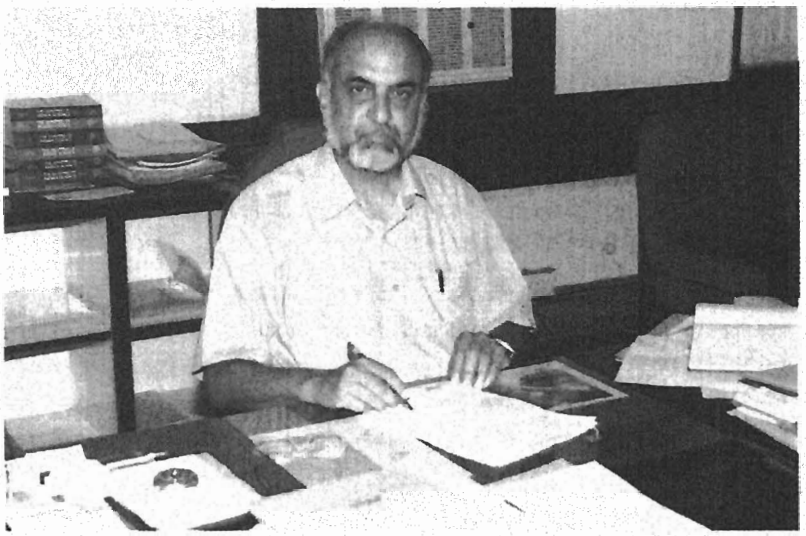
जुलाई–दिसम्बर, 2008

समीक्षा

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला
नई दिल्ली-110012

निदेशक की लेखनी से

साथियो,



समीक्षा के इस अंक के माध्यम से मैं आपका अभिनंदन करता हूं । सदा की भांति पिछली छःमाही भी गतिविधियों से परिपूर्ण रही है । लेकिन इन दिनों यदि हम पूरे विश्व का अवलोकन करें तो पाएंगे कि पूरा विश्व आज अनेक प्रकार के संकटों के दौर से गुजर रहा है । जहां आज 'ग्लोबल मेल्टडाउन' ने पूरे विश्व की आर्थिक स्थिति को झकझोर कर रख दिया है वहीं आतंकवाद पूरे विश्व को चुनौती दे रहा है । हर ओर अनिश्चितता की स्थिति बनी हुई है । किन्तु यदि हम चाहें तो इन परिस्थितियों के कारण सामने आने वाली चुनौतियां हमें और अधिक संगठित होने के लिए प्रेरित करती हैं तथा नए नए विकल्प तलाश करने और उन्हें विकसित करने के लिए प्रेरित करती हैं । दूसरे देशों पर हम जितना अधिक निर्भर रहेंगे उतनी ही कठिनाइयां बढ़ती जाएंगी इसलिए आत्म निर्भर होना आज की सबसे बड़ी चुनौती है । हम इस चुनौती का सामना तभी कर पाएंगे जब ऊर्जा तथा खाद्य सामग्री जैसी बुनियादी आवश्यकताओं को हम स्वयं पूरा कर सकेंगे । इनमें से ऊर्जा क्षेत्र में राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला बहुत बड़ी भूमिका निभा सकती है । फिर चाहे वह ऊर्जा उत्पादन के लिए वैकल्पिक स्रोतों का विकास हो या फिर ऊर्जा का संरक्षण हो ।

इस सन्दर्भ में मैं फिर से इस बात पर बल देना चाहूंगा कि हमने प्रयोगशाला में कार्य करने की परिस्थितियों में बहुत सुधार किया है । अब हमारे पास न तो कोई इन्फ्रास्ट्रक्चर की ही कमी है और न ही उपस्कर की । धन भी पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध है और साथ ही विभिन्न स्तरों पर स्टॉफ की भर्ती भी हुई है । विविध नैटवर्क तथा नॉन नेटवर्क परियोजनाएं आने के कारण सभी प्रकार के रसायन तथा अन्य प्रायोगिक सामग्री भी प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है । आवश्यकता है तो इस बात की कि सब लोग मिलकर एकाग्रचित्त अनुसंधान कार्य में जुट जाएं । हमारे यहां टेलेंट की कमी नहीं है और अब साधनों की भी कमी नहीं रही इसलिए अनुसंधान और विकास के कार्य में तेज़ी न आने की कोई वज़ह नहीं है । मेरा विश्वास है कि मेरे सभी साथी अपने आपसी मतभेदों से ऊपर उठकर प्रयोगशाला के विकास पर ही अपना ध्यान केन्द्रित करेंगे।

हाल ही में हम सभी को नए वेतनमान मिले हैं। आज यह नहीं कहा जा सकता कि हमारे वेतन औरों से कम हैं। अब हम सभी को यह सोचने की जरूरत है कि क्या हम अपना काम ईमानदारी से कर रहे हैं। समय का सदुपयोग और भ्रष्टाचार घटाना हमारी सबसे बड़ी जिम्मेदारी है। मैं प्रयोगशाला के सभी सदस्यों से आग्रह करता हूं कि वह प्रतिदिन सोचें कि क्या हमने इतना बड़ा वेतन पाने लायक काम आज किया है।

जब तक सब लोग अपने–अपने अथक कार्य और समर्पण के जरिए अपना पूरा योगदान नहीं देंगे तब तक इन संकटों से उबरने की संभावना नहीं है । इसलिए आइए हम सब एक होकर एक नए भारत के निर्माण में जुट जाएं ।

विक्रम कुमार

(विक्रम कुमार)
निदेशक

प्रशासनिक कार्यशाला

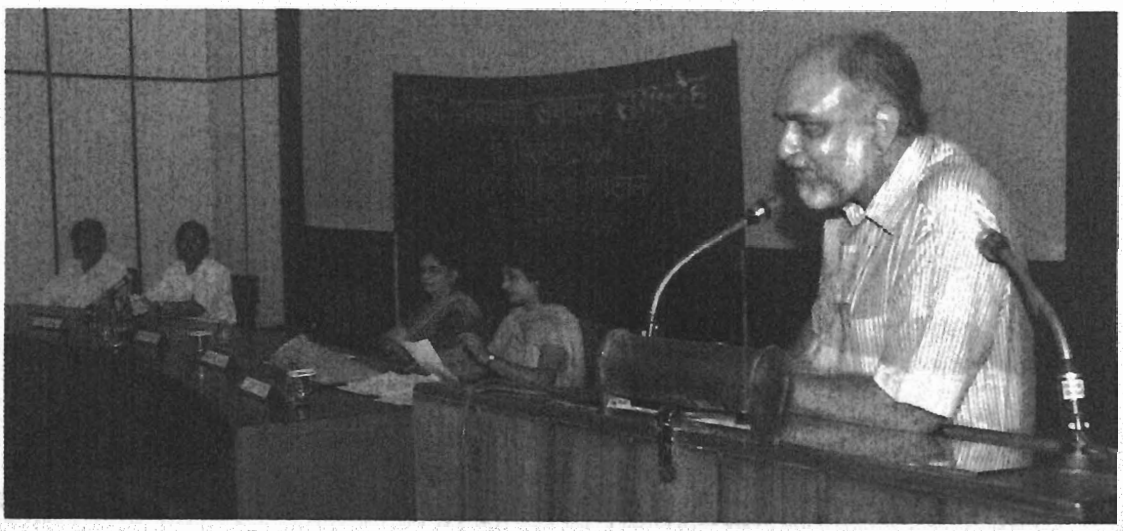
प्रयोगशाला में राजभाषा नीति के प्रभावी कार्यान्वयन हेतु दिनांक 29 दिसम्बर, 2008 को वरिष्ठ वैज्ञानिकों के लिए आधे दिन की कार्यशाला का आयोजन किया गया । कार्यशाला में केन्द्र सरकार के सेवा निवृत्त वरिष्ठ अधिकारी श्री कृष्ण कुमार ग्रोवर ने 'राजभाषा हिन्दी का सरकारी कामकाज में प्रयोग' पर अपना व्याख्यान प्रस्तुत किया । उन्होंने अपने व्याख्यान में सरकारी कामकाज में सरल हिन्दी का प्रयोग करने पर बल देते हुए बताया कि केन्द्रीय सरकार सरकारी कामकाज में इस्तेमाल की जाने वाली हिन्दी के स्वरूप के बारे में कई बार अपनी नीति स्पष्ट कर चुकी है । इसके बावजूद इस सम्बन्ध में पूरी तरह से भ्रम दूर नहीं हो सकता है लोगों के मन में यह विचार है कि सरकारी हिन्दी कोई अलग प्रकार की हिन्दी होती है इसी कारण वे अपने कामकाज में हिन्दी का इस्तेमाल करने में हिचकिचाते है । जबकि सरकारी कामकाज में इस्तेमाल की जाने वाली हिन्दी सरल व सुबोध होनी चाहिए । श्री ग्रोवर जी ने आगे बताया कि नोट लिखने में और पत्र लिखने में सरल हिन्दी का प्रयोग करना चाहिए सरकारी काम में आम शब्दों का ज्यादा से ज्यादा उपयोग किया जाना चाहिए और लिखते समय दूसरी भाषाओं के प्रचलित शब्दों का उपयोग करने में भी हिचक नहीं होनी चाहिए । साथ ही नए ज़माने की चीजों के जो अंग्रेजी नाम प्रचलित हैं उनका कृत्रिम अनुवाद करने की बजाए मूल रूप में ही देवनागरी लिपि में लिखना चाहिए । श्री ग्रोवर जी से वरिष्ठ वैज्ञानिकों ने अपने संशय दूर करने के लिए कुछेक सवाल भी किए जिनका समाधान भी किया गया । इस कार्यशाला की एक विशेषता यह भी रही है कि अंत में ग्रोवर जी ने वैज्ञानिकों को कुछ चित्र दिए जिस पर अपने-अपने विचार व्यक्त करने के लिए उनसे कहा गया । वैज्ञानिकों ने बड़े ही उत्साह से उन पर अपने विचार लिखे । इसके पश्चात् शीर्षक, भाषा, भाव को ध्यान में रखते हुए अंक दिए गए । इस प्रकार की कार्यशाला आयोजित करने का यह हमारा प्रथम प्रयास था जिसमें सभी वरिष्ठ वैज्ञानिकों ने हिन्दी के प्रति अपनी रूचि व आस्था दिखाई और उन्होंने अपने अधीनस्थ स्टॉफ से भी हिन्दी में काम करने के लिए प्रोत्साहित करने का आश्वासन दिया । वरिष्ठ वैज्ञानिकों द्वारा किया गया प्रयास वास्तव में सराहनीय रहा । वैज्ञानिकों ने यह भी सुझाव दिया कि इस प्रकार की कार्यशालाएं भविष्य में समय-समय पर आयोजित की जाएँ।

हिन्दी पखवाड़ा

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली में दिनांक 01.09.2008 से 15.09.2008 तक हिन्दी पखवाड़े का आयोजन किया गया। इसके दौरान विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गयीं।

दिनांक 15.09.2008 को प्रयोगशाला के ऑडिटोरियम में मुख्य समारोह आयोजित किया गया। इस अवसर पर मुख्य अतिथि के रूप में श्री महेन्द्र शर्मा, हास्य कवि को आमंत्रित किया गया था। प्रो. विक्रम कुमार, निदेशक, एन पी एल ने कार्यक्रम का उद्घाटन किया। इस अवसर पर उन्होंने प्रयोगशाला के सदस्यों को हिन्दी में अधिक से अधिक कार्य करने को प्रेरित करते हुए अपना संदेश दिया। पखवाड़े के दौरान जो विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गयी थी उनमें से एक काव्य पाठ प्रतियोगिता के प्रथम विजेता श्री राकेश कौशिक ने अपनी कविता पुनः सभागार में उपस्थित सभी श्रोताओं को सुनायी। इसके पश्चात् मुख्य अतिथि ने हास्य रस से सराबोर अपनी विविध विधाओं से युक्त कविताएं सुनाकर श्रोताओं को मंत्र मुग्ध कर दिया। तत्पश्चात् निदेशक महोदय व मुख्य अतिथि श्री महेन्द्र शर्मा ने संयुक्त रूप से प्रयोगशाला की द्विभाषी टेलीफोन डायरेक्टरी का विमोचन किया जिसकी प्रयोगशाला के उपस्थित सदस्यों ने जोरदार तालियों से प्रशंसा की।

