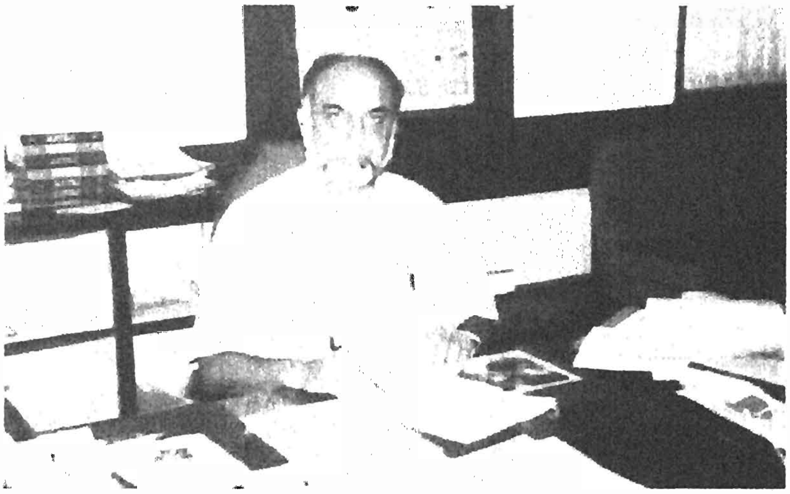
खण्ड 28 जुलाई-दिसंबर, 2007 अंक 2

# समीक्षा

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला
नई दिल्ली-110012

## निदेशक की लेखनी से



साथियों,

समीक्षा के इस अंक के साथ मैं एक बार फिर आपका अभिनंदन करता हूं। यह अवधि भी सदा की भांति प्रयोगशाला के लिए गतिविधियों से पूर्ण रही। इस अवधि में हमने प्रयोगशाला के इनफ्रास्ट्रक्चर को सुधारने और आगे बढ़ाने के कार्य को जारी रखा। वैज्ञानिकों तथा अनुसंधानकर्ताओं के ज्ञान वर्धन के लिए यूज़र अवेयरनस प्रोग्राम तथा संगोष्ठियों आदि का आयोजन किया गया। हिन्दी में कार्य को बढ़ावा देने के लिए मापिकी एवं गुणवत्ता प्रबन्धन पर राष्ट्रीय संगोष्ठी आयोजित की गयी। प्रयोगशाला में नई स्फूर्ति लाने के लिए युवा वैज्ञानिकों की नियुक्ति भी की गई। आशा है कि प्रयोगशाला के वरिष्ठ वैज्ञानिकों के अनुभव तथा युवा अनुसंधान कर्ताओं के उत्साह और शक्ति के संगम से प्रयाोगशाला नई उपलब्धियां प्राप्त करेगी। प्रयोगशाला में जो मेगा प्रोजेक्ट आ रहे हैं उनके कारण धन और साधन प्रचुरता से उपलब्ध होंगे। आगे की प्रगति केवल आप के उत्साह और निष्ठापूर्ण कार्य पर ही निर्भर करेगी। इसलिए आप सभी से मैं एक बार फिर यही कहूंगा कि मिलजुलकर प्रयोगशाला को आगे बढ़ाएं।

लेकिन बड़े खेद की बात है कि इसी अवधि के दौरान प्रयोगशाला को एक बहुत बड़ा आघात भी लगा। 3 सितम्बर, 2007 को प्रयोगशाला के पूर्व निदेशक तथा सी एस आई आर के पूर्व महानिदेशक डा. ए पी मित्रा का अचानक निधन हो गया। डा मित्रा न केवल सी एस आई आर परिवार के बल्कि विश्व के जाने माने वैज्ञानिकों में से एक थे। विशेष तौर पर रेडियो तथा पर्यावरण विज्ञान के क्षेत्र में तो उनके योगदान को सदा याद रखा जाएगा। उनके निधन से हुई क्षति को पूर्ण करना बहुत कठिन है।

