कार्बन इस्पात; मिश्रधातु इस्पात (निम्न मिश्रधातु इस्पात एवं उच्च मिश्रधातु इस्पात); जंगरोधी इस्पात (पैन्ट्रिटिक, ऑस्टेनाइटिक और मार्टेन्जाइटिक); डुअल फेस इस्पात; आईएफ इस्पात तथा अन्य इस्पात की विभिन्न प्रकार की हजारों श्रेणियां टन भार उत्पादन हेतु उपलब्ध हैं। यहां किसी भी व्यावहारिक अनुप्रयोग के लिए स्वचलित इस्पात; संरचनात्मक इस्पात (रचनात्मक, मशीनरी एवं बृहत संरचनाओं); पाइपलाइन एयरोस्पेस इस्पात, नौसैनिक इस्पात आदि के लिए इस्पात उपलब्ध है। डॉ. जी. मलकोदिआ के अनुसार, यहां लोहे के विकृत व्यवहार और इनके मिश्रधातुओं और विभंग कठोरता के एकीकृत अध्ययन की आवश्यकता अनुभव की गयी। उन्होंने कहा कि अंतिम रूप से प्रबल एवं विभंग कठोरता के एक इष्टतम संयोग को विकसित करने के क्रम में डीएमआर-1700 स्टील के दृढ़ीकरण से पूर्व इसे मृदुकारी अवस्था में आसानी से आकार/आकृति प्रदान की जा सकती है।

डॉ. सौरव पाल को आईआईटी खड़गपुर और निकोलस कॉपरनिकस यूनिवर्सिटी, टॉरन, पोलैंड द्वारा सम्मानित किया गया

डॉ. सौरव पाल, निदेशक, सीएसआईआर-राष्ट्रीय रसायनिक प्रयोगशाला, पुणे को पांच वर्ष की अवधि के लिए भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), खड़गपुर में एक विशिष्ट विजिटिंग प्रोफेसर के रूप में आमंत्रित किया गया। वे संकाय सदस्यों, छात्रों और अध्येताओं से चर्चा करेंगे और व्याख्यान देंगे। उनका अतिथेय संयुक्त रूप से आईआईटी, खड़गपुर के रसायन विभाग और थ्योरिटिकल स्टडी सेंटर द्वारा किया जाएगा।

डॉ. पाल को एक माह की अवधि के लिए निकोलस कॉपरनिकस यूनिवर्सिटी, टॉरन, पोलैंड में एक विजिटिंग प्रोफेसर के रूप में भी आमंत्रित किया गया। इस अवधि में वे भौतिक विज्ञान, खगोल विज्ञान एवं सूचना विज्ञान के शैक्षिक स्टाफ के संकाय सदस्यों के साथ सहयोगी कार्य और अनुसंधान का संचालन करेंगे। इस दौरे को इनहेन्सिंग एजुकेशनल पोटेशियल ऑफ निकोलस कॉपरनिकस यूनिवर्सिटी इन डिस्प्लिन ऑफ मैथमेटिकल एंड नेचुरल साइंस के अन्तर्गत आयोजित किया जाएगा।

डॉ. सौरव पाल पिछले 30 वर्षों से सीएसआईआर-एनसीएल में कार्यरत एक विशिष्ट सैद्धांतिक रसायनविद हैं और उन्होंने प्रत्ययात्मक विकास और प्रणाली संबंधी चुनौतीपूर्ण पहलुओं सहित सैद्धांतिक रसायन के विभिन्न क्षेत्रों में योगदान दिया। उन्होंने कपल्ड क्लास्टर प्रणालियों के उपयोग से बहुत-सी आप्टिक इलेक्ट्रॉनिक संरचना और गुणों के सिद्धांत में महत्वपूर्ण योगदान दिया। उन्होंने कैमिकल रिएक्टिविटी और डेंसिटी फंक्शनल थ्योरी रिस्पॉन्स के क्षेत्र



में भी महत्वपूर्ण कार्य किए। हाल ही के वर्षों में उन्होंने अभिकलनी सामग्री विज्ञान (कम्प्यूटेशनल मैटिरियल साइंस) के उपयोग से कैटालिटिक एंड हाइड्रोजन स्टोरेज मैटिरियल में योगदान दिया। वे दिसम्बर 2010 से सीएसआईआर-एनसीएल के निदेशक हैं।

डॉ. पाल को रसायन विज्ञान में प्रतिष्ठित शांतिस्वरूप भटनागर पुरस्कार सहित विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में उनके योगदान के लिए प्राप्त विभिन्न पुरस्कारों एवं सम्मान के लिए जाना जाता है। वे भारत की तीनों राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी के फैलो हैं। वे रॉयल सोसाइटी ऑफ कैमिस्ट्री और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग

के जे.सी. बोस नेशनल फैलो के भी अध्येता हैं।

डॉ. पाल 25 पीएचडी विद्यार्थियों के मार्गदर्शक हैं और रसायन विज्ञान में विभिन्न अन्तरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय अनुसंधान पत्रिकाओं के संपादक मंडल में सम्मिलित हैं। उनके 225 पेपर अंतरराष्ट्रीय पीयर-रिव्यूड अनुसंधान पत्रिकाओं में प्रकाशित किए गए हैं। उन्होंने मैथेमैटिक्स इन कैमिस्ट्री नामक पुस्तक लिखी है और विभिन्न पुस्तकों के अध्यायों के लेखक के रूप में भी योगदान दिया है। वे अंतरराष्ट्रीय स्तर की कॉन्फ्रेंस प्रतिष्ठित संस्थानों और विभिन्न संस्थानों में विस्तृत/मूल सैद्धांतिक/विशिष्ट व्याख्याओं के लिए आमंत्रित किए जा चुके हैं।

सीएसआईआर-सीबीआरआई का सौर उष्मीय एयरकंडीशनर पर कार्य

सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान, रुड़की के वैज्ञानिक आवासीय भवनों के लिए सौर ऊर्जा से सक्रिय एयर कंडीशनर के निर्माण एवं विकास पर कार्य कर रहे हैं।

इनका उद्देश्य 30 प्रतिशत रूपांतरण दक्षता और एक सौर अधिशोषण शीतलन प्रणाली के साथ एक नयी सौर ऊर्जा उत्पादन प्रणाली विकसित करना है।

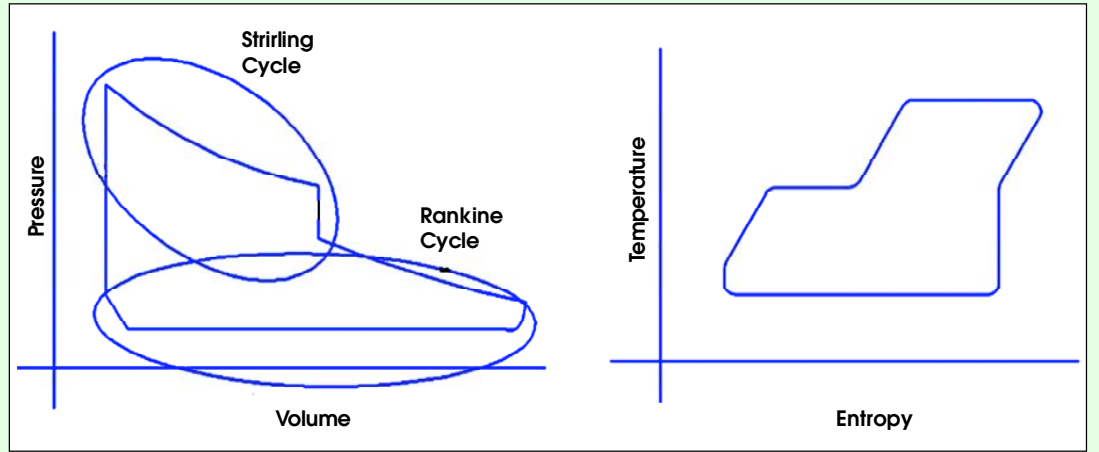
उच्च दक्षता को प्राप्त करने के लिए एक नए उष्मागतिकीय चक्र का उपयोग किया गया जो स्टलिंग और श्रेणीक्रम चक्र का संयोजन है। इस नए इंजन में उच्च सामर्थ्य भार अनुपात और उच्च प्राप्य सैद्धांतिक क्षमता है। चित्र-1 में उष्मागतिकीय चक्र