निदेशक महोदय के निर्देशानुसार इस वर्ष प्रतियोगिताएँ सिर्फ पखवाड़े के दौरान ही आयोजित नहीं की गयी वरन् पूरे वर्ष के दौरान आयोजित की गयीं। इन प्रतियोगिताओं में निबन्ध प्रतियोगिता, डिक्टेशन प्रतियोगिता, टिप्पण एवं प्रारूप लेखन, काव्य पाठ, साइंस क्विज़ आदि प्रतियोगिताएं मुख्य रूप से हैं । इन प्रतियोगिताओं में अधिकारियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। इसके पश्चात् प्रतियोगिताओं में भाग लेने वाले विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए।



हिन्दी पखवाड़ा समापन समारोह के अवसर पर निदेशक, एन पी एल भाषण देते हुए

वैश्विक वायुमण्डलीय परिवर्तन में रासायनिकी मापन का महत्त्व

मोनिका जे. कुलश्रेष्ठ

वर्तमान में वायुमण्डलीय परिवर्तन एक नया तथा रोचक विषय है । अभी हाल ही में वायुमण्डलीय परिवर्तन विषय में आई पी सी सी तथा श्री अलगोर को नोबल पुरस्कार से सम्मानित किए जाने से यह बात साफ है कि आने वाले कम से कम दो दशकों में यह विषय छाया रहेगा । इस क्षेत्र में अभी बहुत शोध की आवश्यकता है । कहने को तो यह वैश्विक परिवर्तन है, परन्तु परिवर्तन की प्रक्रिया स्थानीय अथवा क्षेत्रीय कार्य प्रदूषण से जुड़ी है । जितनी भी स्थानीय तथा क्षेत्रीय कार्य प्रणालियां जैसे – उद्योग–धंधे, बिजलीघर, परिवहन एवं अन्य उत्सर्जन तंत्र, सभी वातावरण में प्रदूषण छोड़ते हैं जो हवा में घुल–मिल जाता है क्योंकि हवा का संचारण एक जगह से दूसरी जगह पर होता रहता है । हवा के संचारण के लिए कोई Legal Boundaries नहीं होती है । अतः प्रदूषकों का प्रभाव अन्तर्देशीय व अन्तर्महाद्वीपीय होकर वैश्विक रूप ले लेता है । कहने का तात्पर्य यह है कि जो वायु प्रदूषण अमरीका में पैदा हुआ, उसका कुछ भाग, हवा के संचारण से विश्व के अन्य हिस्सों को तथा जो प्रदूषण भारतीय उपमहाद्वीप से शुरू हुआ, वह भी वैश्विक वायुमण्डलीय मिश्रण के जरिए अन्य महाद्वीपों को प्रभावित करेगा । इसलिए यह बात विश्व के सभी देशों एवं महाद्वीपों पर लागू होती है । हवा के सतत् संचार के माध्यम से वायुमण्डलीय संघटन एवं dynamics परिवर्तन होते रहते हैं, जिनकी वजह से वातावरणीय ऊष्मा में बदलाव आता है । यही सकारात्मक बदलाव पृथ्वी के औसत तापमान में वृद्धि का कारण है, जिसे वैश्विक वायुमण्डलीय परिवर्तन की संज्ञा दी जाती है । वातावरण के संघटन को हम रासायनिक अवयवों के अध्ययन के जरिए जान सकते हैं ।

वर्तमान में पृथ्वी का औसत तापमान सेंटीग्रेड है । यदि पृथ्वी का वायुमण्डल नहीं होता तो पृथ्वी का तापमान–18 सेंटीग्रेड होता । इसलिए पृथ्वी का वायुमण्डल, पृथ्वी की सतह को गर्म रखने के लिए आवश्यक है । वायुमण्डल में कुछ गैसें जैसे – कार्बनडाइ ऑक्साइड, मीथेन, जलवाष्प आदि उपस्थित रहते हैं । ये गैसें प्रकाश की अवरक्त किरणों को अवशोषित करती हैं, जिससे पृथ्वी की सतह गर्म रहती है । औद्योगिक क्रांति से पूर्व इन गैसों की वायुमण्डल में सांद्रता लगभग स्थिर रही । लेकिन औद्योगिक युग के बाद, इन गैसों के वायुमण्डल सांद्रण में लगातार वृद्धि हो रही है । उदाहरणतः औद्योगिक क्रांति से पूर्व कार्बन डाइआॅक्साइड की वायुमण्डल में सांद्रता 280 पी पी एम थी जो वर्तमान में 385 पी पी एम है । इसी प्रकार अन्य गैसों जैसे मीथेन, नाइट्रस ऑक्साइड, ओजोन, हैलोकार्बन आदि की सांद्रता वायुमण्डल में लगातार बढ़ रही है । फलतः पृथ्वी की सतह का तापमान बढ़ता जा रहा है । पिछले दो दशकों में यह तापमान वृद्धि सबसे अधिक –– सें. आंकी गयी ।

वैश्विक वायुमण्डलीय परिवर्तन एवं भारतीय उपमहाद्वीप की चिंताएं

यहां पर एक बात समझने योग्य यह है कि भारत जैसे ट्रॉपिकल देशों पर तापमान वृद्धि का असर सीधा नहीं होगा क्योंकि यहां पर प्रतिदिन के तापमान में ही लगभग 10–15° सें.का उतार चढ़ाव रहता है । परन्तु यह वायुमण्डलीय परिवर्तन हमें निम्न प्रकार से प्रभावित कर सकता है ।

1. **हिमखण्डों का पिघलना : –**

ऐसा देखा जा रहा है कि ग्लोबल वार्मिंग से पहाड़ों पर स्थित हिमखण्ड पिघलने लगे हैं । यदि ऐसा जारी रहता है तो धीरे–धीरे हमारी नदियों में पानी खत्म होता जाएगा । मानसून समय के अलावा, बाकी समय नदियां सूखी रहेंगी जिससे कृषि योग्य तथा पीने का पानी मिलना मुश्किल हो सकता है । इससे भूगर्भ का जलचक्र गडबड़ होने की आशंका है ।

2. **फसलों की उत्पादकता पर असर : –**

जब जलचक्र बिगड़ जाएगा तो निश्चित ही यह खेती और अन्न की पैदावार पर नकारात्मक असर करेगा । साथ ही नए शोध में यह देखने को मिला है ओजोन जैसे प्रदूषक गैसें पैदावार को कम करती है । अगर प्रदूषण को कम नहीं किया गया तो ऐसी गैसें, कृषि सम्बन्धी पैदावार पर गलत असर करेगी जो हमारी अर्थव्यवस्था के लिए बड़ी समस्या हो सकती है ।

3. **मानसून परिवर्तन : –**

जब वातावरण में प्रदूषण अधिक हो जाएगा तो गैसें तथा बारीक कण, बादल बनने पर असर डाल सकते है जिसका सीधा सम्बन्ध मानसून से है । अगर ऐसा हुआ तो मानसून आने के समय में काफी परितर्वन आ सकता है । साथ ही वर्षा की मात्रा पर भी असर होगा क्योंकि भारत एक कृषि प्रधान देश है और मानसून पर निर्भर है । इसलिए मानसून परितर्वन एक महत्वपूर्ण पहलू है ।

4. **समुद्री तल का ऊपर आना : –**

ग्लोबल वार्मिंग के वजह से बर्फ पिघलेगी तो समुद्र का तल ऊपर आएगा जिससे समुद्री तटों के आसपास रहने वाले लोगों का विस्थापन भारी मात्रा में होगा जो अर्थव्यवस्था के लिए एक कठिन कदम हो सकता है ।

5. **बहुत सी नई बीमारियां : –**

ऐसा माना जा रहा है कि भारत जैसे ट्रोपिकल देश में वैश्विक परिवर्तन के कारण बहुत सी नई बीमारियां जैसे – हैजा, मलेरिया .... आदि की और अधिक फैलने की संभावना है ।

वातावरणीय रासायनिक संघटन की जानकारी

वायुमण्डल में सैकड़ों रासायनिक अवयव होते हैं, जिनकी साद्रंता एवं वास (life time spass) काफी लम्बा होता है । गैसें जैसे – कार्बनडाइऑक्साइड, नाइट्रस ऑक्साइड, मीथेन और क्लोरो फ्लोरोकार्बन का वायुमण्डलीय वास कई सालों से लेकर सैंकड़ों सालों तक का होता है । कुछ गैसें जो कि Photochemically reactive होती हैं जैसे – नाइट्रोजन के ऑक्साइड, कार्बन मोनोऑक्साइड, सल्फर डाइऑक्साइड तथा नॉन मीथेन हाइड्रोकार्बन, उनका वायुमण्डल में वास कुछ घन्टों से लेकर कुछ दिनों तक सीमित होता है ।

वातावरण में उपस्थित गैसों का सांद्रण, ऊंचाई के अनुसार वितरण, विभिन्न कणों का आकार एवं उनका प्रकार जानना बहुत महत्वपूर्ण है क्योंकि वातावरण की विभिन्न प्रक्रियाएं जैसे बादलों का बनना, प्रकाश का विकरण इत्यादि, इन्हीं गैसों एवं कणों द्वारा निर्धारित होती हैं । इन सूक्ष्म कणों के रासायनिक संघटन की जानकारी यह बताती है कि ये किन–किन तत्वों से मिलकर बने है, कौन–कौन से ऋण आयन तथा धन आयन इन कणों के अवयव हैं । यह जानकारी यह भी बताती है कि वातावरण में कौन–कौन सी रासायनिक अभिक्रिया के द्वारा से सूक्ष्मकण बनते हैं और उनके स्त्रोत क्या हैं ?

वायुमण्डलीय परिवर्तन एवं ट्रॉपिकल क्षेत्रों में हाइड्रोक्सिल रेडिकल का महत्व

वायुमण्डल में सबसे अधिक महत्वपूर्ण ऑक्सीडेंट हाइड्रोक्सिल रेडिकल होता है । यह बहुत ही अधिक क्रियाशील होता है और वायुमण्डल में एक सैकण्ड से भी कम समय के लिए ठहरता है । वायुमण्डल में पृथ्वी की सतह से 13 कि. मी. तक के हिस्से में होने वाली रासायनिक अभिक्रियाओं की शुरूआत, हाइड्रोक्सिल रेडिकल द्वारा होती है । हाइड्रोक्सिल रेडिकल द्वारा बहुत सी महत्वपूर्ण गैसों को destructive pathway मिलता है ।

एक प्रक्रिया के द्वारा हाइड्रोक्सिल सांद्रता कम होती है और वह है परऑक्सीऐसिटाइल नाइट्रेट का बनना या इसी प्रकार के पदार्थों का बनना । यह प्रक्रिया हाइड्रोक्सिल रेडिकल के लोकल Loss में सहायक होती है क्योंकि पर ऑक्सी ऐसीटाइल नाइट्रेट अधिकतर वायुमण्डल में पृथ्वी की सतह के काफी पास बनता है और इसका कुछ भाग Vertical संचारण में खो जाता है । इस पर और अधिक अध्ययन की आवश्यकता है । जहां हाइड्रोक्सिल रेडिकल ट्रोपोस्फेयर रासायनिकी में एक केंद्रीय भूमिका अदा करता है, वहीं इसका मापन अपने आप में एक बहुत ही जटिल प्रक्रिया मापन अपने आप में एक बहुत ही जटिल प्रक्रिया है । इसीलिए, हाइड्रोक्सिल रेडिकल के मापन पर अधिक शोध कार्य नहीं हो पाया है ।

वायुमण्डलीय परिवर्तन के मापने के रासायनिक पहलू का महत्व

वैश्विक परिवर्तन के खतरों से जानकारी के लिए बहुत ही उचित मापन वाले एवं संवेदनशील यंत्रों की आवश्यकता होती है । वायुमण्डल के विषय में हमारी जानकारी, वैज्ञानिक तथ्यों पर निर्भर होती है जो वैश्विक स्तर पर अलग–अलग प्रकार के क्षेत्रों में जैसे – पृथ्वी की तसह समुद्र एवं वायुमण्डल मापन एवं शोध कार्य करते हैं

उद्यमी एवं Regalatory agencies केवल इस बात का पता लगाते हैं कि उद्योगों से जो उत्सर्जन हो रहे हैं, वे वर्तमान Regulations (नियमों) के अनुसार हैं या नहीं । लेकिन वैज्ञानिकों द्वारा, वायुमण्डलीय रासायनिक संघटन का मापन बहुत सी प्रक्रियाओं को समझने में मदद करता है । उदाहरणतः

- रासायनिक और रेडियोएक्टिव फोरसिंग में मुख्य भूमिका निभाने वाली गैसों की वायमुण्डल में क्या सांद्रता है ?
- ये गैसें प्राकृतिक प्रक्रियाओं द्वारा उत्सर्जित हुई है या मनुष्य की गतिविधियों द्वारा ?
- इन गैसों के कौन से रासायनिक कारक, इनको एक से दूसरे रूप में परिवर्तित करते हैं तथा कौन से भौतिकीय कारक, इनके संचारण में मददगार होते हैं ?
- इन गैसों का वायुमण्डल में कितने समय तक वास होता है या ये किन रूपों में वायुमण्डल से निष्कासित होती है ?
- इन सभी परिवर्तनों के लिए टेस्ट मॉडल कैसे तैयार किए जाएं, जिससे कि वर्तमान एवं भविष्य में होने वाले परिवर्तनों की जानकारी हासिल हो सके ?