विक्रम कुमार

(विक्रम कुमार)
निदेशक

# नयी प्रमाणित सन्दर्भ सामग्री जारी
## (भारतीय निर्देशक द्रव्य)

श्री अजय शंकर, सचिव, औद्योगिक नीति तथा संवर्द्धन विभाग, वाणिज्य तथा उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार ने इण्डिया हैबिटेट सेंटर, नई दिल्ली में परिशुद्धता फोर्जन पर दसवीं एशियाई संगोष्ठी के उद्घाटन सत्र में 5 नवम्बर, 2007 को निम्नलिखित विवरण के अनुसार दो श्रेणियों की तीन नयी प्रमाणित सन्दर्भ सामग्री जारी की।

(1) बी एन डी 3404.01 प्लेन कार्बन स्टील (कंपोजीशन – 1)

(2) बी एन डी 3405.01 प्लेन कार्बन स्टील (कंपोजीशन – 1)

(3) बी एन डी 3301.01 a ऐलुमिना इंटरनल स्टैन्डर्ड

कार्बन स्टील तथा ऐलुमिना के सी आर एम का प्रयोग क्रमशः ऑप्टिकल उत्सर्जन तथा एक्स–रे स्पेक्ट्रोमीट्रिक विधियों के विश्लेषण में किया जाएगा। प्लेन कार्बन स्टील के सी आर एम को एन एम एल, जमशेदपुर में तैयार किया गया तथा इसका विश्लेषण 7 प्रयोगशालाओं अर्थात् बोकारो स्टील संयंत्र, भिलाई, मेटल पॉवर, मुम्बई, राष्ट्रीय धात्विक प्रयोगशाला, चैन्नई, इस्पात प्राधिकरण लिमिटेड, दुर्गापुर, टाटा स्टील, जमशेदपुर तथा उषा मार्तिन, जमशेदपुर, भारत में किया गया। इसी प्रकार से ऐलुमिना इंटरनल स्टैंडर्ड की प्रमाणित सन्दर्भ सामग्री एन पी एल में तैयार की गयी तथा इसका विश्लेषण तीन विदेशी प्रयोगशालाओं सहित 12 प्रयोगशालाओं में यथा सेंट्रल फ्यूल रिसर्च इंस्टीटयूट, धनबाद, सेंटर ऑफ एक्सीलेंस फॉर स्ट्रक्चलर एंड कैमिकल करेक्टराइजेशन, हैदराबाद, सेंटरों नसिओनल दि मेट्रोलोजिया (सी ई एन ए एम), फिलीपींस, भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद, भारतीय पेट्रोलियम संस्थान, देहरादून, धातु तथा मैटीरियल प्रौद्योगिकी संस्थान, भुवनेश्वर, नेशनल ऐरोस्पेस प्रयोगशाला, पुणे, नेशनल मेटल एंड मिनरल टेक्नोलोजी सेंटर (एम ई सी), थाइलैण्ड, राष्ट्रीय मेट्रोलोजी लेबोरेटरी (एस आई आर आई एम), मलेशिया, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली तथा नेशनल थर्मल पावर कारपोरेशन, नोएडा में किया गया। इन सी आर एम के लिए प्रमाणित गुणधर्म को तालिका एक तथा दो में दिया गया है –

**तालिका 1 :** प्लेन कार्बन स्टील के सी आर एम में तत्वों का प्रमाणित मान (भार के अनुसार %) विश्वस्त स्तर 95% पर अनुमानित ( .....) में दी गयी है।

| तत्व / सैम्पल | कार्बन | सिलिकॉन | मैगनीज | फासफोरस | सल्फर | क्रोमियम | निकल |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| बी एन डी 3404.01 | 0.17 ± 0.02 | 0.19 ± 0.04 | 0.66 ± 0.04 | 0.025 ± 0.004 | 0.021 ± 0.002 | 0.010 ± 0.002 | 0.007 ± 0.002 |
| बी एन डी 3405.01 | 0.57 ± 0.02 | 0.19 ± 0.04 | 0.80 ± 0.08 | 0.037 ± 0.008 | 0.043 ± 0.004 | 0.081 ± 0.002 | 0.031 ± 0.002 |

