



सीएसआईआर

प्रगति, विकास और आशा समाचार

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद का गृह बुलेटिन

वर्ष 2 अंक 6

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

जून 2014

इस अंक में

- 81** भारत के प्रधानमंत्री, माननीय श्री नरेन्द्र मोदी, सीएसआईआर के नए अध्यक्ष बने
- 83** डॉ. जितेन्द्र सिंह ने विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) के रूप में कार्यभार संभाला
- 84** सीएसआईआर-एनसीएल द्वारा सैल्यूलोस से क्रियात्मक नैनोकणों का संश्लेषण
- 86** एल्युमिनियम आधारित धातु अधात्री मिश्र का चूर्ण धातुकर्म
- 90** अर्जेंटीना गणराज्य के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री ने सीएसआईआर-सीसीएमबी का दौरा किया
- 92** सीएसआईआर-नीस्ट ने 53वां स्थापना दिवस मनाया
- 93** सीएसआईआर-एनबीआरआई द्वारा राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस समारोह मनाया गया
- 95** सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की में राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस समारोह

भारत के प्रधानमंत्री, माननीय श्री नरेन्द्र मोदी, सीएसआईआर के नए अध्यक्ष बने



27 मई 2014 को श्री नरेन्द्र मोदी ने भारत के 15वें प्रधानमंत्री के रूप में कार्यभार ग्रहण किया तथा परम्परा के अनुसार माननीय श्री नरेन्द्र मोदी वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), विश्व की वैज्ञानिक प्रयोगशालाओं के सर्वाधिक विशाल नेटवर्क में से एक, के अध्यक्ष भी बन गए।

देश के प्रधानमंत्री के रूप में कार्यभार ग्रहण करते ही श्री मोदी ने एक संदेश भेजा- जैसा कि हम भारत की विकास यात्रा को नवीन ऊंचाइयों तक ले जाने के लिए प्रतिबद्ध हैं, हमें आपके समर्थन, आशीर्वाद तथा सक्रिय प्रतिभागिता की आवश्यकता है। हम सभी मिलकर भारत के स्वर्णिम भविष्य के लिए कार्य करेंगे। आइए, हम सभी मिलकर एक ऐसे सशक्त, विकसित

तथा समग्र भारत का स्वप्न देखें जो विश्व शांति तथा विकास के ध्येय को सशक्त बनाने के लिए वैश्विक समुदाय के साथ सक्रियता से संलग्न हो।

17 सितम्बर 1950 को उत्तरी गुजरात के मेहसाना जिले के छोटे से शहर वाडनगर में जन्मे श्री मोदी ने अपनी स्कूली पढ़ाई वाडनगर में पूरी की तथा राजनीति विज्ञान में स्नातकोत्तर उपाधि प्राप्त की। अखिल भारतीय विश्वविद्यालय परिषद के विद्यार्थी नेता रहे श्री मोदी वर्ष 1987 में भारतीय जनता पार्टी में शामिल हो गए।

वर्ष 1995 में उन्हें पार्टी के राष्ट्रीय सचिव के रूप में भारत के पांच प्रमुख राज्यों का प्रभारी बनाया गया। वर्ष 2001 में वे गुजरात के मुख्यमंत्री बने।



श्री नरेन्द्र मोदी, प्रधानमंत्री, भारत सरकार, केबिनेट की पहली बैठक की अध्यक्षता करते हुए

मुख्यमंत्री के रूप में उन्होंने विनाशकारी भूकम्प के दुष्परिणामों से जूझ रहे गुजरात की कायापलट की और उसे विकास में अग्रणी बनाया जिसने भारत के सर्वांगीण विकास में मजबूत योगदान दिया। श्री मोदी ने सरकार के नौकरशाही तंत्र को नवीन स्वरूप दिया तथा उसे सरल बनाया ताकि यह प्रभावशाली ईमानदारी तथा मानवीय भावना के साथ कार्य कर सके। उनके नेतृत्व में गुजरात सरकार ने राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय स्तर पर संस्थाओं जिसमें संयुक्त राष्ट्र जैसी संस्थाएं भी सम्मिलित हैं, से 300 से अधिक पुरस्कार प्राप्त किए।

माननीय श्री नरेन्द्र मोदी जी का संदेश

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी राष्ट्र की प्रगति को द्रुतगामी बनाते हैं। इसलिए यह कहा जा सकता है कि हमारे वैज्ञानिक हमारी शक्ति के आधार हैं, उन्होंने कई कठिनाईयों एवं बाधाओं के बावजूद देश को अनेक क्षेत्रों में सबसे अग्रणी पंक्ति में ला खड़ा किया है और हम सभी को गौरवान्वित किया है। तथापि, इससे हम सन्तुष्ट होकर नहीं बैठ सकते। सीएसआईआर के कर्मचारियों को भारत की भावी संकल्पना को ध्यान में रखकर इसे न केवल आत्म-निर्भर बनाने अपितु अपने प्रयासों से इसे अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर प्रतिस्पर्धात्मक बनाये रखने के लिए भविष्य पर निरंतर दृष्टि बनाये रखनी होगी। इसलिए मौलिक विज्ञान पर कार्य करने के अतिरिक्त हमारे वैज्ञानिकों को ऐसी समस्याओं की नवीनता तथा कम लागत वाले समाधान ढूंढने के लिए कार्य करने की आवश्यकता है जो हमारे देशवासियों के समक्ष आजादी के लगभग 67 वर्ष पश्चात् भी एक समस्या के रूप में मुंह बाये खड़ी है।

सम्पूर्ण सीएसआईआर परिवार के लिए मेरा संदेश है कि आप ऊँचे लक्ष्य रखें तथा औद्योगिक संवृद्धि एवं

विकास को प्राथमिकता दें। वैज्ञानिक समुदाय को समावेशी तरीके से निष्पक्षता के साथ एक सुदृढ़ एवं सतत सामाजिक-आर्थिक संरचना के निर्माण हेतु दूरदर्शिता के साथ कार्य करने की आवश्यकता है। देश के वैज्ञानिकों को स्वच्छ ऊर्जा, पेय जल, साफ सफाई, कम लागत के मकान तथा दवाईयां, आत्मनिर्भरता, खाद्य सुरक्षा तथा कुपोषण, जल संसाधनों के समुचित उपयोग तथा पर्यावरण को क्षति पहुंचाए बिना विकास करने जैसी समस्याओं का समाधान करने के लिए एक साथ मिलकर भी कार्य करना होगा।

वैज्ञानिक समुदाय को एक जिम्मेदारी तथा चुनौती के रूप में विज्ञान के रहस्य को हटाना है तथा वैज्ञानिक चेतना की भावना एवं जागरुकता को समाज के सभी वर्गों तक पहुंचाना है जिससे हमारे देशवासी बुरी आदतों के दलदल और अंधविश्वास से मुक्त हो सकें।

मैं सीएसआईआर परिवार से निवेदन करता हूँ कि वे अपने लक्ष्यों पर ध्यान केन्द्रित करें तथा सुनियोजित एवं समयबद्ध तरीके से उत्कृष्टता की ओर बढ़ें और देश के संपूर्ण विकास के लिए मार्ग प्रशस्त करें।

डॉ. जितेन्द्र सिंह ने विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) के रूप में कार्यभार संभाला



डॉ. जितेन्द्र सिंह ने विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) तथा वैज्ञानिक एवं अनुसंधान परिषद के अध्यक्ष के रूप में आज 28 मई 2014 को अनुसंधान भवन, रफी मार्ग, नई दिल्ली में अपना कार्यभार ग्रहण किया। इस सुअवसर पर डॉ. शैलेश, सचिव, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, डॉ. के. विजय राघवन, सचिव, जैव प्रौद्योगिकी विभाग एवं सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (अतिरिक्त प्रभार) तथा डॉ. पी एस आहूजा, महानिदेशक, सीएसआईआर उपस्थित थे।

सीएसआईआर के शांति स्वरूप सभागार में दोनों मंत्रालयों के वैज्ञानिक समूहों तथा वरिष्ठ अधिकारियों को संबोधित करते हुए माननीय मंत्री महोदय ने इस बात पर बल दिया कि उनके दोनों मंत्रालय देश की मुख्य सामाजिक-आर्थिक समस्याओं से निपटने के लिए अन्य सम्बद्ध मंत्रालयों तथा स्टेकहोल्डर्स के सहयोग से एक पूर्णतः स्पष्ट रोड मैप द्वारा वैज्ञानिक अनुसंधान को प्रवर्धित करने के कार्य पर ध्यान केन्द्रित

करेंगे। उन्होंने कहा कि हमारे देश में अनुसंधान के पर्याप्त एवं विभिन्न अवसर उपलब्ध हैं। हमारा कैनवास, वांछित आर एंड डी प्रयासों के साथ समस्याओं का

समाधान करने के संबंध में विशिष्ट है। इस अवसर का उचित रूप से फायदा उठाने हेतु इस पर फोकस करने की आवश्यकता है, इससे न केवल भारतीय

माननीय डॉ. जितेन्द्र सिंह जी का संदेश

मुझे वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), विश्व के वैज्ञानिक तथा प्रौद्योगिक प्रयोगशालाओं के सर्वाधिक बड़े नेटवर्कों में से एक, के उपाध्यक्ष के रूप में कार्यभार ग्रहण करने पर अत्यन्त प्रसन्नता हुई है।