का पीवी और टीएस आरेख दिखाया गया है।

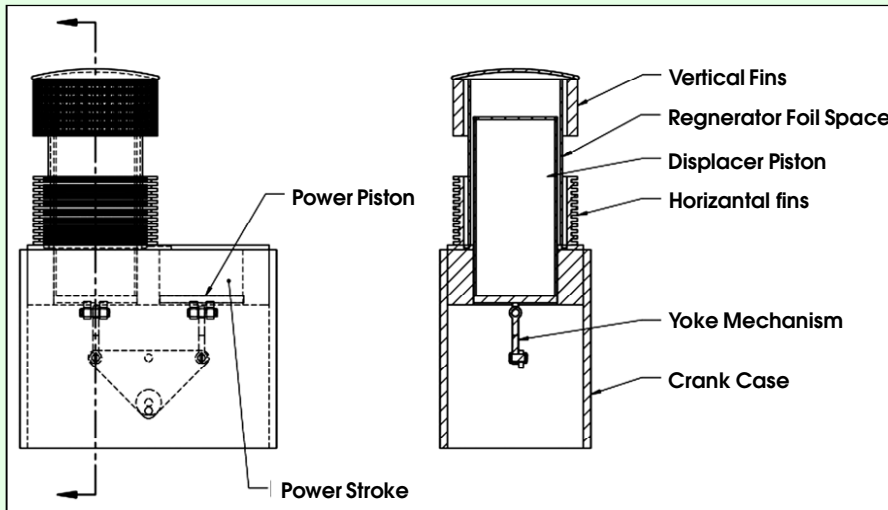
इस इंजन को चित्र-2 में सॉलिड वर्क्स सॉफ्टवेयर के रूप में दिखाया गया है जो निर्माण की अवस्था में है। स्टलिंग इंजन की प्रारम्भिक डिजाइन अवस्था रॉस-योक डाइव क्रियाविधि पर आधारित है। इस क्रैंक क्रियाविधि को विस्थापक और पावर पिस्टन पर पार्श्व दबाव को निष्काषित

करने के लिए चुना गया है जो इंजन की दक्षता को बढ़ाता है।

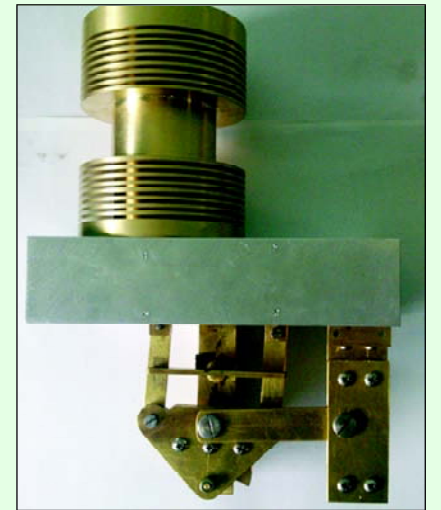
क्रैंक (रास-योक) क्रियाविधि के डिजाइन की कार्यप्रणाली को जांचने के लिए निर्मित तीव्र आदि प्ररूपी मॉडल इंजन को चित्र-3 में दिखाया गया है। इंजन के दूसरे रूप जो यांत्रिकी और उष्मागतिकीय दोनों रूप में कार्य कर सकता है, का निर्माण प्रक्रिया में है।



चित्र - 1 नए उष्मागतिकीय इंजन का पीवी एवं टीएस आरेख



चित्र - 2 स्टलिंग चक्र आधारित सौर ऊर्जा उत्पादन प्रणाली का डिजाइन



चित्र - 3 तीव्र आदिप्ररूपी मॉडल इंजन

विकेन्द्रीकृत बिजली उत्पादन के लिए माइक्रो इन्वर्टर फॉर डिसेन्ट्रलाइज पावर जेनेरेशन

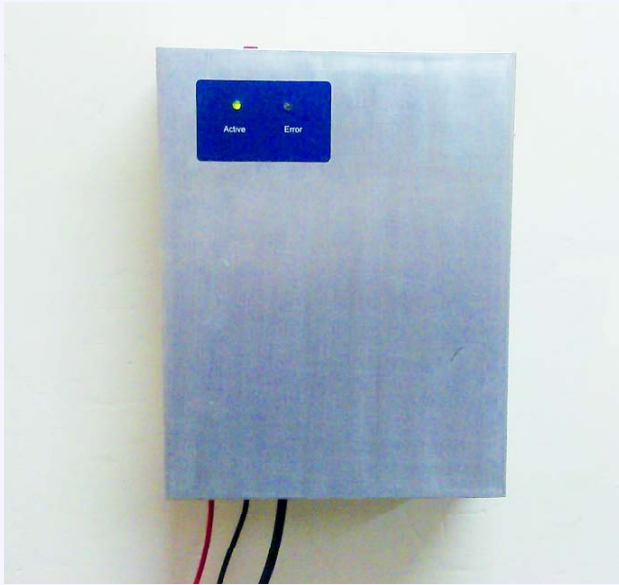
सीएसआईआर-सीरी, चैन्ने केन्द्र में फोटो वोल्टीय पैनल क्षमता वाले एक ग्रिड से जुड़े माइक्रो इन्वर्टर को विकसित किया गया। उच्च सामर्थ्य प्रचालन के साथ फोटो वोल्टीय पैनल से अधिकतम ऊर्जा स्थानांतरण इस प्रणाली का विशेष गुण है।

यह फोटो वोल्टीय इन्वर्टर एकक शक्ति गुणक के निकट ग्रिड को अधिकतम 300 वॉट ऊर्जा देने में सक्षम पाया गया। माइक्रो इन्वर्टर सामान्यतः फोटो वोल्टीय पैनल से उपलब्ध अधिकतम ऊर्जा देने के लिए ग्रिड संयोजक विधा में प्रचालित होता है। ग्रिड फेल होने की स्थिति में