**तालिका 2 :** α-ऐलुमिना का प्रमाणित सापेक्ष तीव्रता डाटा

| (एच के एल) | एफ डब्ल्यू एच एन डिग्री में | सापेक्ष तीव्रता | अनिश्चितता के k = 2 (विश्वस्त स्तर 95%) |
|---|---|---|---|
| 012 | 0.064 | 61.51 | 10.34 |
| 104 | 0.064 | 93.05 | 8.62 |
| 110 | 0.063 | 38.52 | 4.26 |
| 113 | 0.063 | 99.34 | 1.44 |
| 024 | 0.073 | 43.45 | 4.18 |
| 116 | 0.081 | 87.96 | 15.0 |

जालक पैरामीटर (Å)

$a = 4.7736 \pm 0.0034$  $c/a = 2.72185$  $c = 12.9930 \pm 0.0022$

50 विदेशी भागीदारों सहित लगभग 200 वैज्ञानिकों तथा धातु विज्ञानियों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया। इन्हें शामिल करने के बाद एन पी एल में उपलब्ध सी आर एम की संख्या बढ़कर 36 हो गयी है।

# भारतीय निर्देशक द्रव्य (बी एन डी) से सम्बन्धित बैठक

एन पी एल, नई दिल्ली में 5–6 नवम्बर, 2007 को डा. विक्रम कुमार, निदेशक, एन पी एल की अध्यक्षता में 'प्रमाणित सन्दर्भ में मैटीरियल कार्यक्रम के विरचन तथा विप्रथन' की प्रगति पर निगरानी रखने के लिए एक समीक्षा बैठक आयोजित की गयी। बैठक में 21 साझेदारी प्रयोगशालाओं के लगभग 50 वैज्ञानिकों ने भाग लिया। इन प्रयोगशालाओं में प्रमुख प्रयोगशालाएं–एन जी आर आई, हैदराबाद; आई आई सी टी, हैदराबाद; एन बी आर आई, लखनऊ; सी एफ आर आई, धनबाद; सी एफ टी आर आई, मैसूर; आई एम एम टी, भुवनेश्वर; सी एस एण्ड एस सी आर आई, भावनगर; एन ई ई आर आई, नागपुर; आई आई पी, देहरादून; एन एम एल, जमशेदपुर; एन आई ओ, गोवा; आई आई आई एम, जम्मू; एन ई आई एस टी, जोरहाट; एन पी एल, नई दिल्ली; आई ओ सी, फरीदाबाद; आई पी एफ टी, गुड़गांव; एन टी एच, गाजियाबाद; एन टी पी सी, नोएडा; तथा आई ए आर आई, नई दिल्ली शामिल थी।