जहां पिछले कई वर्षों से भारतीय वैज्ञानिक समुदाय ने देश की प्रगति में महत्वपूर्ण योगदान दिया है, वहीं अब हमें राष्ट्र के लिए चुनौती के रूप में खड़ी प्रमुख सामाजिक आर्थिक समस्याओं का समाधान करने के लिए लक्षित वैज्ञानिक अनुसंधानों को बढ़ाने वाले सुस्पष्ट रोड मैप के द्वारा और अधिक ठोस रूप में एकजुट होकर कार्य करने की आवश्यकता है।

भारत में वैज्ञानिक प्रतिभाओं की कमी नहीं है। हमें एक ऐसे वातावरण का सृजन करना है जहां ऐसी प्रतिभाएं फल-फूल सकें। हमें अपनी वैज्ञानिक प्रतिभाओं को उनकी क्षमताओं को प्रदर्शित करने का अवसर प्रदान करने की आवश्यकता है। तभी हम राष्ट्रों के समुदाय में सम्मानजनक स्थिति प्राप्त करने तथा उसे बनाए रखने में समर्थ हो सकेंगे।

मुझे सीएसआईआर वैज्ञानिकों द्वारा नवीन प्रौद्योगिकियों तथा तकनीकों का विकास करने तथा आपदा के समय समाधान प्रदान करने में निभाई गयी महान भूमिका की पूरी जानकारी है। सीएसआईआर परिवार के लिए मेरा संदेश है कि वे देश की भलाई के लिए और अधिक नवाचारी समाधान प्राप्त करने हेतु कठिन प्रयास करें। साथ ही, सीएसआईआर को अत्याधुनिक विज्ञान के क्षेत्र में अपना ऐसा स्थान बनाने की आवश्यकता है जो भारतीय विज्ञान को तीव्र विकास के पथ पर स्थापित करे तथा इसे उसी प्रकार ज्ञान के प्रदाता के रूप में देखा जाए जैसा कि ऐतिहासिक अतीत में देखा जाता था।

परन्तु, हमें समाज के प्रति हमारी वचनबद्धता को नहीं भूलना चाहिए। जहां हमें देश के नागरिकों में वैज्ञानिक चेतना को जागृत करने की आवश्यकता है, वहीं अपनी अनुसंधान तथा विकास एवं प्रक्रियाओं को मूर्त रूप देने में जनता को संलिप्त करने की भी आवश्यकता है। देश में विकास तथा समृद्धता लाने के लिए वैज्ञानिक समुदाय को नागरिक समाज के साथ हाथ से हाथ मिलाकर कार्य करना होगा।



वैज्ञानिकों को भारत में विश्वस्तरीय अनुसंधान करने में मदद मिलेगी अपितु विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अत्यंत चर्चित प्रतिभा पलायन पर भी रोक लगेगी, उन्होंने कहा।

डॉ. सिंह ने हमारे राष्ट्र को 2020 तक एक विकसित देश बनाने में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की महत्वपूर्ण भूमिका को दोहराते हुए कहा कि एक तरफ समाज में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के लाभों के अंतरण की पूरी प्रक्रिया में समग्र रूप से, लोगों विशेष रूप से युवाओं को एवं दूसरी ओर निजी व्यक्तियों को शामिल किए जाने की प्रबल आवश्यकता है जिससे आर एंड डी से हुई प्रगति का वाणिज्यिक उद्देश्य से उपयोग किया जा सके। इसे प्राप्त करने के लिए, हमें लोक जन साझेदारी तथा लोक निजी साझेदारी के संबंध में पीपीपी की संकल्पना को खोजने की आवश्यकता है, उन्होंने जोर दिया। इसके पहले, उन्होंने कहा कि समाज के सभी सहयोगी क्षेत्रों में वैज्ञानिक प्रवृत्ति का निर्माण करने हेतु सुसंगठित संयुक्त प्रयास किये जायेंगे।

इससे पूर्व मीडियाकर्मियों से बातचीत के दौरान डॉ सिंह ने विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के परिणामों के व्यापक एवं नियमित संचार की आवश्यकता पर जोर दिया। इस उद्देश्य के लिए, उन्होंने मीडिया की सहायता मांगी तथा इन दोनों मंत्रालयों के सदस्यों से नियमित रूप से परस्पर संवाद करने का आह्वान किया।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अन्तर्गत तीन विभाग यथा- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी),

वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) हैं।

डीएसटी, एस एंड टी के नीतिगत मामलों मूल विज्ञान, सामाजिक एवं अंतरराष्ट्रीय एस एंड टी सहयोग में मानव एवं संस्थानगत क्षमता निर्माण से सम्बद्ध है। डीबीटी, जैव प्रौद्योगिकी में बहिर एवं अंतःविश्वविद्यालयी अनुसंधान को आधार प्रदान करता है। डीएसआईआर, स्वदेशी प्रौद्योगिकी के विकास, हस्तांतरण तथा प्रचार से संबंधित गतिविधियों को प्रचलित करता है। सीएसआईआर, डीएसआईआर के अन्तर्गत एक स्वायत्तशासी संस्था है जो विभिन्न विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में अग्रणी ज्ञानाधार के रूप में जाना जाता है। यह समसामयिक अनुसंधान, विकास तथा नवप्रवर्तन का एक संगठन है जिसकी उपस्थिति सम्पूर्ण भारत में है। सीएसआईआर में 38 राष्ट्रीय प्रयोगशालाएँ, 38 आउटरीच केंद्र, 03 इनोवेशन कॉम्प्लेक्स तथा 05 इकाइयों का एक गत्यात्मक नेटवर्क है। कुछ आर्थिक महत्व के औद्योगिक क्षेत्रों के लिए वांछित प्रौद्योगिकी प्रदान करने में सीएसआईआर की भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है।

पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, वायुमंडलीय विज्ञान, समुद्र विज्ञान, ध्रुवीय विज्ञान तथा भू-विज्ञान से सम्बद्ध है। इसके 9 स्वायत्तशासी संस्थान हैं। इस मंत्रालय के अधीनस्थ, भारतीय मौसम विज्ञान विभाग, भूकम्प मॉनीटरिंग, सुनामी चेतावनी तथा अंटार्कटिक एवं आर्कटिक अन्वेषण को छोड़कर अन्य सभी मौसम तथा जलवायु संबंधी मुद्दों के प्रति उत्तरदायी है।

सीएसआईआर-एनसीएल द्वारा सैल्यूलोस से क्रियात्मक नैनोकणों का संश्लेषण

सीएसआईआर-राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (एनसीएल), पुणे के वैज्ञानिकों ने हाल ही में कृषि व्यर्थ से गोलाकार नैनोकण संश्लेषित किए। इन नैनोकणों ने सूक्ष्मजीवरोधी क्रिया दिखाई और इनका उपयोग ड्रग डिलीवरी के लिए भी किया जा सकता है। इस अनुसंधान की विलक्षणता यह है कि प्राप्त नैनोकण गोलाकार हैं और आकार अत्यंत संकरा (25-32 nm) है। ये नैनोकण, नैनोप्रौद्योगिकी में एक प्रभावी साधन सिद्ध हो सकते हैं।

नैनोकण जीवविज्ञान और चिकित्सा में बहुत महत्वपूर्ण होते हैं। जैवचिकित्सा विज्ञान जैसे कि बायोइमेजिंग और ड्रग डिलीवरी में इनके अनेक अनुप्रयोग हैं। सैल्यूलोस अत्यंत प्रचुर, वार्षिक रूप से पुनरनवीकरणीय और अनेक अनुप्रयोगों वाला अत्यंत परिवर्तनशील पॉलीमर होता है। सैल्यूलोस के नैनोसैल्यूलोस में परिवर्तन से इसके अनेक नवीन अनुप्रयोग सामने आए हैं।

नैनोकणों के अनुप्रयोग को अक्सर उनके आकार, माप और सतही क्रिया को अभियांत्रिक कर नियंत्रित किया जा सकता है। सीएसआईआर-एनसीएल के शोधकर्ताओं ने सफलतापूर्वक गोलाकार, समान माप के और सतह पर कार्बोक्सी समूह वाले नैनोकण विकसित किए हैं। नैनोकणों की सतह प्रतिक्रिया, नैनोकण की सतह और जैविक तंत्र के बीच अंतरफलक को नियंत्रित करने की प्रभावी विधि है जिसके साथ अंतरक्रिया के लिए उसे अभिकल्पित किया गया।

सत्तर से भी अधिक वर्षों से कार्बोक्सी सैल्यूलोस का उपयोग घावों की पट्टी करने

वाली गॉज, सर्जिकल पदार्थों और अन्य अनेक संबंधित जैवचिकित्सा उत्पादों में होता रहा है। इसलिए, इस क्षेत्र ने अनेक शोधकर्ताओं का ध्यान आकर्षित किया। जर्मनी के वैज्ञानिकों ने भी अभी हाल ही में 80-200 दृ माप के अमीनो-क्रियात्मक सैल्यूलोस नैनोकण संश्लेषित किए हैं।