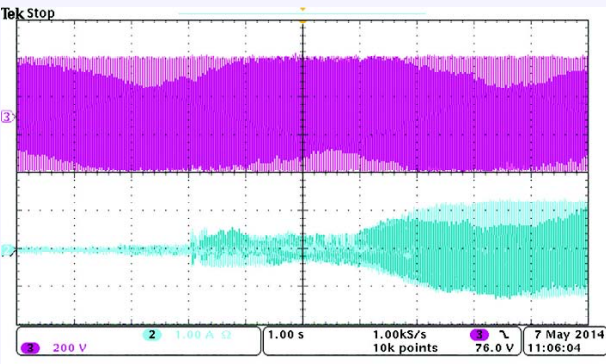
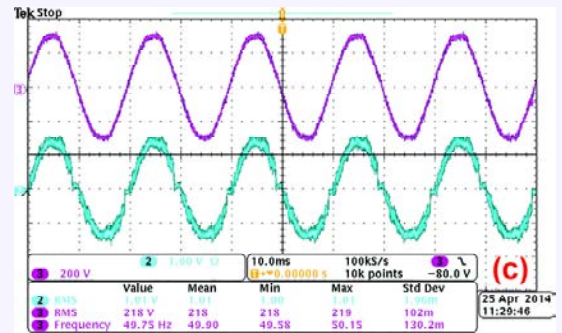
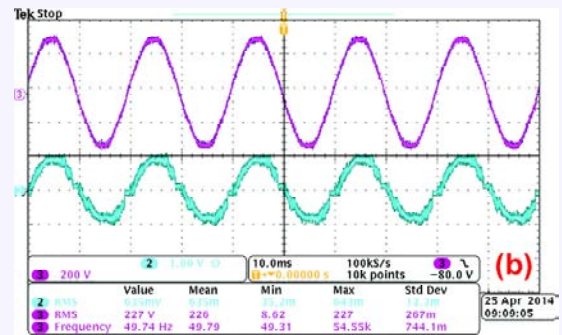
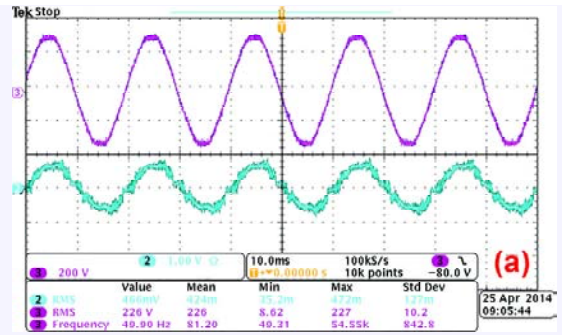
इन्वर्टर स्थानीय लोड की ऊर्जा पूर्ति के लिए स्टैंड एलोन मोड में प्रचालित हो सकता है। बैटरियों को इन्वर्टर प्रचालन में प्रयुक्त नहीं किया जाता। परिणामस्वरूप इस प्रणाली को प्रयोग करने में कोई लागत नहीं आती। प्रणाली की विस्तृत विशेषताएं सारणी-1 में दी गयी है।

सारणी 1: 300 वॉट ग्रिड संयोजक माइक्रो इन्वर्टर की वैद्युत विशिष्टता

पैरामीटर	न्यूनतम	प्ररूप	अधिकतम	यूनिट	टिप्पणी
पीवी इनपुट वॉल्टेज	27	35	55	V	मानक निम्न वॉल्टेज पीवी पैनल के लिए निर्मित
पीवी इनपुट वॉल्टेज	70	250	300	W	
ग्रिड वॉल्टेज		175	220	265	V 220+/- 20% आरएमएस
ग्रिड आवृत्ति	47.5	50	52.5	Hz	50+/- 5%
ग्रिड प्रवाह (लाउटपुट)	0.31	1.13	1.36	A	
पाउट	70	250	300	W	
प्रति आइलैंडिंग विधि	-	<12	-	MS	सक्रिय अभिज्ञान विधि
आउटपुट प्रवाह टीएचडी	-	<5	-	%	सांकेतिक भार पर
पीएफ	-	<0.98	-		100 वॉट से 300 वॉट तक
दक्षता	एमपीपीटी	-	~99	-	% 220 वॉट ज्यादाकीय दबाव में <0.5 वोल्ट पीवी वॉल्टेज तरंग
	डीसी-डीसी कन.	94.6	96	96.8	% 60 वॉट-350 वॉट
	इन्वर्टर	96.9	97	97.2	% 60 वॉट-350 वॉट

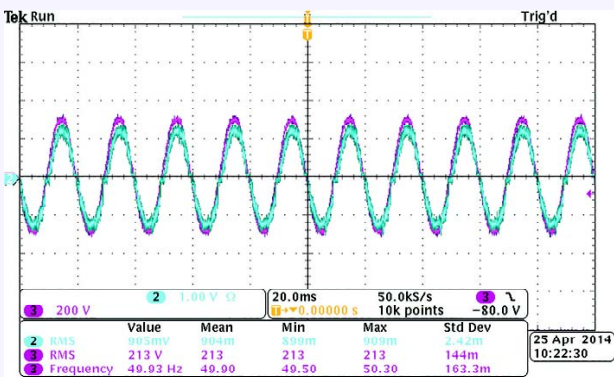


चित्र:1 प्रणाली का हार्डवेयर आदिप्ररूप

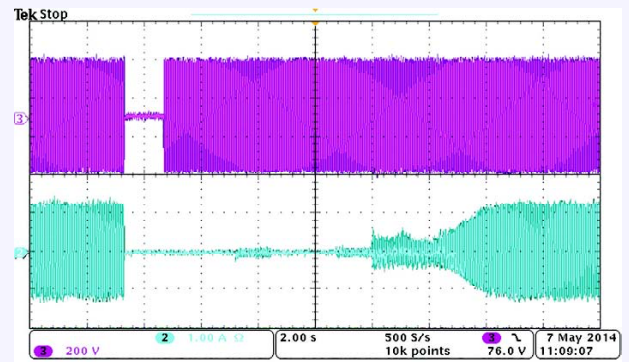


चित्र: 2.1 स्टार्टअप के दौरान इन्वर्टर आउटपुट वेवफाम

चित्र: 2.3 विभिन्न पृथक्कारी स्तरों में इन्वर्टर आउटपुट पावर (अ) P_{out} 100W (ब) P_{out} 145W (स) P_{out} 220W



चित्र:2.2 ग्रिड वोल्टेज के साथ इन्वर्टर आउटपुट प्रवाह का होना



चित्र: 2.4 आईलैंडिंग के दौरान इन्वर्टर आउटपुट करंट

कोकोनट चिप्स में आर्द्रता के ऑनलाइन मापन के लिए आर्द्रता संवेदक

मैसर्स मैरिको लिमिटेड, पाडुचेरी ने अपने पाडुचेरी संयंत्र में खोपरा (गरी) में आर्द्रता के अंश का ऑनलाइन निर्धारण करने के लिए सीएसआईआर-सीरी, चैन्ने केन्द्र से सम्पर्क किया। उच्च आर्द्रता खोपरे को कवक और कीट के आक्रमण के लिए सुभेद्य बनाती है। केन्द्र ने परीक्षणों के लिए मैसर्स मैरिको के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।

एक एनआईआरएस फिल्टर प्रारूपी आर्द्रता संवेदक प्रणाली का अभिविन्यास किया गया तथा उसमें ट्रांसमीटर/रिसीवर

समाहित किए गए तथा उपयुक्त रिपीटर से मापित डाटा को नियंत्रण कक्ष में स्थित एक रिमोट पीसी में संचारित किया गया (चित्र-1)।

इस प्रणाली का अधिष्ठापन और प्रवर्तन मैसर्स मैरिको लिमिटेड में किया गया और इसकी कार्यप्रणाली संतोषजनक पायी गयी (चित्र-2)। प्रतिपुष्टि के आधार पर इस प्रणाली को ऑनलाइन मापन और नियंत्रण के लिए उपयुक्त रूप से संशोधित और उन्नत किया जाएगा।



मैरिको में खोपरा (गरी)
आर्द्रता रिमोट प्रदर्श



मैरिको में खोपरा आर्द्रता
संवेदक अधिष्ठापन

खाद्य गुणवत्ता निरीक्षण के लिए उन्नत प्रणाली (ई-सेंस)

मानव स्वास्थ्य के लिए खाद्य गुणवत्ता और उसकी ताजगी एक महत्वपूर्ण मापदण्ड हैं। भारत फलों और सब्जियों का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है। फिर भी इसे फलों और सब्जियों की गुणवत्ता के नियंत्रण और पहचान के लिए चुनौतियों का सामना करना पड़ता है।