डा. विक्रम कुमार ने श्री अनिल रेलिया, क्वॉलिटी मैनेजर, नेशनल अक्रेडिटेशन बोर्ड ऑफ टेस्टिंग एण्ड केलिब्रेशन लेबोरटरीज़ (एन ए बी एल) तथा साझेदारी प्रयोगशालाओं के वैज्ञानिकों का स्वागत किया। डा. कुमार ने साझेदारी प्रयोगशालाओं से बड़ी संख्या में शामिल हुए भागीदारों पर अपनी प्रसन्नता व्यक्त की। डा. कुमार ने कहा कि हमारे जीवन में माप की विश्वसनीयता बहुत महत्त्वपूर्ण है तथा विश्वसनीय माप के लिए बड़ी संख्या में प्रमाणित सन्दर्भ मैटीरियल की आवश्यकता होती है। उन्होंने बताया कि सी आर एम कार्यक्रम लगभग 20 वर्ष पुराना है तथा इस समय देश की लगभग 35 प्रतिष्ठित प्रयोगशालाएं इसमें भाग ले रही है। उन्होंने इस कार्यक्रम में क्रमशः सी डी आर आई, सी एफ टी आर आई तथा आई आई एम के भागीदार बनकर जैव विश्लेषण, खाद्य तथा पेट्रोलियम के क्षेत्र में विस्तार होने पर प्रसन्नता व्यक्त की। उन्होंने इस कार्यक्रम के अन्तर्गत तैयार किए जा रहे सी आर एम की अन्तर्राष्ट्रीय स्वीकार्यता के लिए अपनी प्रयोगशालाओं में आई एस ओ 17025, 34 तथा 35 लागू करने के लिए सदस्यों से अपनी की।

डा. बी आर चक्रवर्ती, अध्यक्ष, पदार्थ अभिलक्षणन प्रभाग ने सभी भागीदारों का स्वागत किया तथा कहा कि अर्थव्यवस्था के वैश्वीकरण के युग में प्रत्येक व्यक्ति उत्पादों की गुणवत्ता के प्रति चिन्तित है जिसे बेहतर माप के द्वारा सुनिश्चित किया जा सकता है। माप में सी आर एम के प्रयोग के लिए आई एस आई – 17025, 9000 आदि को अपनाना संचालक शक्ति रहा है। उन्होंने कहा कि इस कार्यक्रम की सभी भागीदारी प्रयोगशालाओं को जीवन की गुणवत्ता पर इस सम्पूर्ण कार्यक्रम के गहरे प्रभाव के लिए ऐसे कार्यक्रम को लगातार अपग्रेड करते रहना चाहिए। उन्होंने इस कार्यक्रम की सफलता के लिए पारस्परिक सहयोग की आवश्यकता पर महत्त्व दिया।

श्री अनिल रेलिया, क्वॉलिटी मैनेजर एन ए बी एल ने भागीदार वैज्ञानिकों को सम्बोधित किया तथा कहा कि एन ए बी एल एक राष्ट्रीय प्रत्यायन निकाय है जिसका गठन भारत सरकार ने प्रयोगशालाओं के परीक्षण तथा अंशांकन रिपोर्टों के अन्तर्राष्ट्रीय स्वीकार्यता के लिए एशिया पेसिफिक लेबोरेटरी अक्रेडिटेशन कारपोरेशन (ए पी एल ए सी) तथा इंटरनेशनल लेबोरेटरी अक्रेडिटेशन कारपोरेशन (आई एल ए सी) के साथ समझौता ज्ञापन (एम ओ यू) पर हस्ताक्षर किए हैं जिस तरह से एन पी एल ने माप में अनुरेखणीयता के लिए इंटरनेशनल मेट्रोलॉजी इंस्टीट्यूट के साथ समझौता ज्ञापन (एम ओ यू) पर हस्ताक्षर किए हुए हैं। उन्होंने बताया कि सी आर एम के इस कार्यक्रम को स्वदेशी स्तर पर सी आर एम की आवश्यकता को पूरी करने के लिए अधिकतम क्षमता से किया जाना चाहिए। उन्होंने भागीदारी वैज्ञानिकों से अन्तर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त करने के लिए आई एस ओ 34 के अन्तर्गत अक्रेडिटेशन प्राप्त करने की अपील की।

डा. प्रभात कुमार गुप्ता, अध्यक्ष विश्लेषणात्मक रसायन अनुभाग, एन पी एल ने रसायन तथा प्रमाणित सन्दर्भ पदार्थ में मापिकी से सम्बन्धित कार्यक्रम के रोडमैप के बारे में संक्षिप्त में बताया।