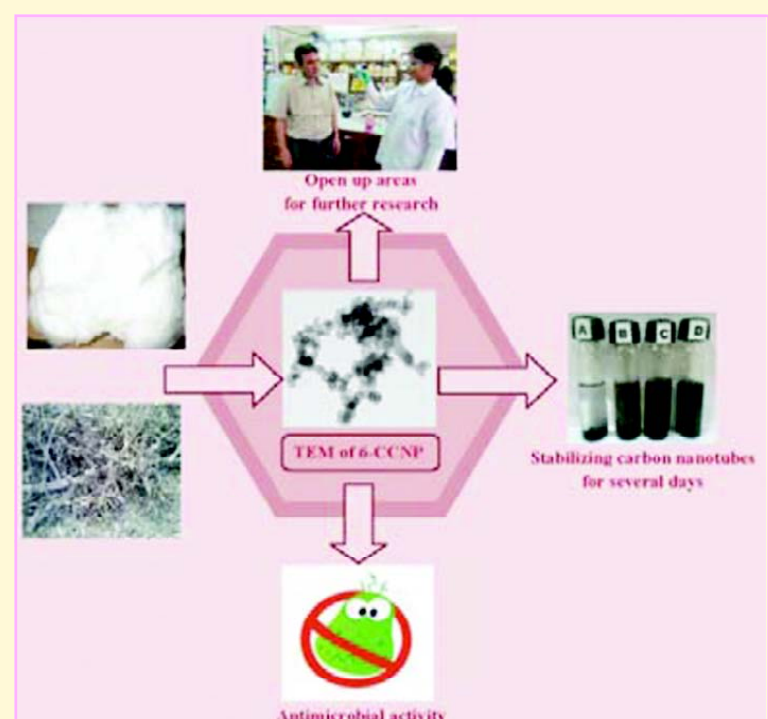
कार्बोक्सी सैल्यूलोस के गोलाकार नैनोकणों में उनके मौजूदा संभागियों की तुलना में काफी उन्नत गुण हो सकते हैं। इसलिए सीएसआईआर-एनसीएल की टीम ने कार्बोक्सी सैल्यूलोस के गोलाकार नैनोकण बनाने की विधियों की खोज करने का निश्चय किया। वैज्ञानिकों ने पहली बार गोलाकार पॉलीमर नैनोकण प्राप्त करने की अत्यंत सरल विधि का प्रदर्शन किया। पहले, गोलाकार नैनोकण प्राप्त करना, विशिष्ट अवस्थाओं जैसे कि अम्लीय अवस्था

में सुदीर्घ सोनीकेशन, उच्च तापक्रम, यांत्रिक विलोडन, अभिकेंद्रीकरण, व्यापक धुलाई आदि की आवश्यकताओं के कारण, एक जटिल काम था। सीएसआईआर-एनसीएल के शोधकर्ताओं द्वारा विकसित विधि में उच्च उपलब्धि के साथ नैनोकणों का स्थायी जलीय विसरण उत्पन्न करने के लिए केवल 15 मिनट के अल्ट्रासोनीकेशन की आवश्यकता होती है।

डॉ. ए.जे. वर्मा, प्रमुख वैज्ञानिक एवं प्रमुख, पॉलीमर विज्ञान एवं अभियांत्रिकी विभाग के नेतृत्व में एक टीम ने 6-कार्बोक्सीसैल्यूलोस नैनोकण (6-CCNP) बनाने के लिए सरलता से उपलब्ध निम्न अणुभार वाले कृषि अवशेष से प्राप्त सैल्यूलोस के साथ-साथ उच्च अणुभार वाले कॉटन सैल्यूलोस का उपयोग किया। यह कृषि व्यर्थ प्रबंधन की भी एक विधि हो सकती है।

शोधकर्ताओं द्वारा संश्लेषित नैनोकणों में ऐशेरिकिया कोलाई, बेसिलस सबटिलिस, स्टेफाइलोकोकस ऑरिसस और माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस जैसे सूक्ष्मजीवों के विरुद्ध वर्धित सूक्ष्मजीवरोधी क्रिया पायी गयी है। यह पहली बार है कि इस पॉलीमर को ट्यूबरकुलोसिस के विरुद्ध इतना प्रभावी देखा गया है जो संभवतः इसके गोलाकार नैनोकण आकार और 25-35 nm के छोटे माप के कारण है। इसने 6-CC नैनोकणों के जैवचिकित्सीय अनुप्रयोगों के लिए आगे शोध के लिए नए विस्तार खोले हैं।

प्रियंका शर्मा, शोध कार्यक्रम की सह-लेखक ने कहा कि कणों का गोल आकार ड्रग डिलीवरी और अनेक नवीन अनुप्रयोगों में प्रभावी सिद्ध होने की आशा है। गोल आकार वृहद क्षेत्रफल प्रदान करता है और



सैल्यूलोस

- 1838 : सैल्यूलोस की संरचना की खोज
- 1949 : पहला लंबा नैनोफाइबर अभिलिखित
- 2007 : सैल्यूलोस का पहला अर्ध-गोलाकार कण खोजा गया (100 nm माप का)

कार्बोक्सी क्रियात्मक सैल्यूलोस

- 1883 : पहली बार संश्लेषित
- 1840 : पहली बार वाणिज्यिकृत
- 1898 : पहला लंबाई युक्त नैनोफाइबर अभिलिखित
- 2013 : सीएसआईआर-एनसीएल ने गोलाकार नैनोकण अभिलिखित किया



गोलाकार नैनोकण, नैनोफाइबर की अपेक्षा जलीय विलयन में ज्यादा स्थायी होते हैं। चूंकि सैल्यूलोस एक दृढ़ पॉलीमर है, तब तक केवल लंबाकार नैनोफिब्रिल ही बनाए जा सकते हैं।

सीएसआईआर-एनसीएल की टीम ने यह भी पहली बार दिखाया कि क्रियात्मक नैनोकण, निम्नतम अल्ट्रासोनीकेशन के साथ कार्बन नैनोट्यूब के स्थिरीकरण में अत्यंत प्रभावी हैं, इस प्रकार ऊर्जा की बचत होती है। कार्बन नैनोट्यूब, कार्बन की बेलनाकार नैनोसंरचनाएं होती हैं जो नैनोटैक्नोलॉजी, इलैक्ट्रॉनिक्स और ऑप्टिक्स में अत्यंत महत्वपूर्ण होती हैं। प्रतिक्रियाओं के लिए कार्बन नैनोट्यूब के जलीय घोल को स्थिरीकृत करना बहुत कठिन होता है। यद्यपि, संश्लेषित 6-CCNP की सहायता से, शोधकर्ता एक भित्तिवाली और अनेक भित्तिवाली कार्बन नैनोट्यूब के अत्यंत स्थायी विसरण कई दिनों तक प्राप्त कर सकेंगे। फ्लोरीसेंट 6-CCNP को संभावित रूप से बायोइमेजिंग में प्रयोग किया जा सकता है।

पुनचक्रणीय कार्बनिक सौर कोशिकाओं के निर्माण में उपयोग के लिए सैल्यूलोस नैनोपदार्थ अधोस्तरो की भी खोज की गई है। 6-CCNP के उपयोग से इस क्षेत्र में आगे विकास, ऊर्जा उत्पादन प्रौद्योगिकियों में उनके उपयोग को बढ़ाएगा।

ऐसे क्रियात्मक नैनोकणों के संश्लेषण ने अनुसंधान और अनुप्रयोग के विभिन्न क्षेत्रों के द्वार खोले हैं। इनमें जैवचिकित्सीय अनुप्रयोग,

फोटो टोस्विच एबल टाइटेनियम डाइऑक्साइड, नैनोसैल्यूलोस ऐरोजेल, इलैक्ट्रॉनिक अनुप्रयोगों के लिए तन्त्र चुंबकीय नैनोपेपर आदि शामिल हैं।

सीएसआईआर-एनसीएल ने इस यौगिक के संश्लेषण के साथ-साथ कुछ नवीन अनुप्रयोगों पर प्रोवीजनल पेटेंट ले लिया है। अनुप्रयोग विकास और भारतीय उद्योगों के साथ मिलकर व्यापारीकरण पर काम जारी है।

संदर्भ:

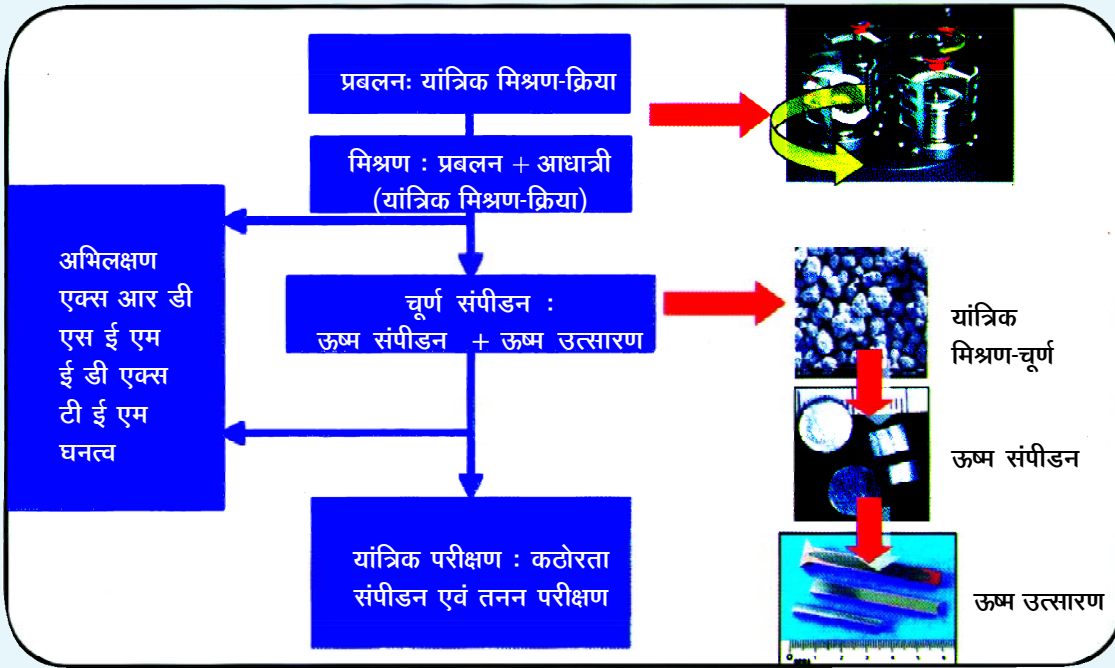
- फंक्शनल नैनोपार्टीकिल्स फ्राम सैल्यूलोस: इंजीनियरिंग द शोप एंड साइज ऑफ 6-कार्बोक्सीसैल्यूलोस, प्रियंका आर. शर्मा एवं अंजनि जे. वर्मा, **केम कम्यून**, 2013, **49**, 8818-8820।
- फंक्शनलाइज्ड सैल्यूलोसेस एंड देयर नैनोपार्टीकिल्स: माॅर्फोलॉजी, थर्मल प्रॉपर्टीज, एंड सॉल्यूबिलिटी स्टडीज, पी.आर. शर्मा एवं ए.जे. वर्मा, **कार्बोहाइड्रेट पॉलीमर**, 104, 135-142 (2014)।
- एंटीमाइक्रोबियल एक्टिविटी ऑफ नैनो-साइज्ड कार्बोक्सी सैल्यूलोस, ए.जे. वर्मा एवं पी.आर. शर्मा, 2758DEL2013।
- सिन्थेसिस ऑफ नैनोस्ट्रक्चर्ड कार्बोक्सीसैल्यूलोस फ्राम नॉन-वुड सैल्यूलोस, ए.जे. वर्मा एवं पी.आर. शर्मा 1658DEL2013।

अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें: डॉ. ए.जे. वर्मा, सीएसआईआर-एनसीएल

एल्युमिनियम आधारित धातु अधात्री मिश्र का चूर्ण धातुकर्म

धातु चूर्णों से पुर्जों/अवयवों का प्रक्रमण चूर्ण धातुकर्म कहलाता है। अभिक्रियात्मक एवं तापसह धातुओं के प्रक्रम के लिए चूर्णों का उपयोग किया जाता है एवं जहां पारंपरिक धातुकर्म प्रक्रियाओं के माध्यम से सही गुण प्राप्ति या मूल आकार में पुर्जों का विनिर्माण नहीं किया जा सकता है वहां भी चूर्णों के प्रयोग से गुण की प्राप्ति की जा सकती है। चूर्ण मिश्रण एवं संपीडन, संविरचन की एक ठोस अवस्था विधि है, जो पदार्थ में समांग रूप से कणों को वितरित करती है एवं लगातार उच्चतर यांत्रिक गुणों को निहित करती है। सिन्टरन प्रक्रिया के बाद क्षमता में वृद्धि देखी गई है जो पदार्थ की मशीननीयता को कम देती है जो कि एक नई चुनौती है। प्रत्येक एमएमसी संविरचन प्रक्रिया प्राकृतिक रूप से भिन्न होती है जिसके परिणामस्वरूप अंतिम अवयव से संयुक्त गुणों एवं लागत में भिन्नता देखी जाती है। परिवहन अनुप्रयोग के लिए उन्नत अभियांत्रिकी पदार्थों में एल्युमिनियम आधारित धातु अधात्री मिश्र (एमएमसी) में लक्ष्य की प्राप्ति एवं अनेक उल्लेखनीय गुणों, निम्न घनत्व, उच्च क्षमता और अच्छे श्रांति एवं घर्षण प्रतिरोध के कारण नए लघुभार उच्च निष्पादन पदार्थों के विकास की अत्यधिक संभावना है। इसके अतिरिक्त एमएमसी विशिष्ट आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए उनके गुणों के अनुसार तैयार करने का अवसर प्रदान करता है और इस तरह के पदार्थ बनाता है जो पारंपरिक अप्रबलित पदार्थों की तुलना में काफी अद्भुत होते हैं।

चूर्ण धातुकर्म द्वारा असंतत प्रबलित एमएमसी सफलतापूर्वक तैयार किया जा सकता है। अन्य विधियों जैसे द्रव प्रावस्था प्रक्रमण की तुलना में चूर्ण धातुकर्म की मुख्य विशेषता यह है कि प्रावस्थाओं का सूक्ष्मरचनात्मक नियंत्रण (जैसे आयतन प्रभाज, अधात्री का आकार एवं आकृति



चित्र - 1 सम्मिश्रों के निर्माण एवं अभिलक्षण प्रक्रिया के लिए प्लो चित्र

प्रबलन के परिक्षेपण पर पेषण का प्रभाव

उच्च पृष्ठीय क्षेत्र के कारण, छोटे चूर्ण कण अपने कुल पृष्ठीय ऊर्जा को कम करने के लिए स्वाभाविक रूप से संपीडित हो जाते हैं जिसके कारण पारंपरिक विधियों द्वारा प्रबलित कणों का एक समान वितरण प्राप्त करना कठिन हो जाता है। उच्च ऊर्जा बाल पेषण के द्वारा आधात्री में प्रबलन के अच्छे परिक्षेपण प्राप्त किए जा सकते हैं। एल्युमिनियम आधारित सम्मिश्र के गुणों

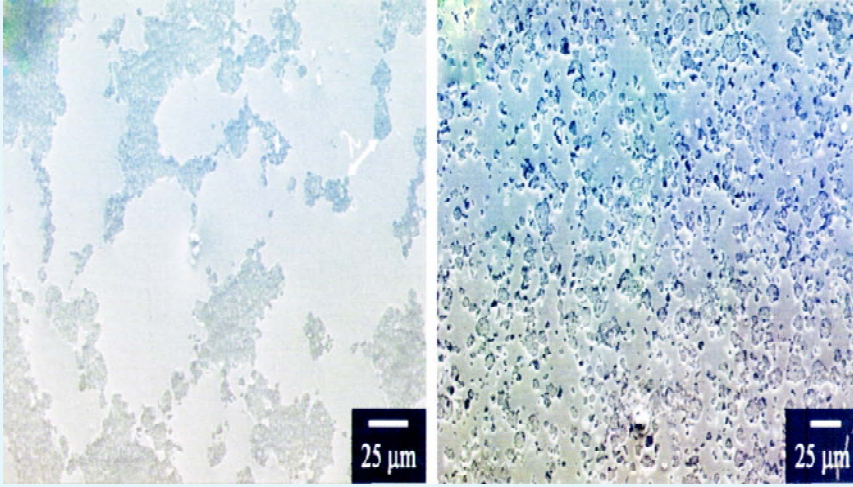
एवं प्रबलन) जो द्रव प्रावस्था पथ में नहीं पाया जाता है। इसके अतिरिक्त, पी/एम का तुलनात्मक रूप से निम्न संसाधन तापमान आधात्री और प्रबलन के बीच अवांछित अंतरपृष्ठीय प्रतिक्रिया को रोका जा सकता है। विभिन्न प्रकार के पदार्थों, विशिष्ट सिरामिक प्रबलनों, जैसे Al_2O_3 और SiC के अलावा अत्यधिक अपारंपरिक प्रबलनों, जैसे धातु कांच एवं अर्धक्रिस्टलों, एमएमसी में प्रबलनों के रूप में सफलतापूर्वक प्रबलनों, जैसे धातु कांच एवं अर्धक्रिस्टलों, का एमएमसी में प्रबलनों के रूप में सफलतापूर्वक उपयोग किया गया है। एमएमसी में अन्य संभावित प्रबलन कारक हैं: संजटिल धात्विक मिश्रातु, वृहद एकक सेल के साथ अंतरधात्विक यौगिक जिसमें प्रत्येक सेल में एक हजार से भी अधिक अणु निहित होते हैं।

अधिकतर अभियांत्रिकी अनुप्रयोगों के लिए उच्च सघन नमूनों के उत्पादन की

जरूरत होती है एवं इसके लिए मिश्र चूर्णों को सुसंहत करना पड़ता है। विभिन्न संपीडन तकनीकों में उष्म संपीडन, जिसमें ताप एवं दाब का समक्षणिक अनुप्रयोग होता है जो कि चूर्णों की तीव्र एवं पूर्ण सहनन की प्राप्ति के लिए अत्यधिक उपयुक्त है एवं इस विधि से संहनन के दौरान संभावित क्षति प्रावस्था रूपांतरण या सूक्ष्मसंरचनात्मक परिवर्तन (जैसे कण वृद्धि) को दूर किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, उष्म संपीडन कणों के ऊपर विलेपित विशिष्ट आक्साइड परतों को तोड़ देता है जो कि इस तरह कणों के बीच उन्नत बंधन को सुदृढ़ता प्रदान करता है। वर्तमान कार्य में नवीन एल्युमिनियम मिश्रित नैनो क्रिस्टलीय Al-Ca अंतरधात्विक कणों से प्रबलित मिश्र पदार्थ बनाया गया तथा उनकी सूक्ष्म संरचनात्मक विशेषताओं एवं उनके यांत्रिक आचरण पर विशेष ध्यान केंद्रित किया गया है।