उच्च स्तर के मापन द्वारा, इन सब प्रश्नों का उत्तर देने की दिशा में एक अच्छा प्रयास किया जा सकता है ।

कुछ महत्वपूर्ण रासायनिक पहलू जिन पर नवीन मापन जरूरी हैं, निम्नवत हैं :–

1. मीथेन गैस का हाइड्रोक्सिल रेडिकल द्वारा ऑक्सीकरण पर अध्ययन आवश्यक है । भारत में धान की खेती से तथा जल विद्युत प्रक्रमों से निकली मीथेन गैस कितनी तेजी से कार्बन डाइऑक्साइड में परिवर्तित होती है और कुछ मीथेन का कितना हिस्सा भारतीय वातावरण में बना रहता है ? इसका अध्ययन करना बहुत आवश्यक है क्योंकि ट्रॉपिकल क्षेत्रों में हाइड्रोक्सिल रेडिकल, वातावरण में बहुत अधिक मात्रा में मिलता है ।
2. वातावरणीय धूल किस हद तक ऊष्मा पर नियंत्रण करती है । भारतीय वातावरण में धूल के कण उपस्थित होते हैं जो ज्यादातर विकसित/औद्योगिक देशों में नहीं पाए जाते । ये कण वातावरणीय विभिन्न प्रक्रियाओं जैसे प्रकाश ऊष्मा का विकरण, परावर्तन, अवशोषण, बादलों का बनना, मानसून आदि को प्रभावित कर वायुमण्डलीय परिवर्तन को बढ़ावा देते हैं ।
3. वायुमण्डलीय रासायनिक संघटन एवं फोटोकेमिस्ट्री दो मुख्य और बहुत ही पेचीदा प्राकृतिक प्रक्रियाएं हैं जो वैश्विक वायुमण्डलीय परिवर्तन में महत्वपूर्ण भूमिकाएं निभाती हैं लेकिन इन दोनों प्रक्रियाओं के आपसी संबंध की ओर अधिक ध्यान नहीं दिया गया है । मॉडलिंग के द्वारा, वायुमण्डल में लगातार बढ़ती हुई हरितगृह गैसों के वैश्विक स्तरीय मौसम पर प्रभाव का अध्ययन तो हुआ है, लेकिन हरितगृह प्रभाव का वायुमण्डलीय रासायनिक संघटन एवं फोटोकेमिस्ट्री पर क्या असर होता है, इस विषय पर जानकारी कम है ।

सारांशतः यह कहा जा सकता है कि वैश्विक वायुमण्डलीय परिवर्तन में रासायनिकी का महत्व एवं इसका विस्तारपूर्वक अध्ययन बहुत आवश्यक है ।

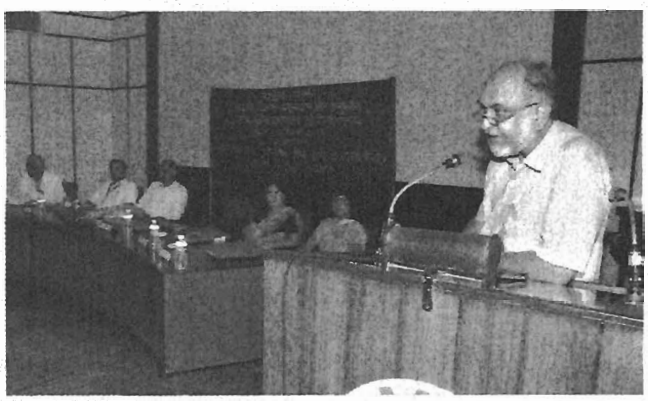
राष्ट्रीय संगोष्ठी – 2008
'पदार्थ विज्ञान – अनुसंधान और अनुप्रयोग'

साधारण पदार्थों से लेकर जटिल संरचना वाले पदार्थों तक की संरचनाओं को सुलझाने में संलग्न अनेक वैज्ञानिकों के अथक परिश्रम का प्रभाव आज जीवन के सभी क्षेत्रों पर अपनी छाप छोड़ रहा है । विभिन्न प्रकार के तकनीकी साधनों का विकास उपर्युक्त गुणों वाले पदार्थों के उपलब्ध होने पर ही निर्भर है । इसलिए पूरे विश्व में ऐसे साधनों के विकास और उनके अभिलक्षण पर अनुसंधान और विकास का कार्य जारी है । राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला अर्धचालक साधनों तथा विभिन्न संचूचकों जैसे आधुनिक परिष्कृत यंत्रों को बनाने में इस्तेमाल होने वाले पदार्थों के निर्माण और अभिलक्षणन के महत्वपूर्ण कार्य में संलग्न है । पदार्थ विज्ञान से जुड़े देश भर के विशेषज्ञों को आपसी विचार–विमर्श और अनुभवों के आदान–प्रदान के लिए मंच पर एकत्र करने की दृष्टि से राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में 4–5 सितम्बर, 2008 को 'पदार्थ विज्ञान – अनुसंधान और अनुप्रयोग' विषय पर हिन्दी माध्यम से राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन किया गया ।

संगोष्ठी का शुभारंभ डा. विक्रम कुमार, निदेशक, एन पी एल के स्वागत भाषण से हुआ । निदेशक महोदय ने स्वागत भाषण में पदार्थ विज्ञान के नवीनतम आयामों के बारे में बताया कि हम अपने प्रयासों से काफी सफल रहे हैं, पिछले एक दशक के दौरान पदार्थ विज्ञान ने अभूतपूर्व प्रगति की है और अचंभित विशेषता वाले पदार्थ जिनमें नैनो पदार्थ, पॉलीमर, नए सिरामिक आदि का निर्माण हुआ है । इसके उपरांत प्रयोगशाला के वरिष्ठ वैज्ञानिक डा. अनिल कुमार गुप्ता ने संगोष्ठी विषयक जानकारी दी बताया कि प्रयोगशाला वर्ष 2001 से हिन्दी में विभिन्न कार्यशालाओं और संगोष्ठियों का आयोजन कर रही है । राष्ट्रीय संगोष्ठी की श्रृंखला में यह आठवीं संगोष्ठी है । तत्पश्चात् राजभाषा यूनिट इंचार्ज डा. (श्रीमती) एस. शर्मा, वरिष्ठ हिन्दी अधिकारी ने संगोष्ठी में आमंत्रित मुख्य अतिथि के बारे में परिचय दिया । इसके उपरांत मुख्य अतिथि डा. शमीम अहमद, जामिया हमदर्द, नई दिल्ली द्वारा मुख्य अभिभाषण प्रस्तुत किया गया जिसमें उन्होंने नैनो विज्ञान व प्रौद्योगिकी बायोमिमैटीक नैनो पदार्थों का संश्लेषण के विषय में बताया । उद्घाटन समारोह के अंत में कार्यशाला के सचिव डा. हरि किशन ने सबका आभार व्यक्त करते हुए धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया ।

इस दो दिवसीय संगोष्ठी को छः सत्रों में विभक्त किया गया जिसमें 10 आमंत्रित वार्ताएं तथा 45 मौखिक प्रस्तुतीकरण रखे गए । श्रोताओं ने संगोष्ठी में बहुत उत्साहपूर्वक भाग लेकर वक्ताओं को ध्यानपूर्वक सुना व उससे लाभान्वित हुए । संगोष्ठी में जो क्षेत्र सम्मिलित किए गए थे वे हैं :– नैनो पदार्थ, एकल क्रिस्टल एवं क्रिस्टलीय तनु परतें, उन्नत अभिलक्षणन विधियां, स्मार्ट पदार्थ, संसूचक एवं उनके प्रयोग, अर्धचालक पदार्थ एवं साधन, अरैखिक (नॉन लीनिअर) ऑप्टीकल पदार्थ एवं प्रणलियां, ऊर्जा संबंधी नवीन पदार्थ एवं साधन, पॉलिमरिक पदार्थ एवं साधन, वायु अंतरिक्षोपयोगी पदार्थ एवं साधन, अतिचालकता और सी एम आर पदार्थ, कार्बन उत्पाद, धातु एवं मिश्र धातु, प्रौद्योगिक महत्व के अन्य पदार्थ ।

इस दो दिवसीय संगोष्ठी को राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला तथा मैटीरियल्स रिसर्च सोसायटी ऑफ इंडिया (दिल्ली चैप्टर) द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित किया गया । संगोष्ठी पूर्ण रूप से सफल रही । वरिष्ठ वैज्ञानिकों का सहयोग व उनका योगदान विशेष प्रेरणादायक रहा ।



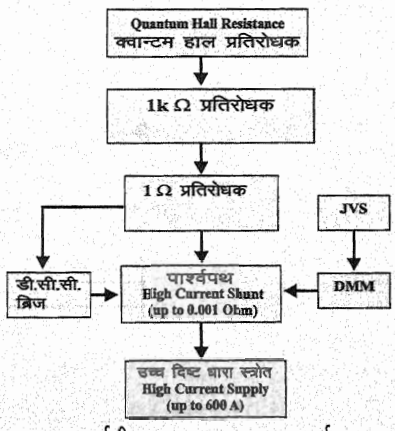
राष्ट्रीय संगोष्ठी, 2008 के अवसर पर निदेशक, एन पी एल भाषण देते हुए

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में उच्च दिष्ट धारा अंशांकन सुविधा की स्थापना

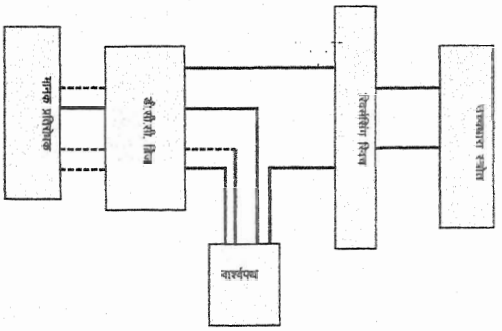
अनिल किशोर सक्सेना, कुलभूषण रावत, मो. सलीम एवं पी सी कोठारी
राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला की दिष्ट धारा उच्च वोल्टता मानक प्रयोगशाला वर्ष 2000 से कार्यरत है। दिष्ट धारा उच्च वोल्टता स्त्रोत (supply), प्रोब, विभाजक, (divider) व स्थिर वैद्युत वोल्ट मीटर इन सभी उपकरणों का अंशांकन उच्च वोल्टता प्रतिरोध विभाजक मानक से तुलनात्मक विधि द्वारा 100 kV तक किया जाता है।

दिष्ट धारा उच्च वोल्टता मानक की तीन अंशांकन मापन क्षमता (CMC) अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर प्रमाणित है । इस वर्ष के प्रारंभ में उच्च दिष्ट धारा मानक की स्थापना, इस विभाग में हुई । इससे भारतीय उद्योग को **निम्न मान पार्श्वपथ (Shunt) व उच्च दिष्ट धारा स्त्रोत (High Current Supply)** की अंशांकन सुविधा उपलब्ध होगी । यह सुविधा इससे पहले विश्व के कुछ विकसित देशों में थी ।