खाद्य की विशेष गुणवत्ता जो उपभोक्ताओं के लिए स्वीकार्य हो, विभिन्न प्रचालकों जैसे - स्वाद, सुगंध, ताजगी, संरक्षा, वर्ण और आकृति आदि पर निर्भर करती है। खाद्य उद्योग में खाद्य विकृति एवं क्षति मौसम में बदलाव, कीटनाशकों के अत्याधिक उपयोग, अनुचित प्रक्रमण और रखरखाव आदि कारणों से घटित होती है।

खाद्य विकृति के कुछ अभिज्ञात मुद्दे:

- सब्जी एवं फल संग्रहण
- निधानी आयु का निर्णय
- आपदा एवं रोगात्मक आक्रमण
- कीटनाशी अवशिष्ट
- अपमिश्रण/मिलावट

भारतीय खाद्य उद्योगों में फलों एवं सब्जियों की विभिन्न किस्में विद्यमान हैं। अभी तक फल और सब्जियों के रोगों के साथ-साथ ही जीवन चक्र का निर्धारण करने वाली कोई सामान्य प्रणाली उपलब्ध नहीं है। मौसमी फलों एवं सब्जियों की गुणवत्ता और ताजगी का निर्धारण करने वाली एक सुवाह्य और सस्ती प्रणाली का होना अतिआवश्यक है।

खाद्य पदार्थों की ताजगी और गुणवत्ता की पहचान के लिए सीएसआईआर-सीरी



खाद्य गुणवत्ता जांच हेतु उन्नत प्रणाली

केंद्र के वैज्ञानिकों द्वारा अन्तःस्थापित ई-सेंस प्रणाली (चित्र-1) को विभिन्न नॉन कॉन्टैक्ट तकनीकों के उपयोग से टमाटर (जो पूरे वर्ष सहज एवं व्यापक रूप से उपलब्ध रहता है) पर परीक्षण के साथ विकसित किया गया। विभिन्न खाद्य प्रतिदर्शों की पक्वन अवस्था के दौरान विभिन्न अविनाशी तकनीकों का अन्वेषण एवं परीक्षण किया गया। इस प्रणाली को परिवर्तित करने के लिए ई-सेंस सॉफ्टवेयर एल्गोरिदम, ऊर्जन परिपथ और विवरण विश्लेषण उपकरण का उपयोग किया गया। यह

विकसित ई-सेंस प्रणाली खाद्य प्रतिदर्श (टमाटर) की ताजगी और गुणवत्ता के बारे में सही संकेत देती है।

एक एकल प्रौद्योगिकी आधारित प्रणाली अथवा विधि के द्वारा खाद्य गुणवत्ता एवं ताजगी की पहचान करना असंभव है। यह विकसित ई-सेंस प्रणाली तीन उप-प्रणालियों ई-नोज, ई-अल्ट्रा और ई-विजन से मिलकर बनी है। एआरएम आधारित विकास बोर्ड का उपयोग निर्णय लेने और इन उप-प्रणालियों को एकीकृत करने के लिए किया गया। प्रत्येक उप-प्रणाली खाद्य पदार्थ

की ताजगी एवं गुणवत्ता के कुछ पक्षों का निर्धारण करेगी। ई-नोज प्रणाली धातु ऑक्साइड गैस संवेदक व्यूहों से बनी है जो खाद्य प्रतिदर्श की अरोमा की जांच करती है। ई-अल्ट्रा प्रणाली अल्ट्रासोनिक (पराश्रव्य) संवेदकों से बनी है जो खाद्य प्रतिदर्श की दृढ़ता और कड़ेपन की जांच करेगी और ई-विजन प्रणाली कैमरे और प्रकाशीय संवेदकों से बनी है जो लाइकोपीन और विभिन्न कैरोटिनाइड्स की सांद्रता का निर्धारण करेगी। ई-सेंस प्रणाली अज्ञात बैक्टीरिया के आक्रमण, निधानी आयु परिपक्वता सूचक और मिठास की मात्रा की पहचान और निर्धारण में सक्षम है।

यहां खाद्य प्रतिदर्शों के लिए प्रणाली को व्यापक बनाने के लिए प्रशिक्षण और अधिक विवरण संग्रह अति आवश्यक है। इस प्रणाली को विभिन्न खाद्य प्रतिदर्शों जैसे फलों, सब्जियों और बेकरी उत्पादों की गुणवत्ता जांच के लिए विकसित किया गया है। इस प्रणाली को अन्तः स्थापित प्रणाली और चूषण के लिए माइक्रोपम्प के साथ इलेक्ट्रॉनिक्स के लघुरूपण, स्वचलित खाद्य प्रतिदर्श स्थानन द्वारा व्यावसायिक उत्पाद में परिवर्तित कर सकते हैं।

इस प्रणाली की व्यवसायिक रूप से उपलब्ध प्रणालियों जैसे एल्फा एफओएक्स वर्जन के साथ विभिन्न प्रचालनों के आधार पर तुलना की गयी

तुलनामत्तक पैरामीटर	एल्फा एफओएक्स 2000	एल्फा एफओएक्स 3000	एल्फा एफओएक्स 4000	ई-सेंस प्रणाली
प्रयुक्त तकनीक	अरोमा	अरोमा	अरोमा	अरोमा, प्रकाशिक पराश्रव्य, प्रतिबिम्ब
सेंसिंग नोड कम्पनी	6 एल्फा एफओएक्स	12 एल्फा एफओएक्स	18 एल्फा एफओएक्स	19 सीरी
लागत (लाख में)	6	8	10	2
अन्य गुण ह्यूमन इंटरफेस	6 एलसीडी डिस्प्ले	6 एलसीडी डिस्प्ले	6 एलसीडी डिस्प्ले	टच स्क्रीन जीयूआई

सीएसआईआर-एनसीएल में प्रो. गणेश पाण्डेय ने प्रो. के. वेंकटरमण स्मृति व्याख्यान दिया

सीएसआईआर-राष्ट्रीय रसायनिक प्रयोगशाला (एनसीएल), पुणे ने 11 मार्च 2015 को 12वां प्रो.के. वेंकटरमण स्मृति व्याख्यान का आयोजन किया। प्रो. गणेश पाण्डेय, निदेशक, सेंटर फॉर बायोमेडिकल रिसर्च (सीबीएमआर), लखनऊ और सीएसआईआर-एनसीएल के पूर्व उत्कृष्ट वैज्ञानिक ने कॉम्प्लैक्स नैचुरल प्रोडक्ट स्ट्रक्चर्स, ए ड्राइविंग फोर्स फॉर इनोवेशन इन ऑर्गेनिक कैमिस्ट्री पर चर्चा की।

प्रो. गणेश पाण्डेय ने विभिन्न चिकित्सकीय गुणों वाले जटिल प्राकृतिक उत्पादों के पूर्ण संश्लेषण की चर्चा की। उन्होंने उल्लेख किया कि एक कृत्रिम क्रियाविधि के विचार को सिर्फ एक और विधि बनाने के लिए विकसित नहीं किया जा रहा है बल्कि यह व्यावहारिक और अनुप्रयोगिक रूप से लाभकारी भी होना चाहिए। उन्होंने कहा कि कार्बनिक रसायनविदों को नवाचारों के प्रति सजग रहना चाहिए। उन्होंने बताया कि औषधि अन्वेषण के लिए एक नई सोच आवश्यक है और प्राकृतिक उत्पाद इसमें महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उन्होंने उल्लेख किया कि आज 68 प्रतिशत औषधियां प्राकृतिक उत्पादों में अपने मूल रूप में ही होती हैं। उन्होंने जटिल संरचनाओं के साथ विभिन्न एल्केलॉइड्स उनके सम्भावित कैंसररोधी गुणों और नए औषधि अणुओं के रूप में