पर पेषण के प्रभाव के अध्ययन के लिए सम्मिश्र को 5 घंटे के सामान्य ताप पेषण के साथ-साथ हस्त मिश्रण द्वारा तैयार शुद्ध एल्युमिनियम चूर्ण के साथ $Ca_{65}Al_{35}$ के 40 vol.% के कणों को तैयार किया गया है तथा 673K और 400MP_a पर एकल अक्षीय ऊष्म निपीडन द्वारा चूर्णों का संपीडन किया गया है। तुलना के उद्देश्य से, उन्हीं प्राचलों का उपयोग करके जिनका उपयोग मिश्र के लिए किया गया था, ऊष्म निपीडन द्वारा शुद्ध एल्युमिनियम चूर्णों का एक थोक नमूना तैयार किया गया है।

संपीडित नमूनों के सूक्ष्मसंरचना के विशिष्ट उदाहरण के रूप में, चित्र 2, 40 vol.% Al-Ca (आयतनानुसार) कणों सम्मिश्रों के अनुप्रस्थ काट से लिए गए एसईएम सूक्ष्मलेखों को दर्शाता है। हस्त मिश्रण से तैयार किए गए सम्मिश्र के सूक्ष्मलेख (चित्र 2 ए) यह दर्शाते हैं कि प्रबलित Al-Ca कण (श्वेत क्षेत्र) आधात्री

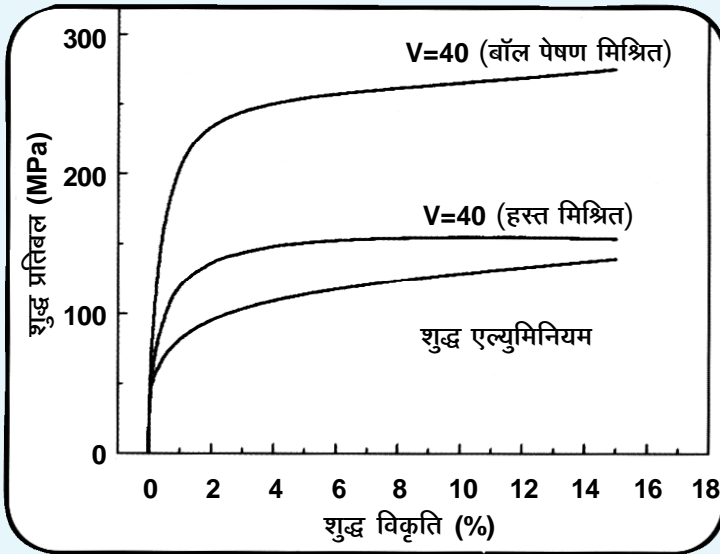


चित्र - 2 एल्युमिनियम में 40 प्रतिशत (आयतन) Al-Ca के अंतरधात्विक मिश्रण के मिश्रित कणों का एसईएम सूक्ष्मलेख

कणों (श्वेत क्षेत्र) के आस-पास एकत्रित होते हैं और नमूने के चारों ओर सेल संजाल का निर्माण करते हैं। पिंडित प्रबलित कणों में कुछ सूक्ष्म दरारें देखी गई हैं। इसके विपरीत पेषण द्वारा तैयार किए गए सम्मिश्र के एल्युमिनियम आधारित प्रबलित कणों का समांगी वितरण देखा गया। प्रबलित कण का आकार छोटा होता है और

आधात्री-प्रबलित अंतरपृष्ठ पर कोई दरारें नहीं देखी गईं।

चित्र 3 संजटिल पदार्थों के लिए अर्धस्थैतिक उद्धरण के अंतर्गत कक्ष ताप संपीडन प्रतिबल-विकृति वक्रों को दर्शाता है। नैनोसंरचित प्रबलन के संयोजन से एल्युमिनियम की संपीडित क्षमता 112 MP_a और 40 प्रतिशत (आयतनानुसार)



चित्र - 3 शुद्ध एल्युमिनियम, 40 प्रतिशत (आयतन) प्रबलन के साथ मिश्रित एवं पेषित सम्मिश्र के लिए सामान्य तापमान पर प्रतिबल एवं विकृति वक्र

के प्रबलन के साथ सम्मिश्र के लिए 165 MP_a हो गई तथा पेषित सम्मिश्रों के लिए यह बढ़कर 280 MP_a हो गई है जो शुद्ध एल्युमिनियम की क्षमता से 2.5 गुणा अधिक है। ये परिणाम स्पष्ट रूप से यह दर्शाते हैं कि प्रबलित कणों के आकार अपचयन के साथ कणों के समांगी परिक्षेपण को प्राप्त करने में और कणों की त्रुटि के निवारण (जैसे दरारें एवं नुकीले किनारे, जो मुख्य बिंदुओं पर प्रतिबल सांद्रण को कम कर देते हैं) में पेषण बहुत ही प्रभावकारी होता है।

सारांश

लघु भार पदार्थों के लागत प्रभावी प्रक्रमों तथा विशेषकर परिवहन उद्योगों में इसके बढ़ते हुए उपयोग के कारण एल्युमिनियम धातु के चूर्ण धातुकर्म के अवसर में लगातार वृद्धि हो रही है। इसी क्रम में 40 प्रतिशत (आयतनानुसार) Al-Ca नैनोक्रीस्टलीय प्रबलित कणों को चूर्ण धातुकर्म प्रक्रम के अंतर्गत हस्त मिश्रण एवं बॉल पेषण के द्वारा एल्युमिनियम आधारित सम्मिश्र को संश्लेषित किया गया। पेषण के द्वारा निर्मित शुद्ध एल्युमिनियम की क्षमता 112 MP_a से बढ़कर हस्त मिश्रित एल्युमिनियम के लिए 165 MP_a हो गई जबकि बॉल पेषण मिश्रित एल्युमिनियम के लिए 280 MP_a पायी गयी। इस यांत्रिक परिवर्तन का मुख्य कारण हस्त मिश्रण की तुलना में बाल पेषण के द्वारा आधारित लिगामेंट आकार में महत्वपूर्ण कमी है, जिसका संबंध कण परिशोधन पर निर्भर करता है।

डॉ. ए.के. चौबे, वरिष्ठ वैज्ञानिक
पृष्ठीय अभियांत्रिकी विभाग
खनिज एवं पदार्थ प्रौद्योगिकी
संस्थान, भुवनेश्वर

सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की में नैनो प्रौद्योगिकी के उपयोग द्वारा बहुकार्यात्मक विलेयों का विकास

इस कार्य का उद्देश्य कंक्रीट के लिए नैनो टाइटेनियम का संश्लेषण किया गया। बहुकार्यात्मक (जल प्रतिरोधी, ऊर्जा दक्ष, संक्षारणरोधी) विलेप तैयार करना है।

नैनो पाउडर सिंथेसाइजर (nps10) का उपयोग करके विभिन्न पूर्वगामियों (precursors) जैसे टाइटेनियम आइसो-प्रोपोक्साइड एवं टाइटेनियम एसिटाइल एसिटोल के साथ 40-50 nm आकार के

नैनो टाइटेनियम का संश्लेषण किया गया। नैनो योगजों के साथ और नैनो योगजों के बिना एक्रिलिक एवं एपोक्सीय विलेप तैयार करने का कार्य प्रगति पर है। एक्रिलिक विलेपों के अभिलक्षण हेतु इनके भौतिक-यांत्रिक एवं आकृतिक अध्ययन भी प्रगति पर हैं। विकसित किए गए एक एक्रिलिक विलेप के तकनीकी आंकड़े नीचे दिए गए हैं:

- दिखावट : दूधिया सफेद द्रव
- प्रणाली : एकल घटक
- pH : 7.0-8.0
- कवरेज : 5-6 m²/l
- DFT : 50-200 Microns

एक्रिलिक फॉर्मूलों के भौतिक यांत्रिक गुणधर्म

	A1	A2	A3	A1N*
बंधन सामर्थ्य (MPa)	3.24	3.76	3.40	3.80
तनन सामर्थ्य (Free film, MPa)	15	19	18	23
बढ़ाव (Free film, %)	5	8	6	10
जलवाष्प संचरण (mg/cm ² -mm-25hr)	0.348	0.340	0.292	0.186

विकसित किए गए कुछ एक्रिलिक फॉर्मूलों के भौतिक-यांत्रिक गुणधर्म तालिका में दर्शाए गए हैं। यह देखा गया कि नैनो टाइटेनियम (AIN) मिलाने से विलेपों के समग्र गुणधर्मों में सुधार हुआ।

नए जलीय फॉर्मूले विकसित करने का कार्य अभी किया जाना शेष है। विभिन्न संघटकों, विशेषकर नैनो योगजों की आकृति एवं आकार के प्रभाव का पता लगाकर, बहुकार्यात्मक विलेपों का अभिलक्षणन किया जाएगा।