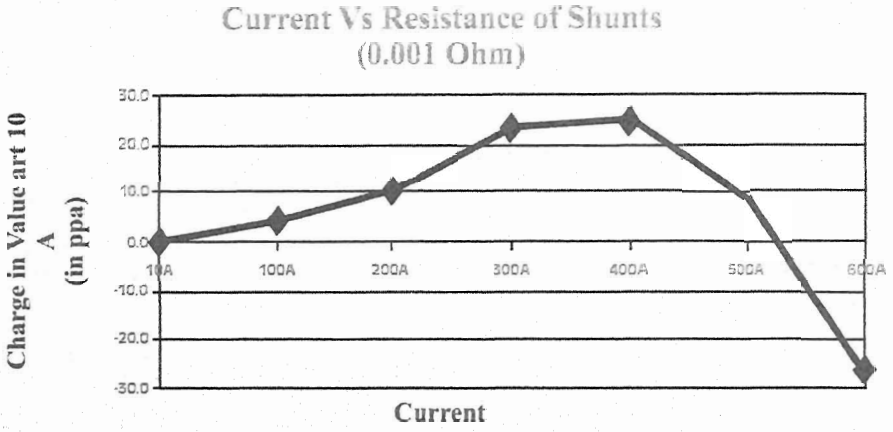


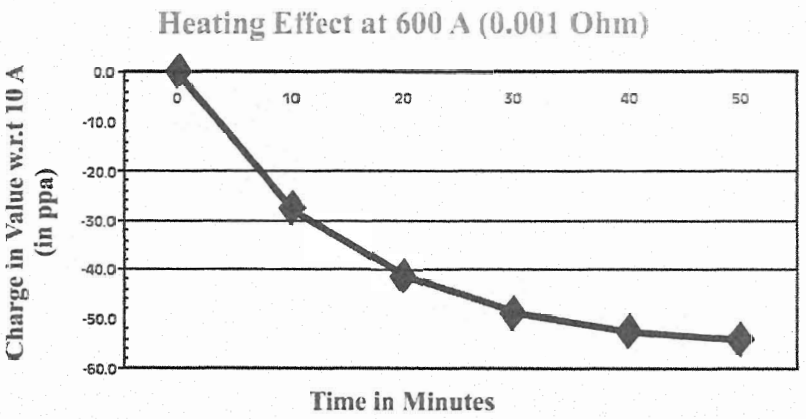
अनुमार्गणीयता (Traceability) चार्ट

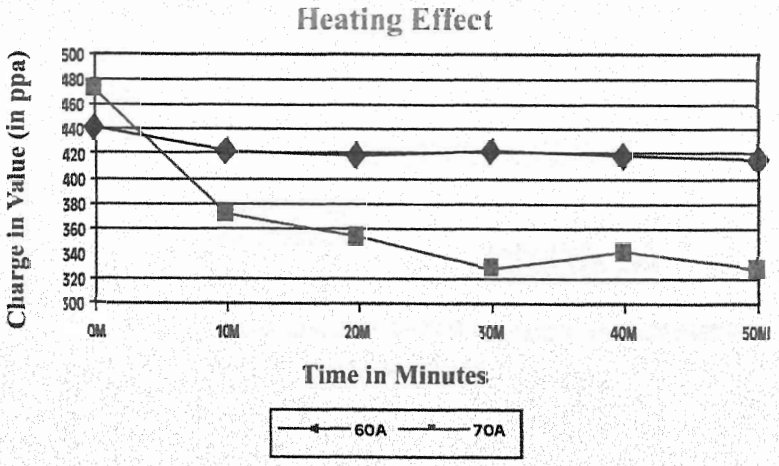


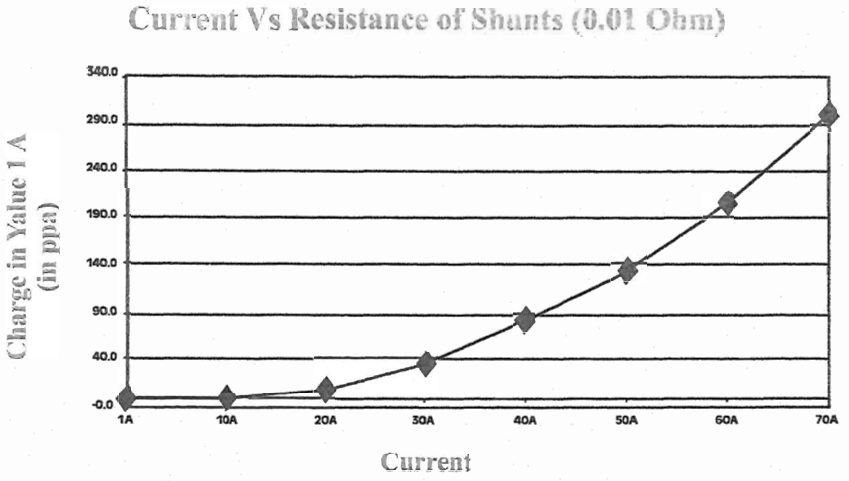
निम्न मान पार्श्वपथ प्रतिरोधक मापन

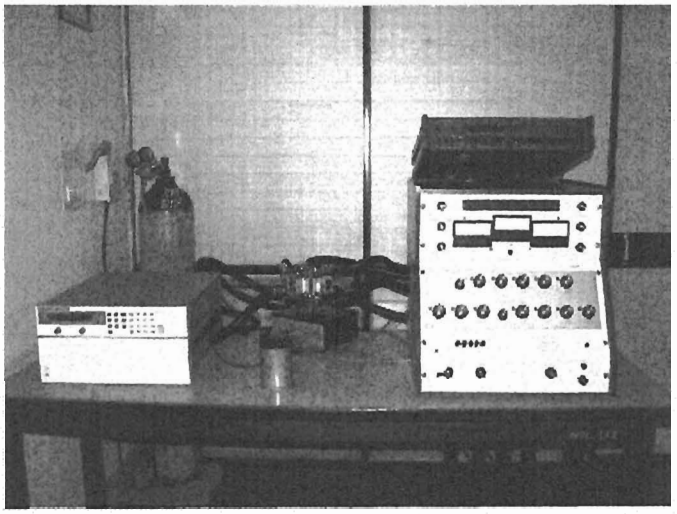
मानक प्रतिरोध 1Ω को डीसीसी ब्रिज के ज्ञात पक्ष से जोड़ा और 0.001Ω (700 A धारा क्षमता) के प्रतिरोधक को डीसीसी ब्रिज के अज्ञात पक्ष से जोड़ा । उच्च धारा स्त्रोत से 600 A की धारा परिपथ में प्रवाह की जाती है । इस प्रक्रमण में केबल व अज्ञात प्रतिरोधक में जो उष्मा उत्पन हुई उससे जल प्रवाह द्वारा क्षय किया जाता है । इस प्रतिरोध की पांच प्रेक्षण अलग अलग दिन 10, 100, 200, 300, 400, 500, और 600 A पर लिए। पुनरावर्तनीयता से यह निष्कर्ष निकला कि 0.001Ω प्रतिरोध में 500 A से 600 A तक सशक्त बदलाव आता है









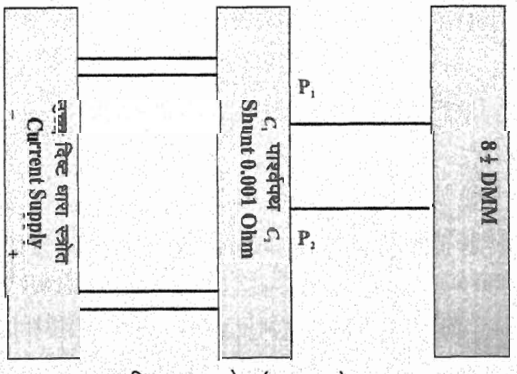


निम्न मान पार्श्वपथ प्रतिरोधक मापन का एक चित्र

उच्च दिष्ट धारा स्त्रोत (600। तक) का मापन

एक बार पार्श्वपथ को उच्च धारा पर मान ज्ञात कर लिया जाए, तब उसकी धारा को वोल्टेज के रूप में माप लिया जाता है। उच्च धारा स्त्रोत का मापन चित्र में दर्शाया गया है।

उच्च धारा स्त्रोत (800 A तक) को 0.001Ω प्रतिरोधक के धारा सिरे से जोड़ा जाता है। प्रतिरोधक के विभव सिरे से 8.5 अंक बहुलमापी (DMM) द्वारा उसका विभव पात माप लिया जाता है। चूंकि प्रतिरोधक का मान 600 A तक ज्ञात है। इसलिए दिष्ट धारा स्त्रोत 600 । तक अंशांकन किया जा सकता है। इस मापन में Type B अनिश्चियतता 10 पी पी एम है।



उच्च दिष्ट धारा स्त्रोत (600। तक) का मापन

डा. विक्रम कुमार, निदेशक, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली का आई एन ए ई के फैलो के रूप में चयन

डा. विक्रम कुमार, निदेशक, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली को 'इंजीनियरिंग' में उनके विशिष्ट योगदान के लिए सम्मानित करते हुए इंडियन नेशनल अकादमी ऑफ इंजीनियरिंग की हाल में हुई मीटिंग में इसकी परिषद् ने INAE फैलो के रूप में चयन किया है।

युवा वैज्ञानिक पुरस्कार

डा. एम. दीपा, वैज्ञानिक–सी इलैक्ट्रॉनिक मैटीरियल्स डिवीजन में कार्यरत डा एम. दीपा को राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली को इलैक्ट्रो क्रोमिक फिल्मस और डिवासेज को विकसित करने में उनके महत्वपूर्ण योगदान के लिए 26 सितम्बर, 2008 को रसायन विज्ञान में सी एस आई आर का युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्रदान किया गया । उन्होंने उच्च निष्पादन युक्त इन फिल्मों से विनिर्मित अकार्बनिक और पोलिमेरिक पदार्थों और प्रोटो टाइप युक्तियों के नैनो संरचनात्मक वैद्युत विलेपन के परिवेशी तापमान निक्षेपण के लिए नवीन तकनीकों पर कार्य किया । उनके कार्यों से यह पता चलता है कि उन्होंने न केवल इलैक्ट्रोक्रामिक पदार्थों में मूलभूत अनुसंधान को आगे बढ़ाने में सतत् प्रयास किया बल्कि विलेपन सूक्ष्म संरचना, इलैक्ट्रोटाइप कम्पोज़िशन और सीलिंग प्रणाली विज्ञान में किंचित परिवर्तन द्वारा युक्ति निष्पादन में संशोधन के लिए भी लगातार प्रयास किया।

माननीय श्री कपिल सिब्बल, विज्ञान एंव प्रौद्योगिकी तथा महासागर विकास मंत्री तथा उपाध्यक्ष, सी एस आई आर से रसायन विज्ञान में सी एस आई आर युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्राप्त करते हुए डा० एम. दीपा, वैज्ञानिक

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली को स्वीकृत अनुसंधान केन्द्र के रूप में मान्यता।

गुरू गोविन्द सिंह इन्द्रप्रस्थ विश्वविद्यालय, दिल्ली ने राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला को एक स्वीकृत अनुसंधान केन्द्र का दर्जा प्रदान किया है । इससे राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के वैज्ञानिकों को एक स्वतंत्र अनुसंधान पर्यवेक्षक के रूप में मान लिया गया है और वे विश्व विद्यालय के सभी मान्यता प्राप्त स्कूलों में पी एच डी की डिग्री प्रदान करने के लिए शोध विधार्थियों को गाइड कर सकते हैं । इससे एन पी एल में चल रही अनुसंधान गतिविधियों को अत्यधिक प्रेरणा मिलेगी और डिग्री प्रदान करने के लिए अन्य विश्वविद्यालय/संस्थान से अनुसंधान पर्यवेक्षक को ढूंढने की जो असुविधा होती थी उसमें कमी होगी । वर्तमान में 70 विद्यार्थी डॉक्टरेट की डिग्री के लिए प्रयोगशाला में अपना अनुसंधान कार्य कर रहे हैं।