उनकी सक्षमता के बारे में बताया। उच्च रेजियो एंड एनैन्टियो सिलेक्टिव मैनर में नई प्रणालियों के विकास की आवश्यकता के साथ प्रो. पाण्डेय द्वारा आण्टिकली एक्टिव एजाबाईसाइक्लो (2.2.1) हेप्टानोन स्ट्रक्चरल फ्रेमवर्क के उपयोग के साथ सम्बद्ध एक एकीकृत थीम तथा उनके अनुरूपों जो इन विभिन्न प्राकृतिक उत्पादों के संश्लेषण को संबोधित कर सकता है, को सम्मुख रखा गया।

मुख्य आधारभूत खंडों के संश्लेषण पर कार्य करते हुए कुछ महत्वपूर्ण पहलुओं जैसे एनैन्टियोमर्स के मध्य बदलाव करने के लिए किस प्रकार प्रक्रिया पैरामीटर को अनुकूल बनाया जाए, को परिभाषित किया गया तथा प्राकृतिक उत्पादों जैसे- लिपाडिफार्मीन सिलिड्रीसीन, ग्रासिलामीन, एसफिडोफिलीन ए, डेन्ड्रोबीन,

एमारिलिडेसी के संश्लेषण के संदर्भ में विभिन्न प्रणालियों के विकास के विषय में प्रो. पाण्डेय द्वारा बताया गया। साधारण चित्रण के साथ इन प्रयासों के दौरान झेली गयी कृत्रिम चुनौतियों को भी बताया गया।

उन्होंने स्टेनीन के एनैन्टियोसिलेक्टिव कुल संश्लेषण तथा विनक्रिस्टीन, विनब्लास्टीन, जेरान्टिनीन, टेवरसोनीन और विनकैडीफॉरमीन के जैविक संश्लेषण पर किए गए अपने हाल ही के प्रयासों को भी प्रस्तुत किया। विनकैडीफोरमीन विन्का एल्केलॉइड के बारे में विशेष रूप से बताया गया। इस अणु में उपस्थित संलग्न चतुर्थ केंद्रों की रचना के लिए क्लेजन पुनर्विन्यास के प्रयोग द्वारा एकल संश्लेषण में दोनों ही एनैसन्टियोमेरिक (प्रतिबिम्बरूपी) प्राकृतिक उत्पादों के संश्लेषण के लघुरूप को



प्रो. के. वेंकटरमण स्मृति व्याख्यान देते हुए प्रो. गणेश पाण्डेय

विकसित किया गया। उन्होंने वाइनिनीकरण वेत प्रयोग द्वारा एस्पीडोस्परमिडीन के संश्लेषण की संक्षिप्त जानकारी दी। प्रो. पाण्डेय ने अपनी प्रस्तुति की समाप्ति नेचर गिड्स यू प्रॉबल्म्स, कैमिस्ट्री फाईंड्स द सॉल्यूशन एंड बायोलॉजी हैज द लास्ट वर्ड उद्धृत के साथ की।

इसके पूर्व डॉ. सौरव पाल ने अपने स्वागत संबोधन में प्रो. जे.डब्ल्यू. मैकबेन और प्रो. जी.आई. फिंक के बाद वर्ष 1957-1966 वेत दौरान पहले भारतीय निदेशक और पूर्व सीएसआईआर-एनसीएल, निदेशक, प्रो. के. वेंकटरमन को याद किया। उन्होंने सी बी एम आर में स्थानांतरित होने से पूर्व सी एस आई आर-एनसीएल में कार्यरत स्पीकर प्रो. गणेश पाण्डेय का औपचारिक परिचय दिया। इस व्याख्यान को एनसीएल-अनुसंधान स्थापना के अवसर पर आयोजित किया गया।

सीएसआईआर-सीएसआईओ, चंडीगढ़ में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन

सीएसआईआर-केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन, चंडीगढ़ ने 02 मार्च 2015 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया तथा राष्ट्रीय विज्ञान दिवस पर एक व्याख्यान आयोजित किया। सीएसआईओ की सभी प्रयोगशालाओं को दोपहर तक खुला रखा गया। विभिन्न विद्यालयों, महाविद्यालयों, विश्वविद्यालयों से छात्र तथा आम जनता सहित लगभग 750 आगंतुकों ने (संस्थान के) प्रयोगशालाओं का भ्रमण किया। उन्होंने वैज्ञानिकों से संवाद किया तथा उन्हें सीएसआईओ में उपलब्ध तथा प्रयोग की जा रही प्रौद्योगिकी से अवगत कराया गया।

अपराह्न बाद डॉ. अतुल सचदेव, डायरेक्टर गर्वनमेंट कॉलेज एंड हॉस्पिटल (जीएमसीएच), चंडीगढ़ ने **इजी वे ऑफ गुड हैल्थ** विषय पर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान प्रस्तुत किया। उन्होंने कहा कि स्वास्थ्य को एक पूर्ण शारीरिक मानसिक (मनोवैज्ञानिक) तथा सामाजिक (आर्थिक) रूप से ठीक रहने की अवस्था के रूप में परिभाषित किया जाता है तथा इसका तात्पर्य केवल बीमारियों अथवा कमजोरी से दूर होना मात्र नहीं है। इस परिभाषा को पूर्ण करने के लिए इसके अन्तर्गत स्वास्थ्य अनुकूल क्षमता तथा आत्म प्रबंधन के रूप में तथा व्यक्तिगत संतुष्टि की अवस्था जो केवल शरीर की समग्रता तक ही सीमित नहीं है अपितु संतुष्टि का स्तर जो एक व्यक्ति अपने शरीर से प्राप्त करता है, शामिल है।

डॉ. सचदेव ने बताया कि प्रौद्योगिकी उत्कर्ष के साथ जीवन की गुणवत्ता में सुधार हुआ है



बाएं से दाएं - डॉ. अमोद कुमार, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईआर-सीएसआईओ; डॉ. अतुल सचदेव, डायरेक्टर प्रिंसीपल, जीएमसीएच, चंडीगढ़; डॉ. सी. घनश्याम, मुख्य वैज्ञानिक, सीएसआईआर-सीएसआईओ

लेकिन यह भौतिक जड़ता की ओर ले जाते हुए लोगों को आलसी बना रहा है तथा लोगों के खाने की आदत में कोई परिवर्तन नहीं हो रहा है। जीवन से असंतुष्टि, व्यवसाय संबंधी दबाव तथा आर्थिक एवं सामाजिक दबाव जीवनशैली से संबंधित रोगों जैसे - मोटापा, मधुमेह, उच्च रक्तचाप इत्यादि के संक्रमण को बढ़ावा दे रहे हैं।

एक सकारात्मक व्यवहार जीवन को आनंद से भरता है, का प्रसंग देते हुए उन्होंने वैज्ञानिकों को इस तथ्य पर सोचने के लिए प्रोत्साहित किया कि संतुष्टि, जो आप इच्छा करते हैं उसे पाने में न होकर, जो आपके पास है, वह आपकी पात्रता से अधिक है, को जानने में है।

इससे पूर्व, डॉ. अमोद कुमार, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईओ ने मुख्य अतिथि का स्वागत किया तथा कहा कि भारत में प्रत्येक वर्ष 28 फरवरी को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस, सर सी.वी. रमन के रमन प्रभाव जिसके लिए उन्हें नोबेल पुरस्कार प्रदान किया, को चिह्नित करने के लिए मनाया जाता है। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि वैज्ञानिक अनुसंधान समाज को लाभ पहुंचाने