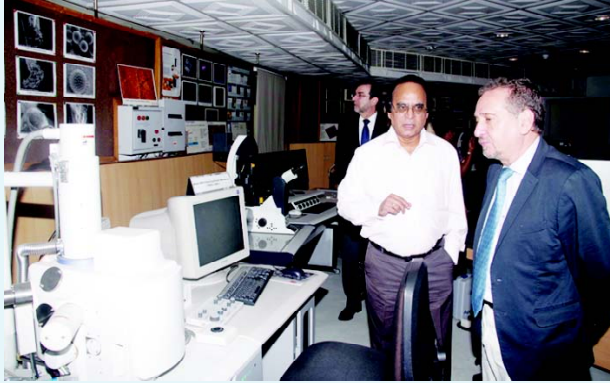
सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की की महिला वैज्ञानिकों का सम्मान

अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस समारोह के अवसर पर 8 मार्च 2014 को, इंजीनियर्स वाच ने, सीएसआईआर-सीबीआरआई, रुड़की की महिला वैज्ञानिकों डॉ. आभा मित्तल एवं डॉ. रजनी लखानी को सर्वाधिक प्रेरणादायक वैज्ञानिक एवं इंजीनियर (मोस्ट इन्सपायरिंग साइंटिस्ट एंड इंजीनियर्स) के रूप में सम्मानित किया। स्कोप कन्वेंशन सेंटर, लोधी मार्ग, नई दिल्ली में आयोजित कार्यक्रम का उद्घाटन इंजीनियर राघव मित्तल, कार्यकारी निदेशक, इंजीनियर्स वाच ने किया।

उन्होंने मंच पर उपस्थित प्रतिष्ठित अतिथिगण श्रीमती ज्ञान सुधा मिश्रा, मुख्य न्यायाधीश उच्चतम न्यायालय, श्रीमती स्मृति ईरानी, तत्कालीन राष्ट्रीय अध्यक्षा, महिला मोर्चा भारतीय जनता पार्टी, डॉ. ग्रेसी पिंटो, संस्थापक सदस्य, रियान एकेडमिक इंस्टीट्यूशन, प्रो. नूपुर प्रकाश, कुलपति, इंदिरा गांधी दिल्ली तकनीकी विश्वविद्यालय, प्रो. बलविंदर शुक्ला, कुलपति, एमिटी विश्वविद्यालय, नोएडा एवं डॉ. मधु चितकारा, कुलपति, चितकारा ग्रुप ऑफ कॉलेज का स्वागत किया। इस विशेष अवसर पर देश के विभिन्न भागों से पधारी विदूषी महिला वैज्ञानिकों एवं इंजीनियरों की बहुत सराहना की गयी।

अर्जेन्टीना गणराज्य के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री ने सीएसआईआर-सीसीएमबी का दौरा किया

अर्जेन्टीना गणराज्य के पांच-सदस्यीय वैज्ञानिक दल ने, डॉ. लिनो बारानाओ, नेशनल मिनिस्टर ऑफ साइंस, टेक्नोलॉजी एंड प्रोडक्टिव इनोवेशन, के नेतृत्व में हाल ही में, सीएसआईआर-कोशिकीय एवं आण्विक जीवविज्ञान केन्द्र (सीसीएमबी) का दौरा किया।



डॉ. सी.एम. राव, अर्जेन्टीना के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री के साथ एडवांस स्पेक्ट्रोस्कोपी एंड इमेजिंग सुविधा में

दौरे का मुख्य उद्देश्य सीसीएमबी और अर्जेन्टीना के वैज्ञानिक संस्थानों के बीच वैज्ञानिक समन्वयन की संभावना की खोज करना था। अर्जेन्टीना और भारतीय दूतावास के सचिवों के साथ-साथ इस दल के अन्य सदस्य थे एच ई श्री राउल गुआस्ताविनो, अर्जेन्टीना गणराज्य के एम्बैसेडर एवं सुश्री अगुएदा मेनविली, नेशनल डायरेक्टर ऑफ इंटरनेशनल रिलेशनशिप्स ऑफ द मिनिस्ट्री ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी एंड इंजीनियरिंग।

अर्जेन्टीना, भारत की तरह असमान संसाधन वितरण वाला देश है जहां कुछ अमीर हैं और आधुनिक तकनीक को वहन करने में सक्षम हैं जबकि बड़ी संख्या में लोगों की पहुंच उन तक नहीं है। मध्यम आय वाले और गरीब परिवारों की सहायता के लिए प्रौद्योगिकीय नवोन्मेष अर्जेन्टीना के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय की प्राथमिकता है।

अर्जेन्टीना के दल ने सीसीएमबी की

सभी सुविधाओं का दौरा किया और सीसीएमबी द्वारा चलाई जा रही प्रमुख वैज्ञानिक गतिविधियों को समझा। मंत्री ने प्रस्तावित किया कि वे सीसीएमबी के साथ समन्वयन संबंध रखना चाहेंगे, विशेष रूप से एक **आभासी समन्वयन केन्द्र** स्थापित करने के लिए जिसमें सीसीएमबी और अर्जेन्टीना के वैज्ञानिक स्थानीय महत्व की समस्याएं हल कर सकें।

आरंभ में, जैविक डाटा विश्लेषण में सूचना एवं कम्प्यूटर प्रौद्योगिकी के उपयोग की पहल की जाएगी। सुश्री अगुएदा मेनविली ने कहा कि भविष्य में संबंध स्थापित करने के लिए वे संभावित क्षेत्रों और वैज्ञानिकों की सूची सीसीएमबी को भेज देंगी।

डॉ. सी.एम. राव, निदेशक, सीसीएमबी ने कहा कि दोनों देशों के बीच वैज्ञानिक सहयोग से वैज्ञानिक अनुसंधान को बढ़ावा मिलेगा और वे एवं उनकी टीम ऐसे समन्वयक प्रयासों को आरंभ करने के लिए बहुत उत्साहित हैं।

सीएसआईआर-सीएलआरआई द्वारा चर्म तथा चर्म उत्पादों को सूक्ष्मजीव क्षति से बचाने पर प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन

सीएसआईआर-केन्द्रीय चर्म अनुसंधान संस्थान (सीएलआरआई), कोलकाता के क्षेत्रीय विस्तार एवं विकास केन्द्र (आरसीईडी) में एक एकदिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम जिसका शीर्षक - **चर्म तथा चर्म उत्पादों को सूक्ष्मजीव क्षति से बचाना** था, का आयोजन 25 मार्च 2014 को किया गया। कोलकाता आधारित 15 निर्माण इकाइयों के 21 प्रतिभागियों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया।

यह कार्यक्रम सूक्ष्मजीव संक्रमण, इसके कारणों का समझना तथा ऐसे संक्रमणों के परिणामस्वरूप होने वाली चर्म क्षति से बचाने पर केन्द्रित था। इसके अन्तर्गत चर्म तथा चर्म उत्पादों पर फफूंद का प्रभाव, निर्माण तथा परिवहन के विभिन्न स्तरों पर चर्म आधारित उत्पादों में सूक्ष्मजीव आक्रमण की सुग्राह्यता, संक्रमण के प्रारम्भिक

लक्षण तथा चर्म तथा चर्म वस्तुओं को सुरक्षित करने के लिए उठाए जाने वाले सम्भावित उपाय समाहित थे।

इस पाठ्यक्रम में सूक्ष्मजीव प्रतिरोधी मूल्यांकन तथा क्षति नियंत्रण तथा रोकथाम के लिए उपलब्ध वैज्ञानिक युक्तियों का विवरण भी प्रदान किया गया। संक्रमित सामग्री का उपचार तथा इसके पुनः वापस आने की सम्भावना को दूर करने की विधियों को भी पाठ्यक्रम में सम्मिलित किया गया था।

पाठ्यक्रम के छह प्रस्तुतीकरण थे - संस्थान की ओर से दो तथा आपूर्ति गृहों से चार उद्योग संसाधन व्यक्ति, जो निर्माण के विभिन्न स्तरों पर चर्म तथा चर्म उत्पादों की सूक्ष्मजीव क्षति को दूर करने के लिए रासायनिक उत्पाद, उपकरण तथा सेवाएं प्रदान करने में संलग्न हैं, ने भी इस क्षेत्र में अपने विशिष्ट ज्ञान तथा अनुभव को प्रशिक्षार्थियों को बांटा।

डॉ. ए. मुथुकृष्णन, वरिष्ठ प्रशासन नियंत्रक, सीएसआईआर-सीएलआरआई चैन्ने ने स्वागत सम्बोधन दिया। तत्पश्चात् डॉ. दिपान्कर चौधरी, वैज्ञानिक तथा प्रमुख, आरसीईडी (सीएसआईआर-सीएलआरआई), कोलकाता द्वारा **लैडर प्रिजरवेशन फंडामेंटल्स** पर एक प्रस्तुतीकरण दिया गया। उन्होंने बैक्टीरिया तथा कवक द्वारा संक्रमित चमड़े, खाल तथा चर्म के सूक्ष्मजीवी अपघटन के विषय में भी बताया यद्यपि उन्होंने जीवाणु संक्रमण पर अधिक विस्तार से जानकारी दी।

तत्पश्चात् आपूर्ति गृहों द्वारा तीन प्रस्तुतीकरण दिए गए। इन प्रस्तुतीकरणों में चर्म निर्माण के विभिन्न चरणों में



श्री अरिजीत मुखर्जी, वरिष्ठ विक्री प्रबंधक, ब्राइ-एयर (एशिया) प्रा. लि. चमड़े के क्षेत्र में अपनी डीह्यूमिडिफाइंग तंत्रों का विवरण देते हुए