डा. अग्रवाल, प्रमाणित सन्दर्भ पदार्थ के विरचन तथा विप्रथन से सम्बन्धित कार्यक्रम के समन्वयक ने सभी भागीदारों का स्वागत किया तथा सूचित किया कि श्री अजय शंकर सचिव, औद्योगिक नीति तथा संवर्द्धन विभाग, वाणिज्य तथा उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार तथा श्री सुनील कांत मुंजाल, अध्यक्ष, हीरो कारपोरेट सर्विसिज लिमिटेड ने 5 नवम्बर, 2007 को आयोजित इंडिया हैबिटेट सेंटर, नई दिल्ली में परिशुद्धता फोर्जन से सम्बन्धित 10 वीं एशियाई संगोष्ठी के उद्घाटन सत्र में दो श्रेणियों नामतः धातु एवं ऐलॉय तथा एक्स–रे विवर्तन के तीन नए प्रमाणित सन्दर्भ मैटीरियल जारी किए। उन्होंने एशिएन पेसीफिक मेट्रोलॉजी प्रोग्राम (ए पी एम पी) की सामान्य बैठक के उद्घाटन सत्र में तथा डा. राबर्ट कार्लस, सचिव कॉमिटी इंटरनेशनल डेस पाइड इट मेजर्स (सी आई पी एम) तथा अध्यक्षा, कंसल्टेटिव कमेटी ऑन अमाऊंट ऑफ सबटेंस (सी सी क्यू एम) तथा श्री जी. जे ग्यानी, सचिव, जनरल क्वॉलिटी काउंसिल ऑफ इंडिया की संबद्ध

बैठक में 13 दिसम्बर, 2006 को निम्नलिखित विवरण के अनुसार मोनो तात्विक विलयन तथा चार पीड़कनाशी के छः नए सी आर एम जारी करने के बारे में भी सूचना दी।