के लिए होना चाहिए। उन्होंने स्पष्ट किया कि यद्यपि हाई साइंस जैसे - नाभिकीय विज्ञान एवं परमाणु ऊर्जा अत्यंत महत्वपूर्ण हैं लेकिन उनवेग समान ही छोटे आविष्कारों का विज्ञान भी महत्वपूर्ण होता है, जिसका प्रभाव बड़े पैमाने पर समाज पर होता है।

कार्यक्रम का समापन, डॉ. सी. घनश्याम, मुख्य वैज्ञानिक, सीएसआईआर-सीएसआईओ, चंडीगढ़ के औपचारिक धन्यवाद ज्ञापन से हुआ।

कृपया ध्यान दें

सीएसआईआर की सभी प्रयोगशालाओं के नोडल अधिकारियों/जनसम्पर्क अधिकारियों/हिन्दी अधिकारियों/अनुवादकों से अनुरोध है कि वे अपने संस्थान से सम्बन्धित गतिविधियों यथा वैज्ञानिक अनुसंधान उपलब्धियों/पुरस्कार/सम्मानों/कार्यशालाओं/संगोष्ठियों आदि से सम्बन्धित समाचार/सूचना सीएसआईआर समाचार में प्रकाशन के लिए हार्ड अथवा सॉफ्ट कॉपी में हिन्दी भाषा में ही संपादक, सीएसआईआर समाचार को भेजने की कृपा करें।

सीएसआईआर समाचार
ईमेल: deeksha@niscair.res.in

सीएसआईआर-एनसीएल, पुणे में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन

सीएसआईआर-राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे ने 24 से 27 फरवरी 2015 तक राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया। इस चार दिवसीय समारोह के अन्तर्गत चित्रकारी प्रदर्शन तथा छात्रों एवं पुरस्कृत वैज्ञानिकों द्वारा व्याख्यान प्रस्तुत किए गए। कार्यक्रम का मुख्य आकर्षण 27 फरवरी 2015 को डॉ. राधाकृष्णन, पूर्व अध्यक्ष, भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संस्थान (इसरो) का **रिसेंट स्ट्राइड्ज इन इंडियन स्पेस मिशन** विषय पर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान था।

डॉ. सौरभ पाल, निदेशक सीएसआईआर-एनसीएल ने श्रोताओं को संबोधित करते हुए कहा कि राष्ट्रीय विज्ञान दिवस एक विशेष दिन है, जिसे सर सी.वी. रमन एवं उनके योगदान के लिए याद किया जाता है। डॉ. पाल ने यह भी बताया कि किस प्रकार पिछले कुछ वर्षों के दौरान प्रयोगशाला निष्पादन में, प्रकाशनों पेटेंटों तथा बाहरी आमदनी के संबंध में महत्वपूर्ण रूप से सुधार हो रहा है। उन्होंने औपचारिक रूप से मुख्य अतिथि डॉ. के. राधाकृष्णन का परिचय दिया, जिन्होंने राष्ट्रीय विज्ञान दिवस पर उत्कृष्ट व्याख्यान दिया।

डॉ. राधाकृष्णन ने कहा कि विज्ञान राष्ट्र निर्माण के लिए है। उन्होंने, महान व्यक्तियों जैसे - विक्रम साराभाई तथा सतीश धवन द्वारा चलाए गए भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम तथा उस समय की स्थितियों,

जिसका उन्होंने सामना किया, के बारे में चर्चा की। उन्होंने इस अवसर पर उपस्थित नवयुवकों को संबोधित करते हुए कहा कि खेल को जीतने के लिए टीम के रूप में खेलें। डॉ. राधाकृष्णन ने स्पष्ट किया कि वर्तमान में विभिन्न क्षेत्रों जैसे संचार, मौसम, नेवीगेशन, रिमोट सेंसिंग इत्यादि की प्रगति हेतु पृथ्वी के चारों ओर 25 भारतीय सैटेलाइट सेवा में कार्यरत हैं। उन्होंने अंतरिक्ष में रिवाल्विंग द्वारा समर्थित विभिन्न अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के बारे में चर्चा की, उन्होंने दावा किया कि



डॉ. राधाकृष्णन राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान देते हुए



डॉ. सौरभ पाल, निदेशक, सीएसआईआर-एनसीएल, डॉ. राधाकृष्णन को स्मृति चिन्हन प्रदान करते हुए



भारत की अंतरिक्ष में उपस्थिति बड़ी उपलब्धि का द्योतक है। भूकंप, चक्रवात, भारी वर्षा तथा बाढ़ से मरने वालों की संख्या, पृथ्वी के रिवाल्विंग सैटेलाइट के समयबद्ध भविष्यवाणी के कारण कम हुई है।

इससे, मछली पकड़ने के व्यवसाय में नावों द्वारा तंत्र की खपत तथा अन्य व्यवसायों में तेल की खपत को कम करने में सहायता प्राप्त हुई हैं जहां सैटेलाइट की भविष्यवाणी ने अहम भूमिका निभाई है। उन्होंने बताया कि लगभग 65 सरकारी विभाग, सैटेलाइट द्वारा चलाए गए एप्लीकेशन का प्रयोग करते हुए, अच्छे शासन, विकास तथा पर्यावरण एवं आपदा प्रबंधन की अपनी कार्यपद्धति में सुधार कर रहे हैं।

डॉ. राधाकृष्णन ने बताया कि इसरो ने पृथ्वी पर दूर-दराज के स्थानों से संचार व्यवस्था बनाने के लिए ऊर्जा तथा एंटीना के उत्पादन हेतु सोलर पैनल जैसे यंत्र की तैनाती के लिए अत्यधिक संसाधन खर्च किए। उन्होंने पीएसएलवी तथा जीएसएलवी में प्रक्षेपक प्रौद्योगिकी के स्वदेशी उत्पादन के बारे में चर्चा की। अंतरिक्ष में थर्मल कंडीशन से संबंधित सैटेलाइट प्रणाली संबंधी जटिल विभागों की सावधानीपूर्वक जांच की गई। अंतरिक्ष में जाने वाले यान को ट्रैक पर रखा जाता है क्योंकि निर्धारित लक्ष्य से थोड़ा भटकाव मिशन को असफल बना सकता है। उन्होंने माना कि असफलता प्राप्त हो सकती है लेकिन उसमें सुधार किया जाना चाहिए। उन्होंने, भविष्य में ह्यूमन स्पेस फ्लाइट की संभावना व्यक्त की जिसके अन्तर्गत अगले चरण की चुनौतियों जैसे - अंतरिक्ष यान थर्मो-प्रतिरोधी इंटीरियर तथा यात्रियों की सुरक्षा शामिल है, पर चर्चा की।

डॉ. राधाकृष्णन ने मार्स ऑरबिट मिशन (एमओएम), भारत के पहले अन्तर्ग्रहीय मिशन, जो हाल ही में सफलतापूर्वक पूर्ण हुआ है, के बारे में भी चर्चा की। उन्होंने कहा

कि मंगल का चयन इसलिए किया गया क्योंकि यह पृथ्वी के निकट इसका पड़ोसी ग्रह है, यह सूर्य तथा पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति के उत्तर को ढूंढने तथा मानव के उद्भव के बारे में जानने में सहायता प्रदान करेगा। उन्होंने बताया कि किस प्रकार मिशन की लागत को कम किया गया था। डॉ. राधाकृष्णन ने श्रोताओं के कई प्रश्नों के उत्तर दिए।