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली तथा अंतरिक्ष अनुप्रयोग केन्द्र, इसरो, अहमदाबाद के बीच समझौता ज्ञापन (एम ओ यू)

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली ने अंतरिक्ष अनुप्रयोग केन्द्र, (एस ए सी), भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संसगठन, अहमदाबाद के साथ 23 सितम्बर, 2008 को 'अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए आर बी परमाणु घड़ी के विकास' से संबंधित परियोजना पर समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए । इस समझौता ज्ञापन के अंतर्गत राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, आर बी परमाणु घड़ियों के भौतिकी पैकेज विकसित करेगा । परियोजना की कुल लागत 1.63 करोड़ रूपए होगी तथा इस राशि को अंतरिक्ष अनुप्रयोग केन्द्र, इसरो अहमदाबाद द्वारा उपलब्ध कराया जाएगा । यह परियोजना जटिल टेक्नोलॉजी के विकास के क्षेत्र से संबंध है तथा राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला की देशीय अत्याधुनिक टेक्नोलॉजी पर आधारित है । परियोजना की अवधि 25 माह की है तथा इसका कार्यान्वयन एन पी एल के वरिष्ठ वैज्ञानिक डा. जी. एम. सक्सेना के नेतृत्व में किया जाएगा । परियोजना का अंतिम लक्ष्य भारतीय क्षेत्रीय नेवीगेशन सेटेलाइट पद्धति व्यवस्था (आई आर एन एस एस) के लिए आर बी परमाणु घड़ी विकसित करना है जैसा कि ग्लोबल पोजीशनिंग सिंस्टम (जी पी एस) के लिए है।

21वीं सदी में चुंबकीय पदार्थ और इसके अनुप्रयोगों पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एम एम ए – 21)

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली
21–23 अक्टूबर, 2008

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला चुंबकीय पदार्थ और चुंबकीय मापिकी के विकास में एक सक्रिय भूमिका निभा रही है । एन पी एल मापन के राष्ट्रीय मानकों को सुव्यवस्थित एवं सुरक्षित रखते हुए उसमें संशोधन करती है और उद्योगों व अन्य एजेन्सियों को उनके उद्योग सम्बन्धी समस्याओं का समाधान करते हुए उनकी सहायता करती है । इसके अतिरिक्त एन पी एल अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों के लिए उन्नत पदार्थों और प्रौद्योगिकी को विकसित करने में संलग्न है । इस बार राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला और मैग्नेटिक सोसायटी ऑफ इंडिया (MSI) ने संयुक्त रूप से 21 अक्टूबर से 23 अक्टूबर, 2008 के दौरान राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला नई दिल्ली में एक महत्वपूर्ण विषय – चुंबकीय पदार्थ पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन (NMA 21) का आयोजन किया । औद्योगिक मापिकी के अतिरिक्त चुम्बकत्व, चुम्बकीय पदार्थों, स्पिनट्रोनिक्स, चुम्बकीय स्मृति के क्षेत्र में कार्यरत वैज्ञानिकों और इंजीनियरों को उभरती हुए प्रौद्योगिकी के मद्देनज़र नवीन विचारों को आदान–प्रदान करने का अवसर प्राप्त हुआ । इस सम्मेलन में जो विषय सम्मिलित किए गए वे हैं :– चुंबकत्व सिद्धांत, मृदु एवं कठोर चुंबकत्व पदार्थ अर्थात् फेराइट्स, दुर्लभ भू–आधारित स्थायी चुंबक, कोलोजल मैग्नेटो – रेसिस्टेंस, अर्ध धात्विक, स्पिन वाल्वज़, थिन फिल्मस्, मैग्नेटो – आप्टिकल मेमोरी मैटीरियल्स, सूक्ष्म संरचना, बायो – चुंबकत्व, मैग्नेटो – अतिचालकता, गैस और आद्रता के लिए सेंसर पदार्थ और उनके अनुप्रयोग

पेपर सारांश प्राप्त करने के मामले में (अभिभूत करने वाली) जबरदस्त प्रतिक्रिया प्राप्त हुई । 238 सारांश प्राप्त हुए और देश के सभी भागों में 253 प्रतिनिधियों ने सम्मेलन में भाग लिया । यह सब कुछ टीम और सलाहकार सदस्यों के समर्थन के परिणाम स्वरूप हुआ । NMA 21 का आयोजन डा. विक्रम कुमार की अध्यक्षता में किया गया और डा. आर के कोटनाला सम्मेलन के संयोजक थे । प्रो. ए के रायचौधुरी ने मुख्य अभिभाषण प्रस्तुत किया ।

253 वैज्ञानिकों, इंजीनियरों और विद्यार्थियों ने सम्मेलन में भाग लिया । आठ देशों और एन पी एल (NPL), डी आर डी ओ (DRDO), आई आई एस सी (IISC), जे एन सी एस ए आर (JNCSAR), बार्क (BARC), टी आई एफ आर (TIFR), एस आई एन पी (SINP), एस एन बोस राष्ट्रीय विज्ञान केन्द्र, आई आई टी और विभिन्न विश्वविद्यालयों से प्रतिभागियों ने भाग लिया । सम्मेलन की कार्रवाई को नौ तकनीकी सत्रों में बांटा गया था जबकि सत्र सं. 6 नैनो एथिक्स पर आधारित था जिसकी अध्यक्षता के. एल. चौपड़ा ने की इसमें शोधकर्त्ताओं को नैनो विज्ञान और नैनो प्रोद्योगिकी को पेशे के रूप में अपनाते हुए नैतिक मूल्यों के प्रति संवेदनशील बने रहने पर बल दिया गया।

विज्ञान के क्षेत्र में वर्ष 2008 के नोबेल पुरस्कार

भौतिक विज्ञान

भौतिक विज्ञान में वर्ष 2008 का नोबेल पुरस्कार संयुक्त रूप से एनरिको फर्मी इंस्टीट्यूट, शिकागो विश्व विद्यालय के योइचिरो नाम्बू (जन्म 1921) एवं उच्च ऊर्जा गतिवर्धक अनुसंधान संस्थान (KEK), त्सुकुबा को माकोतो कोबायाशी (जन्म 1944) और क्योतो सांगयो विश्वविद्यालय तथा युकावा सैद्धांतिक भौतिकी संस्थान (YITP) क्योतो विश्वविद्यालय के तोशीहिदे मासाकावा (जन्म 1940) को प्रदान किया गया है ।

योइचिरो नाम्बू को नोबेल पुरस्कार सब–ऐटोमिक भौतिकी में स्वतः टूट समरूपता की व्यवस्था की खोज के लिए प्रदान किया गया है । माकोतो कोबायाशी और तोशीहिदे मासाकावा को नोबेल पुरस्कार स्वतः टूट समरूपता की मूल खोज, जोकि क्वार्कों के कम से कम तीन परिवारों की भविष्यवाणी करती है, के लिए प्रदान किया गया है ।

रसायन विज्ञान

रसायन विज्ञान में वर्ष 2008 का नोबेल पुरस्कार संयुक्त रूप से ओसामु शिमोमुरा, मार्टिन शैल्फी और रोज़र वाई टिसयेन को हरे रंग की फ्लोरीसेंट प्रोटीन (GFP) को खोज और इसके बायोसाइंस में टैगिंग टूल के रूप में विकास के लिए प्रदान किया गया है। ओसामु शिमोमुरा (जन्म 1928) समुद्री जैविक प्रयोगशाला (MBL) और बोस्टन विश्वविद्यालय मेडिकल स्कूल मार्टिन शैल्फी (जन्म 1947) कोलंबिया विश्वविद्यालय और रोज़र वाई त्सियेन (जन्म 1952) हावर्ड ह्यूज़ मेडिकल संस्थान, केलिफोर्निया विश्वविद्यालय से सम्बन्धित हैं । GFP सबसे पहले aequorea victoria नाम जेलीफिश में 1962 में पाया गया था ।

चिकित्सा विज्ञान

चिकित्सा विज्ञान में वर्ष 2008 का नोबेल पुरस्कार संयुक्त रूप से हेराल्ड ज़ुर होसेन एवं फ्रांसुआ बार–सिनोसी और ल्यूक मानटेग्नियर को प्रदान किया गया है । जर्मन कैंसर अनुसंधान केन्द्र, हाईडेलबर्ग के हेरोल्ड ज़ुर होसेन (जन्म 1936) नोबेल पुरस्कार गर्भाशय ग्रीवा का कैंसर फैलाने वाले मानव पेपीलोमा वायरस की खोज के लिए प्रदान किया गया है । रेट्रोवायरल संक्रमण विनियमन, यूनिट, विषाणु विज्ञान विभाग पास्चर संस्थान की फ्रांसुआ बार–सिनोसी (जन्म 1947) और ऐड्स रिसर्च एवं प्रिवेंशन वर्ल्ड फाइंडेशन के ल्यूक मानटेग्नियर (जन्म 1932) को नोबेल पुरस्कार मानव इम्यूनो वायरस की खोज के लिए प्रदान किया गया है ।

शांति

शांति के लिए वर्ष 2008 का नोबेल पुरस्कार फिनलैण्ड के मार्थी आहतीसारी (जन्म 1937) को कई महाद्वीपों पर अंतर्राष्ट्रीय संघर्षों को हल करने के लिए तीन दशक से अधिक समय तक किए गए महत्वपूर्ण प्रयासों के लिए प्रदान किया गया है ।

अर्थशास्त्र

अर्थशास्त्र में वर्ष 2008 का Sveriges Riks bank नोबेल पुरस्कार प्रिंसटेन विश्वविद्यालय के पॉल क्रुगमैन (जन्म 1953) को ट्रेड पैटर्न और आर्थिक गतिविधियों के स्थान के विश्लेषण के लिए प्रदान किया गया है ।

नैनो पदार्थों की विषाक्तता : जागरूक होने की आवश्यकता

रमेश चन्द्र भट्ट एवं रश्मि, पदार्थ विलक्षणन प्रभाग

नैनो पदार्थों के आकार, आकृति एवं संरचना आदि को नियंत्रित करने पर बहुत से महत्वपूर्ण गुण सामने आए हैं, जो विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में क्रान्तिकारी परिवर्तन लाए हैं, किसी भी क्रान्तिकारी परिवर्तन से मानव जाति को अज्ञात कुप्रभावों का भय बने रहता है । प्रौद्योगिकीय विकास के प्रगति का प्रत्येक दौर हमारे पर्यावरण में कुछ प्रदूषकों को बढ़ाता है । सालों से मानव शरीर प्राकृतिक स्त्रोतों से कुछ प्रदूषकों को ग्रहण करता रहा है । नैनो पदार्थ एवं नैनो प्रौद्योगिकी की उन्नति के चलते मानव निर्मित प्रदूषक कणों के गुणों में अत्यधिक परिवर्तन आया है, जो कि अधिकाधिक मात्रा में नैनो आकार एवं विविध रसायनिक संघटन वाले है । अभी तक वातावरण, पर्यावरण एवं मानव जीवन पर इनका प्रभाव भलीभांति नहीं जाना गया है । यद्यपि सभी नैनोकण प्रदूषक नहीं है फिर भी प्रकाशित साहित्य में नैनो कणों के हानिकारक होने के प्रमाण मिलते हैं । अतः यह विषय प्रौद्योगिकीयज्ञों एवं शोधार्थियों के लिए विचारणीय है । आगे हम नैनोकणों के हानिकारक प्रभावों एवं इसके संदर्भ में शोधार्थियों में बेहतर जागरूकता को सूचित करेंगे ।

प्राचीन काल से ही नैनो पदार्थों की उत्पति होती आ रही है । ज्वालामुखी उद्‌गार, दावानल, धूल के तूफान, महासागरीय जल–वाष्पन इसके प्राकृतिक स्त्रोत है, यद्यपि आज मानवनिर्मित नैनो पदार्थ बहुतायत में है, जो कोयले तथा ईंधन तेल का शक्ति उत्पादन के लिए दहन करने से, बाह्य एवं वायुयान में ईंधन के दहन से, अयस्क एवं तेल शोधन आदि द्वारा हमारे पर्यावरण में फैले हुए है ।