कवकनाशियों के अनुप्रयोग तथा गर्मी तथा मानसून के मौसमों में वांछित स्तर पर वायु में नमी के स्तर को कम करने के लिए पैकिंग भाग में शुष्कन तथा नमी रोधन प्रणाली का संस्थापन करना सम्मिलित था।

श्री पार्था कृष्णन मजूमदार, उद्योग विशेषज्ञ ने पैकेज में सिलिका जैल तथा कवकरोधी टेप का प्रयोग करके कवक संक्रमण की घटनाओं को न्यूनतम करने के विषय में चर्चा की।

चर्म पर कवक संक्रमण पर अंतिम प्रस्तुतीकरण डॉ. संदीपन चटर्जी, वैज्ञानिक आरसीईडी (सीएसआईआर-सीएलआरआई), कोलकाता द्वारा दिया गया जिसमें चर्म तथा माइक्रोबाइसाइडों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करने हेतु किए जाने वाले परीक्षणों के विषय में जानकारी दी गयी।



डॉ. संदीपन चटर्जी, वैज्ञानिक, आरसीईडी (सीएसआईआर-सीएलआरआई), कोलकाता चमड़े और कवकनाशियों के लिए किए गए सूक्ष्मजैविक परीक्षणों का विवरण देते हुए

यह आशा की जाती है कि यह प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रतिभागियों की सक्षमता को महत्वपूर्ण ढंग से बढ़ाएगा तथा उन्हें खाल तथा चमड़े में होने वाली सूक्ष्मजीवी क्षति संबंधी बहुत-सी समस्याओं का सामना करने का विश्वास प्रदान करेगा।

सीएसआईआर-नीस्ट ने 53वां स्थापना दिवस मनाया

सीएसआईआर-उत्तर-पूर्व विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान (नीस्ट), जोरहाट ने 18 मार्च 2014 को अपना 53वां स्थापना दिवस मनाया। यह कार्यक्रम डॉ. जे.एन. बरुआ सभागार में हुआ, जिसकी अध्यक्षता डॉ. डी. रमैया, निदेशक, सीएसआईआर-नीस्ट ने की। डॉ. चंदमोहन राव, निदेशक, कोशिकीय एवं आण्विक जीवविज्ञान केन्द्र इस अवसर पर मुख्य अतिथि थे।

इस कार्यक्रम में, सीएसआईआर-नीस्ट के दोनों सेवानिवृत्त एवं वर्तमान कर्मचारियों के अतिरिक्त अनेक वैज्ञानिकों, अभियंताओं, प्रतिष्ठित अतिथियों, प्रसिद्ध व्यक्तियों ने भाग लिया।

डॉ. आर.सी. बरुआ, प्रसिद्ध वैज्ञानिक, सीएसआईआर-नीस्ट ने स्वागत भाषण दिया, जिसमें संस्थान की गतिविधियों तथा उपलब्धियों के बारे में संक्षिप्त रूप में बताया।

स्थापना दिवस व्याख्यान देते हुए डॉ.



डॉ. चंद मोहन राव, निदेशक, सीएसआईआर-सीसीएमवी, हैदराबाद स्थापना दिवस पर व्याख्यान देते हुए

मोहन राव ने पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति तथा डीएनए (डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक एसिड) जीवविज्ञान के बारे में बताया। व्याख्यान में जीवन के उद्भव तथा डीएनए जीवविज्ञान तथा वैज्ञानिकों द्वारा किए गए अध्ययनों एवं विभिन्न सिद्धांतों पर प्रकाश डाला गया। डीएनए तथा इसके जीवविज्ञान

पर चर्चा करते हुए डॉ. राव ने कहा कि किसी जीव के आण्विक तथा जैविक अभिलक्षणों के अध्ययन में डीएनए अनुक्रमण एक अत्यंत महत्वपूर्ण साधन बन गया है, जो यह निश्चित करता है कि कैसे अणु हमारे शरीर में कार्य करते हैं।

डॉ. राव ने डीएनए तथा डीएनए अनुक्रमण पर फ्रिट्ज माइशर,

फोएक्स लेवन, एलम मैक्सम तथा वॉल्टर गिल्बर्ट एवं सैंगर द्वारा पूर्व में किए गए कार्यों को प्रदर्शित किया। डॉ. राव ने भविष्य की मांग को पूरा करने तथा भारत को पारिस्थितिक तंत्र के पोषण के लिए भी सभी से आविष्कार करते रहने के लिए आग्रह किया। इस अवसर पर मुख्य अतिथि द्वारा सीएसआईआर-नीस्ट हाईलाइट्स 2013-14 का विमोचन किया गया।

स्थापना दिवस उत्सव पर स्टाफ सदस्यों, शोधार्थियों इत्यादि को जिन्होंने वर्ष 2013-14 में विभिन्न आर एंड डी क्षेत्रों - प्रबंधन, प्रशासनिक कार्यों इत्यादि में आदर्श निष्पादन किया था, उन्हें प्रशंसा प्रमाणपत्र प्रदान कर सम्मानित किया गया। इस दिन मार्च 2013 से फरवरी 2014 के दौरान सेवानिवृत्त होने वाले स्टाफ के सदस्यों को उनके द्वारा विशेष रूप से संस्थान तथा सीएसआईआर को दी गई सामान्य सेवा हेतु एक स्मृति चिह्न तथा प्रशंसा प्रमाणपत्र प्रदान किया गया।

डॉ. रमैया ने अपने अध्यक्षीय संबोधन में सभी को संस्थान के लिए एक साथ मिलकर कार्य करने की भावना को विकसित करने तथा संस्थान के लिए अधिकाधिक उपलब्धियां प्राप्त करने के लिए आग्रह किया।

कार्यक्रम के एक भाग के रूप में, संस्थान को ओपन डे के रूप में छात्रों तथा सामान्य जनता हेतु दोपहर 1.30 से 4.00 बजे तक खुला रखने की घोषणा की, जहां भारी संख्या में छात्रों, शिक्षकों तथा सामान्य जनता ने संस्थान का भ्रमण किया।



डॉ. डी रमैया (बीच में), निदेशक, नीस्ट तथा प्रसिद्ध वैज्ञानिक आर.सी.बरुआ (दूरतम बाएं) की उपस्थिति में मुख्य अतिथि द्वारा सीएसआईआर-नीस्ट हाईलाइट्स 2013-14 का विमोचन।

सीएसआईआर-एनबीआरआई द्वारा राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस समारोह मनाया गया

सीएसआईआर-एनबीआरआई द्वारा 11 मई, 2014 को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया गया। इस दिन को संस्थान द्वारा ओपन डे के रूप में मनाया गया जिसमें बड़ी संख्या में स्कूलों एवं कालेजों के विद्यार्थियों ने संस्थान की विभिन्न प्रयोगशालाओं, अभिदर्शन, हर्बेरियम, पुस्तकालय, वनस्पति उद्यान आदि का भ्रमण किया। इस अवसर पर किंग जार्ज चिकित्सा विश्वविद्यालय के कुलपति एवं ख्यातिप्राप्त शल्य चिकित्सक प्रो. रविकांत मुख्य अतिथि थे एवं उन्होंने राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस व्याख्यान प्रस्तुत किया। इस अवसर पर विभिन्न गणमान्य अतिथि, वैज्ञानिक, शोधकर्ता एवं बड़ी संख्या में छात्र उपस्थित थे।

इस अवसर पर, एक प्रौद्योगिकी NBRMAP-DB, एक सुरक्षित हाइपोग्लाइसीमिक हर्बल उत्पाद का हस्तांतरण एमिल फार्मास्यूटिकल्स, नई दिल्ली को किया गया। मधुमेह नियन्त्रण के लिये इस नये वैज्ञानिक हर्बल उत्पाद को सीएसआईआर-एनबीआरआई तथा सीएसआईआर-सीमैप, लखनऊ ने संयुक्त रूप से विकसित किया है।



प्रो. रविकांत एवं डॉ. सी.एस. नौटियाल दीप प्रज्वलित करते हुए

संस्थान के निदेशक डा. सी. एस. नौटियाल ने अतिथियों का स्वागत करते हुए बताया कि संस्थान ने विगत कुछ वर्षों में उल्लेखनीय प्रगति की है। डॉ. नौटियाल ने बताया कि इस प्रौद्योगिकी का लोकार्पण माननीय उपराष्ट्रपति श्री एम. हामिद अंसारी ने 22 फरवरी 2014 को विज्ञान भवन, नई दिल्ली में किया।