चित्रकारी प्रदर्शन को अनुसंधान से जुड़े छात्रों तथा परियोजना सहायकों से अच्छी प्रतिक्रिया प्राप्त हुई। 300 से अधिक पोस्टरों को प्रदर्शित किया गया। डॉ. राधाकृष्णन ने योग्य छात्रों को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस पुरस्कार प्रदान किए। पुरस्कार के अन्तर्गत भौतिक रसायन/मैटिरियल साइंस, जैविक विज्ञान, रासायनिक विज्ञान एवं उत्प्रेरक तथा अभियांत्रिकी विज्ञान के क्षेत्र में सर्वोत्तम अनुसंधान शोधार्थी के लिए एनसीएल-आरएफ - कीर्ती संगोराम मैमोरियल एडोमेट पुरस्कार प्रदान किया गया। प्रत्येक पुरस्कार के अन्तर्गत ₹ 5000 का नगद पुरस्कार तथा प्रमाणपत्र शामिल था। विभिन्न उत्कृष्ट अनुसंधान प्रपत्र के लिए नगद पुरस्कार एवं प्रमाणपत्र प्रदान किए गए। लगभग 40 पोस्टरों की अच्छे प्रयास हेतु प्रशंसा की गई।

दोपहर में, महोत्सव के एक भाग के रूप में पुरस्कार प्राप्तकर्ताओं के द्वारा चर्चाएं की गईं। मानेकजी एंड शरिनबाई नीटरवाला एनसीएल, आरएफ अवार्ड व्याख्यान, डॉ. प्रकाश वाडगावोकर तथा डॉ. उल्हास खरूल द्वारा अलग-अलग दिए गए तथा डॉ. आर.ए. माशेलकर एंडोमेंट फंड एनसीएल आरएफ अवार्ड व्याख्यान, डॉ. अक्काडू बीजू द्वारा दिया गया। सर्वोच्च अनुसंधान पुरस्कार-2014 तथा अधिकतम इम्पैक्ट फैक्टर के साथ सर्वोच्च अनुसंधान पत्र के प्राप्तकर्ताओं द्वारा भी व्याख्यान दिए गए।

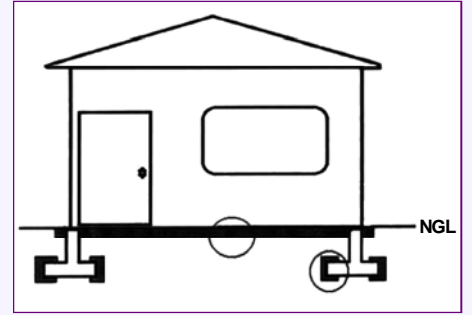
सीएसआईआर- एसईआरसी की भवन ब्लास्ट-रोधी प्रौद्योगिकी

सीएसआईआर-संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केन्द्र के वैज्ञानिकों ने एक भवन निर्माण प्रौद्योगिकी विकसित की है जो भवन को ब्लास्ट-रोधी बनाने का वादा करती है। इसे लेस्ड स्टील कम्पोजिट टेक्नोलॉजी (एलएससीसी) कहा गया, नई प्री-फैब्रिकेटेड डिजाइन, कंक्रीट से भरे हुए लेस जैसे पैटर्न में स्टील रॉड को शामिल करती है जिससे इसकी मजबूती एवं अवधि बढ़ती है। संस्थान ने भारत तथा यूएस में इसके पेटेंट के लिए आवेदन किया है। नई प्रौद्योगिकी को कठोर क्षेत्र परीक्षण, उच्च तीव्रता के विस्फोट के अधीन प्रदर्शित किया गया। लागत कुशल होने के अतिरिक्त यह प्रौद्योगिकी सुरक्षा के सभी मापदंडों को पूरा करती है। प्रौद्योगिकी, रक्षा अधिष्ठापनों तथा भवनों में विस्फोटकों एवं रसायनों के भंडारण और उच्च निष्पादन वाले संवेदनशील माने जाने वाले अधिष्ठापनों के लिए अनुकूल है। वैज्ञानिक, संस्थान में स्लरी-इन्फिल्ट्रेट फाइबर कंक्रीट, सीमेंट स्लरी तथा स्टील फाइबर के मिश्रण पर कार्य कर रहे हैं, जिसे अपतटीय संरचनाओं एवं पुल खम्भों के लिए प्रभावी पाया गया है, क्योंकि यह जहाज तथा अन्य भारी जहाजों के टकराव का सामना कर सकते हैं।

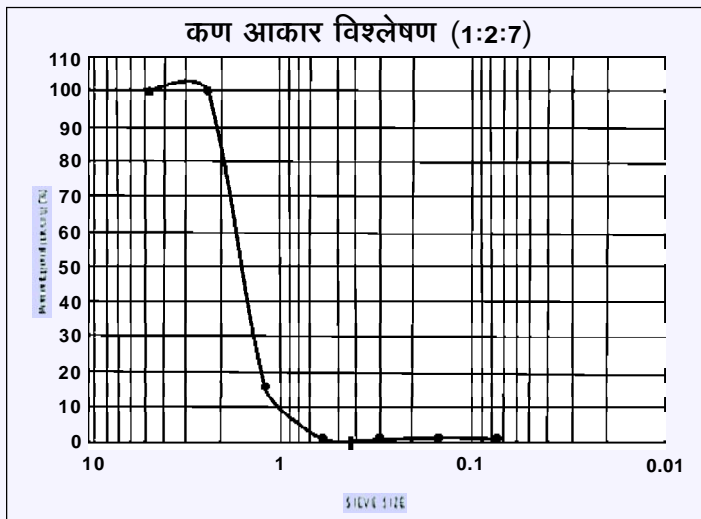
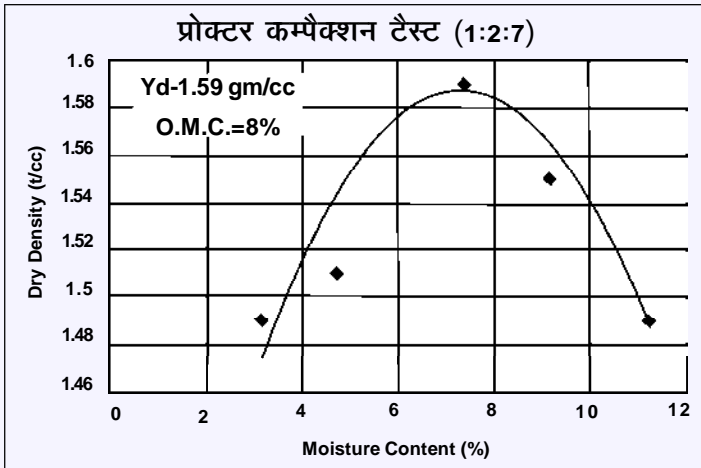
सीएसआईआर-सीबीआरआई में नए भवनों के लिए दीमक रोधी अवरोधक (बैरियर) का विकास

भूमिगत (सबटेरेनियन) दीमक भवनों के लिए सबसे विनाशकारी होती हैं और भवनों को 95 प्रतिशत तक क्षति इन्हीं दीमकों से होती है। ये दीमक आस-पास से भराव की मिट्टी, पोर्च, टेरेस, ब्रिजवेज एवं प्लान्टर्स के माध्यम से आसानी से भवन में प्रवेश कर जाती हैं। कंक्रीट स्लैब पर बने भवनों में भी ये भूमिगत दीमक मिट्टी एवं लकड़ी की सामग्री के माध्यम से भवन में प्रवेश