**(क) मोनो तात्विक विलयन :**

1.1 लीड विलयन (बी एन डी 105.01) – संकेन्द्रण 5.01 ± 0.04 mg/L

1.2 कैडमियम (बी एन डी 205.01) – संकेन्द्रण 5.00 ± 0.04 mg/L

1.3 जिंक (बी एन डी 1205.01) – संकेन्द्रण 5.00 ± 0.04 mg/L

1.4 लौह (बी एन डी 1305.01) – संकेन्द्रण 5.01 ± 0.04 mg/L

1.5 तांबा (बी एन डी 1405.01) – संकेन्द्रण 5.01 ± 0.04 mg/L

1.6 कोबाल्ट (बी एन डी 2205.01) – संकेन्द्रण 5.01 ± 0.04 mg/L

**(ख) पीड़कनाशी :**

2.1 क्लोपाइरिफोस (बी एन डी 1701.02) – शुद्धता 99.08 ± 1.28 %

2.2 आइसोप्रोटर्न (बी एन डी 2001.02) – शुद्धता 99.10 ± 1.4 %

2.3 फेनवालिरेट (बी एन डी 3101.01) – शुद्धता 99.09 ± 0.94 %

2.4 साइपरमिथिन (बी एन डी 3201.01) – शुद्धता 99.001 ± 0.82 %

उन्होंने कहा कि उपर्युक्त को शामिल करने के बाद एन पी एल में उपलब्ध सी आर एम की संख्या बढ़कर 36 हो गयी है। साझेदारी प्रयोगशालाओं के वैज्ञानिकों नामतः डा. ओ.एस. त्यागी, आई आई पी, देहरादून; डा. एम.एन. मंजूनाथ, सी एफ टी आर आई, लखनऊ; डा. आर नागेश्वर राव, आई आई टी सी, हैदाराबाद; डा. राकेशन कुमार, आई टी आर सी, लखनऊ; डा. बी.टी गजमीचे, आई ए आर आई, नई दिल्ली; डा. एम. वेरामानी, आई पी एफ टी, गुड़गांव; डा. डी.जी. गजघाटे, एन ई ई आर आई, नागपुर; डा. बी.सी. आर्या, एन पी एल, नई दिल्ली; डा. राम किशोर, एन पी एल, नई दिल्ली; डा. वी बालाराम, एन जी आर आई, हैदराबाद; डा. के.के. गुप्ता, एन एम एल, जमशेदपुर; डा. युधिष्ठिर कुमार, एन पी एल, नई दिल्ली; डा. आर.एस. शुक्ला, सी एस एण्ड एम सी आर आई, भावनगर तथा डा. ए के अग्रवाल ने अपनी प्रयोगशालाओं में रसायन में मेट्रोलॉजी तथा सी आर एम के क्षेत्र में हो रहे कार्य जो पेट्रोलियम, खाद्य, बायोएक्टिव संयंत्र, पीड़कनाशी/फार्मेक्युअल, प्रदूषण, ओजोन, एस ई एम/टी ई एम रेजूलेशन, भू–रसायन, प्लेन कार्बन स्टील, अल्ट्रासोनिक वेलोसिटी, अल्फा ऐज्युमिना, सतह क्षेत्र तथा तात्विक विलयन से सम्बन्धित है, की योजना तथा प्रगति के बारे में भी सूचित किया।

**भावी कार्यक्रम**

कार्यक्रम के भावी रोडमेप पर डा. बी.आर. चक्रवर्ती की अध्यक्षता में विचार–विमर्श किया गया। विचार–विमर्श के बाद इस पर सहमति हुई कि प्रत्येक प्रयोगशाला आई एस ओ 17025 की अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए क्वॉलिटी दस्तावेजों को तैयार करने का कार्य शुरू करेगी। प्रत्येक सैटेलाईट ग्रुप की प्रमुख प्रयोगशालाएं अपने क्षेत्र में रसायन में मेट्रोलॉजी के लिए आधारभूत ढांचे को मजबूत करेंगी तथा अनुरेखणीयता के लिए महत्त्वपूर्ण तुलना कार्यक्रम में भाग लें। डा. अग्रवाल ने सूचित किया कि वैज्ञानिकों तथा प्रयोगशालाओं से सम्पर्क करने के पूर्व के डाटा काफी पुराने हैं तथा इनको अपडेट करने की आवश्यकता है। उन्होंने सभी सदस्यों को अपने संक्षिप्त जीवन–वृत्त भेजने का अनुरोध किया तथा एक अन्य व्यक्ति का सम्पर्क करने जिसमें कार्यालय तथा घर का पता, फोन नम्बर, मोबाईल नंबर तथा ई–मेल आई डी शामिल है के बारे में यथाशीघ्र ई–मेल से श्री प्रभात के गुप्ता को भेजने का अनुरोध किया। श्री प्रभात के गुप्ता ने धन्यवाद प्रस्ताव देकर बैठक की समाप्ति की घोषणा की।

## परिशुद्धता फोर्जन पर 10वीं एशियाई संगोष्ठी (ए एस पी एफ)

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली ने परिशुद्धता फोर्जन पर 10वीं एशियाई संगोष्ठी (ए एस पी एफ) का आयोजन अन्य साझेदार संस्थाओं जैसे सोसायटी ऑफ इंडियन आटोमोबाईल (एस आई ए एम), इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ मेटल (आई आई एम), ऑटोमोबाइल कंपोनेट मैन्युफैक्चरर्स एसोसिएशन ऑफ इंडिया (ए सी एम ए), एसोसियशन ऑफ इंडियन फोर्जन इंडस्ट्री (ए आई एफ आई) हीरो माइंडमाइन इंस्टीट्यूट सोसायटी ऑफ इंडियन एरोस्पेस टेक्नोलोजीस एण्ड इंडस्ट्रीज (एस आई ए टी आई) एण्ड मैटीरियल्स रिसर्च सोसायटी ऑफ इंडिया (एम आर एस आई – दिल्ली चैप्टर) के साथ मिलकर किया।