यहां यह बताया उचित होगा कि वह कौन से महत्वपूर्ण कारक है जो इन्हें जीव एवं पर्यावरण के लिए हानिकारक बनाते है । यह महत्वपूर्ण कारक है, नैनोपदार्थों का संघटन एवं सान्द्रता कणीय आकृति एवं आकृति विभाजन, कणीय आकार एवं रूपानुपात पदार्थ की क्रिस्टल संरचना, विसरण अवस्था, सतही क्रियात्मकता तथा वास्तविक वातावरण में कणों, संरचनाओं एवं युक्ति का व्यवहार । इन कारकों को जानकर हम नैनो पदार्थ की विषाक्तता का निर्धारण कर सकते है । यहां यह जानना उचित होगा कि नैनो पदार्थों के क्या विषाक्त प्रभाव हैं जैसा कि विदित है नैनो पदार्थ अत्यधिक सूक्ष्म होते हैं जो इस तरह परिभाषित किए गए हैं : यदि किसी पदार्थ की कोई भी विमा सौ नैनोमीटर से छोटी है तो वह नैनो पदार्थ कहलाता है । इसी कारणवश यह पदार्थ त्वचा को भेदकर शरीर के आंतरिक अंगों एवं ऊतकों में पहुंच जाते हैं तथा इनके श्वसन द्वारा फेफड़ों तक पहुंचने से अस्थमा, ब्राइन्चाइटिस, फेफड़ों का कैंसर आदि रोक हो सकते हैं । कुछ उदाहरण है जो कि प्रकाशित साहित्य द्वारा संज्ञान में आए है, कुछ धातुओं जैसे तांबा, मैग्नीशियम, सोडियम, पौटेशियम, कैल्शियम एवं लोहे की उचित मात्रा जैव तेल के उचित किया कलाप के लिए आवश्यक है परन्तु इनकी अत्यधिक मात्रा विषाक्त प्रभाव दे सकती है, कुछ धातुओं जैसे जस्ता एवं तांबा आदि के धुंए से अस्थमा जैसी बीमारियां हो सकती है तथा यौगिकों जैसे टेफ्लोन से इंफलुएंजा जैसे लक्षण एवं निमोनिया आदि रोग हो सकते हैं । एस्बेस्टॉस की फ्यूम से फेफड़ों का कैंसर, मीजोथेलिओमा आदि रोग हो सकते हैं । कार्बन नैनो नलिकाएं भी श्वसन द्वारा शरीर में पहुंचकर कोशिकीय भित्तियों को भेद सकती हैं । एकभित्तीय कार्बन नैनो नलिका, बहुभित्तीय कार्बन नैनो नलिका से अधिक विषाक्त पायी गयी है फुलरीन से जलीय जीवों के मस्तिष्क को हानि पहुंच सकती है। इसी तरह तांबे का आक्साइड डी.एन.ए. को क्षतिग्रस्त कर सकता है ।

इस प्रकार हम देखते हैं कि वे गुण जो नैनो पदार्थों के प्रौद्योगिकीय अनुप्रयोगों के लिए महत्वपूर्ण हैं इन उत्तम पदार्थों को मानव स्वास्थ्य एवं पर्यावरण के लिए नुकसानदायक भी साबित कर सकते है । अतः यह आवश्यक है कि हमें इस बात की जानकारी हो कि इनके क्या विषाक्त प्रभाव हैं । वह क्यों है और उनसे कैसे सुरक्षित रहा जा सकता है, हमें प्रयोग की प्रत्येक अवस्था जैसे–नमूने का निर्माण, उसका उपयोग एवं डिस्पोजल सभी अवस्थाओं में सुरक्षा का ध्यान रखने की आवश्यकता है ।

केन्द्रीय कंप्यूटर सुविधा कार्यशाला से संबंधित रिपोर्ट

केन्द्रीय कंप्यूटर सुविधा (Central Computer Facility) द्वारा 28 अगस्त, 2008 को कॉलेज जाने वाले विद्यार्थियों के लिए एक ओपन हाउस कार्यशाला तथा प्रोजेक्ट डिस्पले का आयोजन किया गया । यह लगातार तीसरा वर्ष था जब इस प्रकार की कार्यशाला का आयोजन किया गया । इस कार्यशाला में लगभग 150 विद्यार्थियों ने भाग लिया तथा जिसमें से अधिकांश नेताजी सुभाष इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (NIST) तथा एमिटी स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी (ASET) से संबंधित थे । विद्यार्थी मुख्यतः कंप्यूटर साइंस, इलेक्ट्रॉनिक्स तथा इंस्ट्रूमेंटेशन विषय के थे । कार्यशाला का उद्‌देश्य विद्यार्थियों को ऐसे छोटे–छोटे प्रोजेक्ट पर कार्य करने के लिए प्रेरित तथा उत्साहित करना था जो कक्षा में कराए

जाने वाले प्रोजेक्ट की तुलना में अधिक सार्थक हो क्योंकि कक्षा में चलाए जाने वाले प्रोजेक्ट विषयों के पाठ्यक्रम के एक भाग के रूप में वर्षों से चलाए जा रहे हैं । कार्यशाला के दौरान संचालित किए गए बहुत से प्रोजेक्ट उस संकल्पना पर आधारित नहीं थे जिन्हें विद्यार्थी कक्षा में सीखते हैं, बल्कि उन्हें सामाजिक प्रयोग के लिए उपकरणों तथा उत्पादों को विकसित करने में एकीकृत किया जा सके से संबद्ध थे । विद्यार्थियों ने कार्यशाला की इस पद्धति को अधिक उद्दीपक, चुनौतीपूर्ण तथा सार्थक पाया ।

डा. रवि मेहरोत्रा, अध्यक्ष, सी सी एफ ने प्रतिभागी विद्यार्थियों का स्वागत किया तथा उद्देश्यों तथा लक्ष्यों पर एक विस्तृत प्रेजेन्टेशन प्रस्तुत किया । उन्होंने मौजूदा कार्यकलापों के विभिन्न क्षेत्रों के बारे में, सभी परियोजनाओं के बारे में संक्षिप्त में बताया, पिछले वर्षों में किए गए कार्यों तथा अनुपालित की जाने वाली कार्य पद्धति के बारे में भी बताया । ऐसे विद्यार्थियों जिन्होंने पिछले वर्ष के दौरान परियोजनाओं पर कार्य शुरू किया था । अभी तक पूरे हुए कार्य उन्होंने प्रोजेन्टेशन तथा डिमोंस्ट्रेशन दिया ।

कार्यशाला का समापन प्रश्नोत्तर सत्र तथा प्रतिभागी संस्थानों के विद्यार्थी मॉडरेटरों के परिचय के साथ समाप्त हुआ जिनसे परियोजनाओं का चयन करने तथा दैनंदिन की सहायता के लिए सम्पर्क कर सकें । मॉडरेटरों का चयन विभिन्न कॉलेजों से आए ऐसे वरिष्ठ विद्यार्थियों में से किया गया था जो पिछले वर्षों में सी सी एफ के साथ पारस्परिक सम्पर्क बनाए हुए थे ।

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में सी एस आई आर स्थापना दिवस समारोह 2008 (25–26 सितम्बर, 2008)

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (एन पी एल) अनुसधांन एवं विकास गतिविधियों के लिए प्रमुख प्रयोगशालाओं में से एक है इसका मुख्य उद्देश्य उन्नत भौतिकी आधारित अनुसंधान को आगे बढ़ाना, भौतिक परिमाण के राष्ट्रीय मानकों को स्थापित करना, बनाए रखना और उसमें संशोधन करना है । अन्तर्राष्ट्रीय प्रणाली (SI) पर आधारित मापन की यूनिटों को कार्यान्वित करने और प्रचारित करने की जिम्मेदारी एन पी एल पर ही है । सामान्यतः एन पी एल पदार्थ विज्ञान, रेडियो एवं पर्यावरणीय विज्ञान, मापिकी और पदार्थ अभिलक्षणन अनुसंधान कार्य में सक्रिय रूप से शामिल है । इसके अतिरिक्त उद्योगों राष्ट्रीय और अन्य एजेन्सियों की उनके विकास कार्यों में यथार्थ मापन, अंशांकन और परीक्षण द्वारा युक्तियों का विकास, भौतिक विज्ञान से संबंधित अन्य सम्बद्ध समस्याओं और प्रक्रियाओं में सहायता करने में एन पी एल की महत्त्वपूर्ण भूमिका है ।

विज्ञान प्रदर्शनी और प्रदर्शन को महत्त्व के पहचानते हुए जिसका हमारी भावी पीढ़ियों पर काफी सामाजिक और शैक्षणिक निहितार्थ है, सी एस आई आर स्थापना दिवस समारोह को 'ओपन डे' संकल्पना के साथ मनाया गया । इसका तात्पर्य यह है कि प्रयोगशाला की कुछ गतिविधियां स्कूल और कॉलेज के विद्यार्थियों, अध्यापकों और सामान्य पब्लिक के लिए खुली रहती हैं । इस प्रकार की गतिविधि उदीयमान वैज्ञानिकों के लिए एक प्लेटफार्म उपलब्ध कराती है जिससे कि वे अपने विचारों का आदान–प्रदान कर सकें और वे बच्चों में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के विकास के बारे में गंभीर रूप से सोचने के लिए उन्हें अवसर प्रदान करके नवीन परिवर्तन के लिए व्यावाहारिक दृष्टिकोण के माध्यम से प्रेरणा प्राप्त कर सकें । अतः सी एस आई आर स्थापना दिवस विज्ञान को लोकप्रिय बनाने के लिए एक सशक्त एजेन्ट की तरह कार्य करता है और देश के सामाजिक – आर्थिक विकास में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की भूमिका के बारे में जन–समूह में जागरूकता फैलाता है ।

एन पी एल परिसर में 25 सितम्बर, 2008 को प्रदर्शनी में विभिन्न प्रदर्शित वस्तुओं को देखने के लिए 22 स्कूलों और दो कॉलेजों से 1500 से ज्यादा विद्यार्थी आए ।

प्रदर्शनी में अतिचालकता, सोलर सैल, कार्बनिक लैड, वैद्युत क्रोमिक डिवाइसेज़, कार्बन कम्जेजिट्स, कोर्बन नैनो ट्यूब्स, विमानन इंडस्ट्रीज के लिए कम वज़न वाली मिश्र धातु, राष्ट्रीय मानक गतिविधियां जैसे ए सी हाई वोल्टेज, बन एवं दाब मानक LIDAR, IONOSONDE, चालक पॉलीमर, बायो सेंसर्स, स्केनिंग इलैक्ट्रॉन माइक्रो स्कोपी, TEM, CMM मशीन, ग्लास प्रौद्योगिकी यूनिट, लिक्विड हीलियम प्लांट आदि कुछ गतिविधियां शामिल थीं ।

इस वर्ष एन पी एल में सी एस आई आर स्थापना दिवस का आयोजन एक बहुत ही उमंग और उत्साहपूर्ण वातावरण में किया गया । इस अवसर पर अन्य कार्यक्रमों में जैसे सांस्कृतिक कार्यक्रम, ड्राइंग एवं पेंटिंग, निबन्ध, संगीत एवं पहेली प्रतियोगिताएं भी आयोजित की गयी थीं । इस अवसर पर पुरस्कार जीतने वाले स्टॉफ सदस्यों को भी सम्मानित किया गया ।

26 सितम्बर को गुरू गोविंद सिंह इन्द्रप्रस्थ विश्वविद्यालय के उप कुलपति प्रो. के के अग्रवाल ने स्थापना दिवस व्याख्यान दिया ।

डा. विक्रम कुमार, निदेशक, एन पी एल की अध्यक्षता में इस कार्यक्रम को आयोजित करने में एन पी एल स्टॉफ के लगभग सभी सदस्य सक्रिय रूप से शामिल थे और डा. आर के कोटनाला को समन्वयन कार्य सौंपा गया ।