पा जाती हैं। बढ़ती स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं के कारण लोग अपने आस-पास के पर्यावरण के प्रति अधिक सजग हो रहे हैं। कीट नियंत्रक उपायों की बढ़ती मांग का एक मुख्य कारण, विशेषकर भारत में, वाणिज्यिक क्षेत्र में कठोर नियम-विनियम लागू होना भी हो सकता है। इन प्रतिबंधों के कारण यह क्षेत्र अधिक जागरूक हो गया है और सुरक्षा मानकों को अपना रहा है।



फर्श के नीचे दीमक रोधी अवरोधक की प्रस्तावित अवस्था



एक अक्रिय सामग्री का प्रोक्टर कम्पैक्शन टैस्ट एवं कण आकार विश्लेषण

किसी भवन में दीमक उपचार का उद्देश्य दीमक तथा उस भवन में दीमक के लिए उपलब्ध भोजन के बीच एक अवरोध पैदा करना होता है। यह कोई रसायन अथवा गैर-रसायन भी हो सकता है। इसलिए इस अनुसंधान एवं विकास कार्य का लक्ष्य नए भवनों के लिए पूर्णतः कीटनाशी विहीन एवं लम्बे समय तक टिकाऊ दीमक रोधी अवरोधक उपलब्ध कराना है। इस प्रस्तावित दीमकरोधी अवरोधक को भवन में सरलता से, लागत में कोई खास वृद्धि किए बिना और भवन के ढांचे में हेर-फेर किए बिना ही अपनाया जा सकता है। वर्तमान कार्य में, विभिन्न अक्रिय सामग्रियों (इनर्ट मैटीरियल) का अध्ययन किया गया। एक सामग्री विशेष की पहचान की गयी, इसके छोटे-छोटे कण तैयार करके इन्हें सशोधित करके अपेक्षानुसार छंटनी की गयी और संरचना इकाइयों की सहायता हेतु तथा संरचना को दीमक से बचाने हेतु इस सामग्री को प्रयोगशाला में तैयार किया गया। इन अवरोधकों के इंजीनियरी गुणधर्मों तथा अवरोधकों की मोटाई पर अध्ययन कार्य प्रगति पर हैं।

सीएसआईआर-राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान के मुम्बई स्थित क्षेत्रीय कार्यालय का उद्घाटन

सीएसआईआर-राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान (एनआईओ) के लोखंडवाला रोड स्थित मुम्बई परिसर का उद्घाटन महाराष्ट्र के माननीय मुख्यमंत्री श्री देवेन्द्र फडनाविस द्वारा 26 मार्च 2015 को किया गया। समारोह में संबोधित करते हुए माननीय मुख्यमंत्री ने इंगित किया कि अनुसंधान तथा अनुप्रयोग के मध्य के अन्तराल को दूर करने की आवश्यकता है तथा साथ ही अपना ध्यान समुद्री संसाधनों के दोहन से अन्वेषण में



महाराष्ट्र के मुख्यमंत्री श्री देवेन्द्र फडनाविस केन्द्र का उद्घाटन करते हुए

केन्द्रित करने की आवश्यकता है। श्री फडनाविस ने पारिस्थितिकी के संरक्षण के लिए सम्बन्धता को रेखांकित किया। उन्होंने यह भी आश्वस्त किया कि वे इस केन्द्र के विकास के लिए अपनी सरकार की ओर से आवश्यक सहायता प्रदान करेंगे।

समारोह का आरम्भ करते हुए सीएसआईआर-एनआईओ के निदेशक, डॉ. एस.डब्ल्यू.ए. नकवी ने निर्दिष्ट किया कि सीएसआईआर-एनआईओ का अनुसंधान केन्द्र मुख्यतः जैवविविधता को समझने तथा महाराष्ट्र एवं गुजरात राज्यों के समुद्री पर्यावरण की मॉनीटरिंग हेतु कार्य कर रहा था जोकि बहुत ही अधिक औद्योगिकृत हो गए हैं। अन्य क्षेत्रों में अनुसंधान को विशेषकर जैव-प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में बढ़ावा देने के लिए उन्होंने महाराष्ट्र सरकार से

आग्रह किया कि वह अवसंरचना के विकास संबंधी मुद्दों के समाधान के लिए सहायता करें ताकि युवा अनुसंधानकर्ताओं को मुम्बई केन्द्र में अनुसंधान कार्य करने हेतु प्रेरित किया जा सके।

समारोह में बोलते हुए डॉ. भारती कलावेकर, वर्सोवा के विधानसभा सदस्य ने तटीय पारिस्थितिकी के संरक्षण में सीएसआईआर-एनआईओ की उपलब्धियों को प्रकाशित करते हुए माननीय मुख्य मंत्री से केन्द्र के विकास हेतु वांछित सहायता प्रदान करने के लिए अनुरोध किया। इस समारोह में अंधेरी वेस्ट के विधान सभा सदस्य श्री अमित सतनाम भी उपस्थित थे। डॉ. वाटे, निदेशक, सीएसआईआर-राष्ट्रीय पर्यावरणीय अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान ने समुद्री पर्यावरण प्रदूषकों की अतिभारणता पर प्रकाश डालते हुए कहा

कि इसके मॉनिटरिंग की आवश्यकता है। प्रो. लक्कड़ा, निदेशक, मत्स्य शिक्षा केन्द्र ने महाराष्ट्र के तटीय क्षेत्र के लिए एक एकीकृत योजना के विकास के साथ-साथ मछुआरों को नवीन तकनीकों से प्रशिक्षित करने की आवश्यकता पर जोर दिया। डॉ. पुष्पितो घोष, पूर्व निदेशक, केन्द्रीय नमक तथा समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान ने सुझाव दिया कि समुद्री अनुसंधान से संबंधित ठोस अनुसंधान निर्गमों यथा पेयजल प्राप्ति हेतु जल के

अलवणीकरण की क्षमता में सुधार लाने जैसे क्षेत्रों को चिह्नित करने की आवश्यकता है। डॉ. जयन्त सहस्त्रबुद्धि, सचिव, विज्ञान भारती ने अनुसंधान को समाज से जोड़ने की आवश्यकता पर जोर दिया तथा डॉ. राजीव निगम, उपनिदेशक, सीएसआईआर-एनआईओ ने समुद्री स्रोतों के अन्वेषण के साथ-साथ समुद्री पर्यावरण में पुरातन धरोहर को खोदने में प्राप्त उपलब्धियों पर प्रकाश डाला।

अपने धन्यवाद प्रस्ताव में मुम्बई केन्द्र के वैज्ञानिक प्रभारी, डॉ. एस.एन. गजभैये ने निर्दिष्ट किया कि सीएसआईआर-एनआईओ वर्ष 1975 से तटीय क्षेत्रों में उद्योग को सहायता प्रदान कर रहा है तथा भविष्य में तट पर प्रदूषण की रोकथाम के लिए इन सुविधाओं में संशोधन कर इसे और व्यापक करना चाहता है।



सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान (निस्केयर), डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110012 के लिए दीक्षा बिष्ट द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित, निस्केयर प्रेस द्वारा मुद्रित।

संपादक: दीक्षा बिष्ट; अनुवाद: मीनाक्षी गौड़; कम्पोजिंग: कृष्णा

प्रोडक्शन: सुप्रिया गुप्ता; डिजाइन एवं ले आऊट: सरला दत्ता

फोन: 25848702, 25846301, 25846303, 25842990, 25846304-7/361 फैक्स: 25847062

ई-मेल: deeksha@niscair.res.in वेबसाइट: <http://www.niscair.res.in> पत्रिका प्राप्त न होने की स्थिति में फोन नं. 25841647 पर सम्पर्क करें