प्रो. रविकांत ने अपने व्याख्यान मानव जीनोम का अध्ययन एवम शल्य चिकित्सा

पर प्रभाव में बताया कि आज शल्य चिकित्सकों के लिए आणविकी एवं आनुवंशिकी के क्षेत्र में नवीनतम प्रगति का ज्ञान होना अत्यंत आवश्यक हो गया है। उन्होंने बताया कि ट्यूमर के फैलाव का अध्ययन भी आणविकी एवं आनुवंशिकी के अध्ययन से जुड़ा हुआ है क्योंकि मात्र ट्यूमर के आकर एवं ऊतकी से रोग के प्रसार को सही-सही समझा नहीं जा सकता, विशेष रूप से स्तन कैंसर एवं लिम्फ कैंसर के मामलों में। आक्रामक कैंसर से निपटने के लिए आक्रामक उपचार पद्धति का प्रयोग करना पड़ता है जबकि शिथिल या निष्क्रिय कैंसर के लिए सामान्य पद्धतियां प्रयोग में लायी जाती हैं। प्रो. रविकांत ने राय दी कि आज शल्य चिकित्सक आणविकी के विस्तृत ज्ञान के सहारे विभिन्न प्रकार के कैंसरों जैसे स्तन कैंसर, थायरोइड कैंसर, सर एवं गर्दन के कैंसर, पेट के कैंसर, अग्नाशय कैंसर, आंत्र-गुदा कैंसर आदि के लिए नवीन उपचार विकसित कर सकते हैं। यह माना जाता है कि डीएनए में मौजूद अणु एक प्रकार के संकेत मार्ग का निर्माण करते हैं जो हमें आज बता सकते हैं कि कोशिका में भविष्य में क्या होने वाला है। आणविक असामान्यताओं के अध्ययन से हमें रोग से बचाव, टीकाकरण, निदान, उपचार एवं पूर्व-सूचना प्राप्त करने में सहायता प्राप्त हो सकती है। प्रो. रविकांत के अनुसार आज आणविक ज्ञान एवं शल्य-चिकित्सक का चाकू एक-दूसरे से जुड़ चुके हैं।

समारोह के अंत में डॉ. एस. के. राज, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने कार्यक्रम की सफलता के लिए सभी को धन्यवाद दिया।



मैसर्स एमिल फार्मास्यूटिकल, नई दिल्ली को हर्बल उत्पाद का हस्तांतरण

सीएसआईआर पुरस्कार

ग्रामीण विकास के लिए वैज्ञानिक
एवं प्रौद्योगिकी नवोन्मेष हेतु

...भारतीय ग्रामीण जीवन को रूपांतरित करने में सहायता एवं
दृश्य प्रभाव दिखाने वाले उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा प्रौद्योगिकी
नवोन्मेष को मान्यता एवं सम्मान....

सीएसआईआर द्वारा नामांकन आमंत्रित

पात्रता

- कोई भी भारतीय समूह अथवा संगठन अथवा भारत में पंजीकृत कोई
कम्पनी; और
- कोई भी वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिकी नवोन्मेष जो भारत में प्रारम्भित हुआ हो
अथवा प्रचुर भारतीय घटकों के साथ भारत में प्रयुक्त हुआ हो।

मापदण्ड

यह पुरस्कार उस वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिकी नवोन्मेष को मान्यता है जिसने:

- ग्रामीण लोगों के बेहतर जीवन स्तर के मानकों में उदाहरण प्रस्तुत किया हो
अथवा जीवन की विषमताओं को कम किया हो;
- प्रतिस्पर्धी लाभ एवं सकारात्मक उपभोग अनुक्रिया को प्रदर्शित किया हो;
- देश में ग्रामीण रोजगार को बढ़ाने में सहायता की हो; और
- ग्रामीण विकास के परिदृश्य में सामाजिक एवं आर्थिक रूपान्तरण के लिए
व्यवसाय के नए मार्ग दिखाए हों।

आवेदन

पुरस्कार के लिए नामांकन निर्धारित प्रारूप में सॉफ्ट (एमएस वर्ल्ड फाइल)
तथा हार्ड फॉर्म (प्रिंटेड कॉपी डाक द्वारा) सीएसआईआर में
21 जुलाई 2014 तक प्राप्त हो जाने चाहिए।
प्रारूप सीएसआईआर की वेबसाइट: www.csir.res.in पर उपलब्ध है।



पूर्ण रूप से भरे हुए आवेदन प्रेषित करें:

प्रमुख, योजना एवं निष्पादन प्रभाग (पीपीडी)

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्

अनुसंधान भवन, 2 रफी मार्ग, नई दिल्ली-110001, ई-मेल caird@csir.res.in



पुरस्कार

₹ 10 लाख

प्रशस्ति पत्र एवं स्मृति चिह्न

सीएसआईआर-सीबीआरआई, रूड़की में राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस समारोह

सीएसआईआर-केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान (सीबीआरआई), रूड़की में 12 मई 2014 को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस समारोह मनाया गया। इस अवसर पर प्रो. तुषार कुन्ती दत्ता, एफएनई एवं एमेरिटस प्रोफेसर आईआईटी दिल्ली समारोह के मुख्य अतिथि के रूप में पधारे और उन्होंने राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस पर विशेष व्याख्यान दिया। उन्होंने विभिन्न वैज्ञानिक उपलब्धियों पर प्रकाश डाला तथा वैज्ञानिक कार्मिकों को विज्ञान के सिद्धांतों एवं व्यावहारिक अनुप्रयोगों को समझने में रुचि दिखाने के लिए प्रोत्साहित किया ताकि हमारे देश का भविष्य उज्ज्वल हो सके। मुख्य अतिथि ने आगे इस बात पर बल दिया कि वैज्ञानिक खोज मानवता के हित में की जानी चाहिए जिससे कि आम जनता के स्वास्थ्य, आय एवं जीवन स्तर में सुधार हो सके।

उन्होंने यूनेस्को द्वारा वैज्ञानिकों एवं इंजीनियरों की उत्पादकता पर, छः यूरोपीय देशों की अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं में कराए गये अध्ययन का ब्यौरा प्रस्तुत किया जिससे कई रोचक बातें पता चलीं और जो प्रयोगशालाओं में वैज्ञानिकों (अनुसंधान में लगे इंजीनियरों सहित) की उत्पादकता बढ़ाने में सहायक होंगी। इनमें कुछ मुख्य तथ्य इस प्रकार हैं: (1) परिणामों को लक्ष्य करके प्रदान की गयी सीमित स्वतंत्रता उत्पादकता के लिए प्रेरित करती है, (2) आंतरिक प्रेरणा होने पर उम्र बाधा नहीं बनती जबकि



दीप-प्रज्वलित कर समारोह का उद्घाटन करते हुए मुख्य अतिथि तथा अन्य

बाहरी प्रेरणा के मामले में उत्पादकता पुरस्कार प्रणाली पर निर्भर करती है, (3) विविधता, रचनात्मकता में सहायक होती है, (4) सहकर्मियों से अनौपचारिक संवाद बेहतर उत्पादकता में सहायक होता है, (5) कार्य संतुष्टि उच्च उत्पादकता का मूल है। वैसे ही अध्ययन भारतीय संस्थानों में कराने पर परिणाम में कोई अंतर नहीं पाया गया। इनमें से अधिकांश तथ्य बिल्कुल भी आश्चर्यजनक नहीं हैं परंतु ये उन परिकल्पनाओं की पुष्टि करते हैं जिनसे बेहतर उत्पादकता हेतु संस्थानों के वातावरण को सुधारने में सहायता मिलती है।

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस का शुभारंभ मुख्य अतिथि प्रो. तुषार कुन्ती दत्ता, एफएनई एवं एमेरिटस प्रोफेसर

आईआईटी दिल्ली तथा प्रो. श्रीमान कुमार भट्टाचार्य, निदेशक, सीएसआईआर-सीबीआरआई ने दीप प्रज्वलित कर किया। प्रो. श्रीमान कुमार भट्टाचार्य, निदेशक, सीएसआईआर-सीबीआरआई ने अपने अध्यक्षीय भाषण में राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस की महत्ता को श्रोताओं के समक्ष रखा। उन्होंने बताया कि पोखरण में नाभिकीय परीक्षणों की नियंत्रित श्रृंखला द्वारा नाभिकीय आयुध प्रौद्योगिकी में महारत हासिल करने, स्वदेश विकसित त्रिशूल मिसाइल की परीक्षण फायरिंग तथा स्वदेशी वायुयान हंसा-3 की परीक्षण उड़ान की याद में प्रतिवर्ष 11 मई को देश भर में राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया जाता है। भारतीय प्रौद्योगिकी की इन उपलब्धियों को स्वदेश विकसित त्रिशूल, अग्नि एवं



इस अवसर पर संस्थान के कई प्रकाशनों का विमोचन करते हुए मुख्य अतिथि एवं अन्य गणमान्य व्यक्ति

पृथ्वी मिसाइलों की परीक्षण फायरिंग से और बल मिला है।

वैज्ञानिकों के तकनीकी साहस को सिद्ध करने वाले इस दिन को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस के रूप में याद किया जाता है ताकि युवा पीढ़ी को उच्च लक्ष्य प्राप्त करने तथा शोध की दिशा में प्रवृत्त होने की प्रेरणा मिल सके।

इस अवसर पर, संस्थान के कई प्रकाशनों जैसे, सीएसआईआर-सीबीआरआई

एनुअल रिपोर्ट 2012-13, द्विभाषी न्यूजलेटर भवनिका (जनवरी-मार्च 2014) तथा प्रोसीडिंग्स ऑफ नेशनल वर्कशॉप ऑन इंजीनियरिंग जियोफिजिक्स फॉर सिविल इंजीनियरिंग एण्ड जियो-हैजाडर्स के हिंदी संस्करण का विमोचन किया गया। डा. अचल कुमार मित्तल, वैज्ञानिक ने मुख्य अतिथि का परिचय प्रस्तुत किया तथा डॉ. शौरभ जैन, वैज्ञानिक ने धन्यवाद ज्ञापित किया।

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-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; सह संपादक: डॉ. विनीता सिंघल; अनुवाद: मीनाक्षी गौड़

प्रोडक्शन: सुप्रिया गुप्ता; डिजाइन एवं ले आउट: सरला दत्ता; कम्पोजिंग: कृष्णा

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