"देश की आत्मा को समझने के लिए उसकी भाषा को समझना चाहिए। मुझे जान पड़ता है कि आधुनिक भारत की आत्मा को समझने के लिए हिन्दी भाषा और उस भाषा में प्रकाशित होने वाले साहित्य को पढ़ाना चाहिए। हिन्दी वर्तमान भारत की समृद्धतम राष्ट्रभाषा है, यह ऐसी भाषा है जो आधुनिक बहुभाषी राष्ट्र की सभी आवश्यकताओं को संतोषजनक ढंग से पूरा कर सकती है।"

डा० ओदोनेल स्मेकल

अन्तर्राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी कार्य समूह (इस्टैग)

सी एस आई आर ने अपनी प्रत्येक प्रयोगशाला (38 प्रयोगशाला) में अन्तर्राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी कार्य समूह की स्थापना की है जिससे कि वह सी एस आई आर के इस्टैग (अन्तर्राष्ट्रीय एवं प्रौद्योगिकी कार्य निदेशालय) के साथ प्रयोगशाला के विज्ञान और प्रौद्योगिकी कार्यों को प्रभावी ढंग से संचालित करने के लिए परस्पर क्रिया कर सके ।

इस्टैग की प्राथमिक जिम्मेदारी एन पी एल के वैज्ञानिकों को अन्तर्राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के कार्यों से सभी प्रकार से बराबर सम्बद्ध रखना है अर्थात् एन पी एल की वेब साइट के माध्यम से नए अनुसंधान फैलोशिप, कान्फ्रेंस आदि के बारे में सूचना आदि देना है । वैज्ञानिक डी एस टी, सी एस आई आर, इन्सा द्वारा प्रारंभ किए गए विभिन्न कार्यक्रमों का भी लाभ उठाते हैं जिन्हें सूचना पट्ट पर प्रदर्शित किया जाता है और इसकी जानकारी एन पी एल इंटरानेट वेबसाइट के माध्यम से भी दी जाती है ।

1. नवीन जानकारी, प्रशिक्षण, कांफ्रेन्स और बिजनेस आर एण्ड डी टेक्नलपमेंट के अनावरण के लिए एन पी एल के वैज्ञानिकों को विदेशी प्रतिनियुक्ति पर भेजने में मदद करना ।

इस्टैग ग्रुप के लिए यह बड़ी उपलब्धि और गर्व की बात है कि वह बड़ी संख्या में वैज्ञानिकों को विदेशी प्रतिनियुक्ति पर भेजता है और इसका सी एस आई आर की 38 प्रयोगशालाओं में दूसरा नम्बर है । सी एस आई आर ने प्रत्येक प्रयोगशाला में वैज्ञानिकों के प्रस्ताव को ई–क्लीयरेंस वेबसाइट अर्थात् csirwebistag.org के माध्यम से प्रोसेस करने की नई सुविधा सृजित की है।

2. सभी विदेशी दौरों के आंकड़ों को मेनटेन (बनाए) रखना ।

इस्टैग एन पी एल वार्षिक रिपोर्ट और लेखा परीक्षा के प्रयोजनार्थ के लिए सी एस आई आर मुख्यालय को विश्लेषण और सुधार के उद्देश्य से सभी विदेशी दौरों का अद्यतन कम्प्यूटराइज़ड डेटाबेस मेनटेन रखता है । इस्टैग को एन पी एल के निदेशक/वैज्ञानिकों के विदेशी दौरों की सूची अर्थात् दस्तावेज के रूप में संसदीय प्रश्नावली का जवाब देने के लिए भी श्रेय दिया जाता है ।

3. एन पी एल में विदेशी प्रतिनिधि मण्डल के दौरे का आयोजन

वैश्वीकरण के कारण विकसित एवं विकासशील देश भारत की तरफ द्विपक्षीय सहयोग के लिए देखते हैं । इस संबंध में पोलेण्ड, जर्मनी, चीन, कोरिया, थाईलैण्ड आदि देशों ने एन पी एल में माप–पद्धति मानक में आपसी सहयोग के लिए अपने उच्च–स्तरीय प्रतिनिधि मण्डल भेजे हैं । MOU पर दोनों तरफ से हस्ताक्षर किए गए हैं और उसे लागू किया गया है ।

4. अन्तर्राष्ट्रीय परियोजना प्रस्तावों को सुरक्षा/संवेदनशील दृष्टिकोण के कारण प्रोसेस और सुव्यवस्थित किया

एन पी एल के पास NIST-USA, KFA-जर्मनी, AIST-जापान जैसे देशों के साथ बड़ी संख्या में परियोजनाएं चल रही है और कई परियोजनाएं सुरक्षा/संवेदनशील कारणों से परियोजनाओं की IPR की जांच पड़ताल के लिए पाइप लाइन में है ताकि एन पी एल/सी एस आई आर और देश के हितों की रक्षा सुनिश्चित हो ।

5. सी एस आई आर द्वारा मूल्यांकन हेतु विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की विशिष्टता सहित आन्तरिक परियोजनाओं की तिमाही रिपोर्ट

सी एस आई आर के निर्देशानुसार इस्टैग के लिए यह अनिवार्य है कि वह अन्तर्राष्ट्रीय परियोजनाओं की एस एण्ड टी तिमाही रिपोर्ट मूल्यांकन हेतु भेजे । इसके अतिरिक्त सी एस आई आर जब कभी कहे इस्टैग निम्न प्रकार से रिपोर्टों को भी संकलित करता है ।

1. विदेशी दौरों पर गए एन पी एल के निदेशक/वैज्ञानिकों की सूची – संसदीय प्रश्न
2. एन पी एल की अन्तर्राष्ट्रीय गतिविधियों के पुनरीक्षण पर दस्तावेज
3. संभावित अन्तर्राष्ट्रीय प्रशिक्षक की खोज पर दस्तावेज
4. अप्रैल 1998'2002 तक विदेशी दौरे पर गए वैज्ञानिकों के आंकड़ों का विश्लेषण – तत्काल संदर्भ ।

6. अन्तर्राष्ट्रीय आर एण्ड डी कार्यक्रम को समन्वित करना

विदेशी वैज्ञानिकों को प्रशिक्षण देने के लिए इस्टैग ने ई सी एफ (External cash flow) का प्रावधान किया है । इस्टैग आवास, भोजन व्यवस्था और प्रशिक्षण सामग्री मुहैया कराता है । औसतन 5 से 10 वैज्ञानिक एन पी एल में प्रशिक्षण प्राप्त करते है और प्रतिवर्ष एक से दो लाख रूपए अर्जित करते हैं । इस्टैग तटस्थ और अन्य विकासशील देशों को एन पी एल में माप–पद्धति में प्रशिक्षण हेतु आमंत्रित करता है । इस्टैग ने प्रशिक्षण कार्यक्रमों को एन पी एल की वेबसाईट अर्थात् www.npl.org पर सूचीबद्ध किया हुआ है ।

7. भारत और विदेशी विशिष्ट वैज्ञानिकों द्वारा दिए गए व्याख्यानों का आयोजन व समन्वयन

इस्टैग के लिए यह एक बहुत ही सम्मान का विषय है कि वह एन पी एल के प्रथम निदेशक डा. के.एस. कृष्णन् की याद में एक बहुत ही प्रतिष्ठित व्याख्यान

जिसे 'कृष्णन् स्मारक व्याख्यान' कहा जाता है, का आयोजन करता है । इस्टैग प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों के व्याख्यानों का भी आयोजन करता है ।

8. अतिरिक्त कार्य

1. एन पी एल में आयोजित अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन में LOC सदस्य के रूप में भाग लिया और विदेशी वैज्ञानिकों के साथ आपसी वैज्ञानिक सहयोग के लिए विचार विमर्श किया । APMP सम्मेलन के एक संयोजक के रूप में 400 प्रतिभागियों के लिए वीज़ा (NISA) लैटर का प्रबन्ध किया ।
2. I व II ग्रुप के साक्षात्कार में एक विशेषज्ञ के रूप में भाग लिया ।
3. एन पी एल के वैज्ञानिकों को आर एण्ड डी गतिविधियों आदि में व्यक्तिगत सेवाएं दी ।
4. समाचार पत्रों से प्रैस क्लिपिंग : फैलोशिप/स्कालरशिप और अन्य प्रासंगिक सूचनाएं जिन्हें सी एस आई आर या अन्य स्त्रोत कवर नहीं करते ।

स्वतंत्रता दिवस समारोह के अवसर पर डा० अनिल कुमार गुप्ता द्वारा संबोधन

मित्रों और प्यारे बच्चों, आज हम 61 वें स्वतन्त्रता दिवस के अवसर पर यहां एकत्रित हुये है। मैं आप सभी का इस शुभ अवसर पर स्वागत करता हूँ, अभिनंदन करता हूँ, और अपनी शुभकामनाऐं देता हूँ। आप सभी जानते हैं कि यह राष्ट्रीय पर्व पूरे देश में बहुत हर्ष और उल्लास के साथ मनाया जा रहा है। यह दिन हमें इस बात की याद दिलाता है, कि यह स्वतन्त्रता हमें लाखों लोगों की कुर्बानियों से मिली थी! हमें इस स्वतन्त्रता को ना की बनाये रखना है बल्कि हमें भारत को बहुत उँचाइयों पर ले जाना है। पूरे विश्व की नजर हमारे भारत पर है। हमारी तेजी से होती हुई प्रगति और मजूबत होती आर्थिक स्थिति ने विश्व को चौंका दिया है। हमें याद रखना चाहिए कि जब हम आजाद हुए थे तब हम ज्यादातर चीजों के लिए आयात पर निर्भर थे लेकिन अब ऐसा नहीं है और यह सब कुछ इसलिए सम्भव हो सका क्योंकि हम लोंगों ने एकजुट होकर मेहनत की और हमारा एक ही लक्ष्य था कि हम हर क्षेत्र में आत्मर्निभर हों, चाहे वह शिक्षा हो, खाद्यान या कृषि हो, चिकित्सा क्षेत्र हो, संचार माध्यम, स्वास्थ्य या विज्ञान और प्रौद्योगिक क्षेत्र हो । इसलिए आज हम गर्व के साथ कह सकते है कि हम इन सब चीजों में आत्मर्निभर हो गये हैं और हम प्रगति की तरफ बढ़ रहे हैं।

हमारे देश की स्वाधीनता का वर्ष और हमारी प्रयोगशाला की स्थापना का वर्ष एक ही है। अतः हमारी प्रयोगशाला भी उतनी पुरानी है जितनी की हमारे देश की स्वाधीनता ! जिस प्रकार से हमारे देश ने दिनों–दिन उन्नती की है उसी तरह से राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में भी तरक्की हुई है। प्रारंभिक वर्षों में हमें अनेक कठिन परिस्थितियों में कार्य करना पड़ता था, उपकरण कठिनाई से मिलते थे, विदेशों से उपकरण व पदार्थ खरीदना कठिन होता था और उसमें वक्त भी काफी लगता था किन्तु आज परिस्थितियॉं भिन्न हैं। धन का कोई अभाव नहीं है। हर वैज्ञानिक के पास अपना कम्प्यूटर एवं इंटरनेट की सुविधा उपलब्ध है और इन्फ्रास्ट्रक्चर बहुत बेहतर हो चुका है। अगर अभी आप देखें तो कुछ सालों में एन. पी. एल. के इन्फ्रास्ट्रक्चर में काफी सुधार हुआ है। नई टेलिफोन एक्सेंज आयी है। हर कमरे में टेलिफोन कनेक्शन की सुविधा है। सब के पास कम्प्यूटर इंटरनेट है। आपके कैफेटेरीया, कम्प्यूटर सेंटर का नवीनीकरण हो रहा है। अधिकांश लैब और बैठने के कमरों का नवीनीकरण हो चुका है और जो रह गये हैं वे नवीनीकरण की प्रकिया में हैं। नये वैज्ञानिकों की काफी भर्ती हो गयी है व कुछ के सम्बन्ध में कार्यवाही की जा रही है। अगर आप देखें तो करीब 45 नए वैज्ञानिक व 40 जे.टी.ए. ने एन.पी.एल. में कार्यभार ग्रहण किया है जिससे कि ज्यादातर प्रभागों में नए भर्ती वैज्ञानिक व जे.टी.ए. दे दिये गये हैं और अभी 22 वैज्ञानिक व 15 जे.टी.ए. की चयन प्रकिया चल रही है और एक नया विज्ञापन भी दिया जा रहा है जिसमें 15 नए वैज्ञानिक और लिए जायेगें वो भी प्रोसेस में हैं। कहने का मतलब यह है कि अब काफी हद तक युवाओं की भर्ती हो गई है और आगे भी होगी। यह एक सतत प्रकिया है। हमें एक चीज का ध्यान रखना है, कि प्रयोगशाला में हमें निजी प्रगति के साथ–साथ अधिक ध्यान देने की बात यह है कि हम सब मिलजुल कर काम करें जिससे कि हमारी प्रयोगशाला की तरक्की हो। वास्तव में यह हमारा एक गलत नजरिया है कि हम अकेले ही कुछ पा सकते हैं। अगर हम सचमुच इस प्रयोगशाला को उँचा ले जाना चाहते हैं जिससे कि देश व विदेश में हमारा नाम हो तो हमें मिलजुल कर सामूहिक रूप से काम करना होगा और यह सब तभी हो सकता है जब कि हम संकाय बना कर अन्तरअनुशासनिक प्रस्ताव रख कर बड़े गोल को प्राप्त करें। शायद आप लोगों को पता है कि ग्याहरवीं पंचवर्षीय योजना के अनुरूप 200 करोड़ रूपये का अतिरिक्त बजट मिला है। इसमें कुछ रूपये हमारे मूलभत विकास के लिए हैं जिसमें हम एक नया स्टैंडर्ड ब्लॉक बना रहे हैं व इलैक्ट्रानिक मैटीरीयल्स के लिए क्लीन रूप बना रहे हैं। करीब 125 करोड़ रूपये हमें स्टैंडर्ड डेवलपमेंट के लिए ग्यारहवीं पंचवर्षीय योजना में मिले हैं। हम लोग एन.पी.एल. में आरम्भ से ही मानकों की रख–रखाव का कार्य करते आ रहे हैं किन्तु अब आवश्यकता है कि इसके साथ–साथ मानकों के क्षेत्र में अनुसंधान पर ज्यादा जोर दें व हमारा ध्यान सब पैरामीटर्स की अनिश्चितता को lower down करने की होनी चाहिए। हमें यहॉं कुछ प्राइमरी स्टैंडर्ड भी विकसित करने हैं। जैसे कि उच्चधारा, उच्च वोल्टता आदि। अभी तक हम मास मानक का आर्टिफिकेट प्रयोग कर रहे है। हमें क्वांटम मानकों की दिशा में आगे बढ़ना है।

इस ग्याहरवीं पंचवर्षीय योजना में दो नई दिशाओं में हमने काम शुरू किया है। रसायन मापिकी जो कि एक बहुत खास क्षेत्र है जिसमें हम काम कर रहे थे। उसे और ज्यादा महत्व दिया जाएगा और एक नई पदार्थ मापिकी पर भी काम किया जाएगा। पदार्थ मापिकी का एक अपना महत्व है व एन.पी.एल. इसमें अग्रणी रहेगा। हमारा सुपरा इंस्टीट्यूशनल प्रोजेक्ट फोटोवोल्टेएिक पर है व नेटवर्क प्रोजेक्ट सोलिड स्टेट लाइटिंग पर है। आज हमने

अनेक प्रकार के पदार्थ बना लिए हैं, अनेक प्रकार के साधानों का आविष्कार हो चुका है और अनेक प्रकार के उपकरण उपलब्ध हैं। किंतु जबसे संसार बना है तब से आजतक जो चीज सबसे अधिक महत्वपूर्ण रही है वह है ऊर्जा। खाना पकाने से लेकर आधुनिक सुख सुविधाओं तक हर कार्य और हर वस्तु को ऊर्जा की आवश्यकता है। प्रकृति ने करोड़ों वर्षों में जो उर्जा धरती की गोद में संचित करके रखी थी हमने उसका बहुत अधिक भाग खर्च कर डाला। आज ऐसी स्थिति है कि हम ऊर्जा के दिवालिएपन की कगार पर खड़े हैं। यह स्थिति पूरे विश्व के लिए संकट बन चुकी है। इसलिए ऊर्जा का संरक्षण और नए तथा रिन्यूएबल ऊर्जा संसाधन हमारे लिए सबसे महत्वपूर्ण बन गए है। सारा अनुसंधान और विकास कार्य ऊर्जा के बिना निरर्थक है।

मैं आप लोगों को अवगत कराना चाहूँगा कि सी.एस.आई.आर CSIR ने आज के दिन कुछ कल्याणकारी योजनाओं की घोषणा करने के लिए कहा है।

i) बच्चों को शिक्षित करना तथा उन्हें कम्प्यूटर सिखाना

ii) कम्प्यूटर सुविधा

iii) पालनाघर (क्रेच) सुविधा

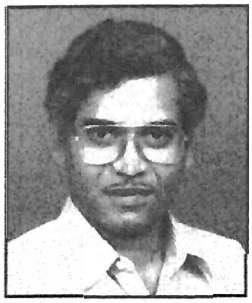
उपरोक्त का ध्यान रखते हुए, हम लोगों को भारत सरकार के महत्वपूर्ण कायक्रम 'सर्व शिक्षा अभियान' अथवा 'सब के लिए शिक्षा' पर ध्यान देने की जरूरत है। हम लोगों को प्रयोगशाला/संस्थान की आवासीय कॉलोनियों में रहने वाले बच्चों को अतिरिक्त समय में कम्प्यूटर और विज्ञान विषय पढ़ाने के लिए आगे आना चाहिऐ। इससे न सिर्फ छात्रों के शैक्षिक परिणामों में वृद्धि होगी बल्कि वे करियर के रूप में विज्ञान लेने के लिए भी प्रेरित होंगे। हम लोग इस कार्य के लिए कार्यालय परिसर में अथवा प्रयोगशाला/संस्थान के समुदाय केन्द्र/हॉस्टल ब्लाक में एक पृथक कमरे का अभिनिर्धारण कर सकते हैं। इसके अतिरिक्त हमें महिला कर्मचारियों के लिए कार्यालय परिसर में पालनाघर/केअर सेंटर स्थापित करना चाहिए।

अंत में, मैं चाहता हूँ कि हम सब लोग मिलकर, एकजुट होकर कार्य करें जिससे कि हम एन.पी.एल. को ऊँचा ले जा सकें और एन.पी.एल. का नाम देश में ही नहीं विदेश में भी हो। आप सभी को स्वतन्त्रता दिवस की हार्दिक शुभकामनाएं।

जय हिन्द

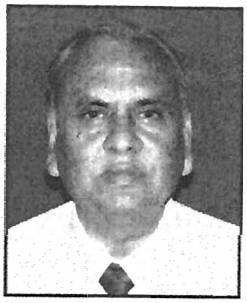
स्वतंत्रता दिवस समारोह के अवसर पर सलामी लेते हुए डा० अनिल कुमार गुप्ता

जुलाई – दिसम्बर, 2008 के दौरान सेवानिवृत्त व्यक्ति



डा० सुजित कुमार हलदर
वैज्ञा. एफ
सेवानिवृत्ति 31.7.2008

श्री जे.बी. सोनी
ग्रेड टी. ओ. सी.
सेवानिवृत्ति 31.7.2008



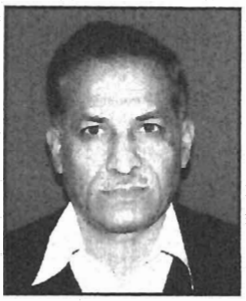
डा० पी.सी. कोठारी
वैज्ञा. जी
सेवानिवृत्ति 31.8.2008

डा० वी.टी. चिटनिस
वैज्ञा. जी
सेवानिवृत्ति 31.8.2008

श्री राम कुमार यादव
जूनियर सिक्योरिटी गार्ड
सेवानिवृत्ति 31.8.2008

डा० रामाधर सिंह
वैज्ञा. एफ
सेवानिवृत्ति 30.9.2008

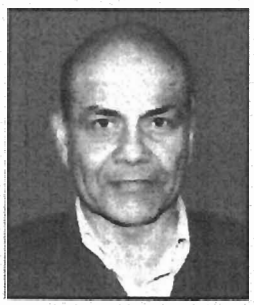
श्री मुकेश चन्द्र
वैज्ञा. ई (II)
सेवानिवृत्ति 30.9.2008



श्री हर्ष कुमार वर्मा
ग्रेड II(4)
सेवानिवृत्ति 30.9.2008

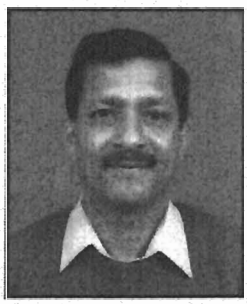
श्रीमती सुन्दरी
सफाई वाला
सेवानिवृत्ति 30.9.2008

श्री नवीन कुमार श्रीवास्तव
वैज्ञा. ई (II)
सेवानिवृत्ति 31.10.2008



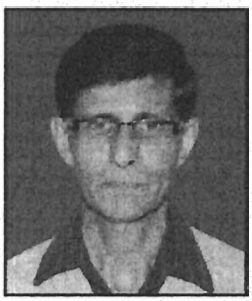
श्री एच.एन.पी. पौद्दार
वैज्ञा. एफ
सेवानिवृत्ति 30.11.2008

डा० एस.के. अग्रवाल
वैज्ञा. ई (II)
सेवानिवृत्ति 30.11.2008



श्री हसन हैदर
तकि. अधि. (सी)
सेवानिवृत्ति 30.11.2008

श्रीमती संतोष शर्मा
सीनियर स्टैनोग्राफर
सेवानिवृत्ति 30.11.2008



डा० पी.के. बैर्नजी
वैज्ञा. एफ
सेवानिवृत्ति 31.12.2008

श्री इकबाल अहमद
तकि. अधि. (सी)
सेवानिवृत्ति 31.12.2008

श्री बलबीर सिंह
ग्रेड II(4)
सेवानिवृत्ति 31.12.2008

संविधान में हिन्दी भाषा के विकास के लिए निर्देश

351 संघ का यह कर्तव्य होगा कि वह हिन्दी भाषा का प्रसार बढ़ाएं, उसका विकास करें ताकि वह भारत की सामायिक संस्कृति के सभी तत्वों की अभिव्यक्ति का माध्यम बन सके और उसकी प्रकृति में हस्तक्षेप किए बिना हिन्दुस्तानी के और आठवीं अनुसूची में विर्निदिष्ट भारत की अन्य भाषाओं के प्रयुक्त रूप, शैली और पदों को आत्मसात करते हुए और जहाँ आवश्यक या वांछनीय हो, वहाँ उसके शब्द–भण्डार के लिए मुख्यतः संस्कृत से और गौणतः अन्य भाषाओं से शब्द ग्रहण करते हुए उसकी समृद्धि सुनिश्चित करें।

लघु कविताएँ

पदार्थ विज्ञान

परमाणु – अणुओं से निर्मित होता सकल विधान,
नभ जल थल वायु पावक के तत्वों का संज्ञान।
नैनो में आतुरता भरती नित प्रति नैनो तकनीकें,
क्षमताएं अगणित लेकर आया पदार्थ विज्ञान।

एक संकल्प

हमको निज मौलिक शोधों की गुणवत्ता को बढ़ाना है,
हिन्दी में विज्ञान को रच के शब्द शक्ति दिखलाना है।,
हिन्दी मात्र केन्द्र की भाषा ही बनकर न रह जाए,
आओ मिल संकल्प करें इसे विश्व की भाषा बनाना है ।

पंकज शुक्ल प्रसून
परियोजना सहायक
भारतीय विष विज्ञान अनुसंधान संस्थान

| संपादक मण्डल |

- एस. सी. जैन
- बी. सी. आर्य
- ए. के. सक्सेना
- सुधांशु द्विवेदी
- मंजु अरोड़ा
- शकुंतला शर्मा
- सविता दंदोरा
- मंजु
- विजय सिंह

निदेशक, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली के लिए इंडिया ऑफसेट प्रेस, ए–1, मायापुरी इण्डस्ट्रियल एरिया, फेज–1, नई दिल्ली द्वारा मुद्रित