इस संगोष्ठी में लगभग 200 प्रतिनिधियों ने भाग लिया जिनमें से 45 प्रतिनिधि विभिन्न एशियाई देशों जैसे–जापान, चीन, कोरिया,

भारत सरकार वाणिज्य तथा उद्योग मंत्रालय, औद्योगिक नीति एवं संवर्द्धन विभाग के सचिव श्री अजय शंकर संगोष्ठी का उद्घाटन करते हुए।

ताइवान से संबंधित थे तथा लगभग 145 प्रतिनिधि भारत के उद्योगों, अनुसंधान एवं विकास तथा अकादमिक संस्थानों से प्रतिनिधित्व कर रहे थे। इस संगोष्ठी में उद्योग से संबंधित प्रतिनिधियों की संख्या बहुत अधिक थी तथा लगभग 100 प्रतिनिधि प्रमुख ऑटोमोबाइल मैन्युफैक्चरों जैसे हीरो होण्डा, बी एम डब्ल्यू, निसान मोटर्स, महिन्द्रा एण्ड महिन्द्रा, बजाज ऑटो तथा परिशुद्धता फोर्जन कंपनियों जैसे सोना ओकेगावा, शिवम ऑटोटेक, एमटेक ऑटो आदि से संबद्ध थे।

संगोष्ठी का उद्घाटन भारत सरकार वाणिज्य तथा उद्योग मंत्रालय, औद्योगिक नीति एवं संवर्द्धन विभाग के सचिव श्री अजय शंकर ने किया जिन्होंने इस संगोष्ठी का औपचारिक रूप से कार्य–विवरण (प्रोसीडिंग्स) भी जारी किया। उद्घाटन सत्र की अध्यक्षता श्री सुनील कांत मुंजाल अध्यक्ष, हीरो कारपोरेट सर्विस ने की, डा. विक्रम कुमार, निदेशक, एन पी एल ने स्वागत भाषण दिया, डा. अनिल कुमार गुप्ता, अध्यक्ष; ए एस पी एफ ने इस संगोष्ठी के बारे में प्रकाश डाला, डा. सी जी कृष्णदास नैयर ने मानक सचिव, ए एस पी एफ–2007 के रूप में अपना भाषण दिया तथा श्री सुनील कुमार मुंजाल ने अध्यक्षीय भाषण दिया। इस संगोष्ठी में मुख्यतः मूल नोट, आमंत्रित तथा सहयोगी लेख शामिल किए गए जिन्हें दो दिन के आठ सत्रीय संगोष्ठी में परिशुद्धता फोर्जन के विविध क्षेत्रों से संबंधित विभिन्न एशियाई देशों के प्रख्यात टेक्नोलोजिस्ट तथा अनुसंधानकर्त्ताओं ने पढ़े। इनमें से 5 तकनीकी सत्रों को 10 मूल नोट तथा 9 आमंत्रित लेखों में बांटा गया था तथा 3 तकनीकी सत्रों को विशेष रूप से 17 सहयोगी लेखों को प्रस्तुत करने के लिए रखा गया था। विदेशी प्रतिनिधियों को 7 तथा 8 नवम्बर, 2007 को दिल्ली के आस–पास स्थित फोर्जन से संबंधित संयंत्रों के औद्योगिक दौरे के लिए भी ले जाया गया।

## पुरस्कार

डा. एन. विजयन, वैज्ञानिक पदार्थ अभिलक्षणन प्रभाग, एन पी एल को 'गैर रैखिक ऑप्टिकल मैटीरियल के बृहत्त सिंगल क्रिस्टल की संवृद्धि तथा अभिलक्षण जिसमें नवीन उपकरणों को बनाने में प्रयोग किए जाने की संभावनाएं निहित हैं,' में उनके उल्लेखनीय योगदान के लिए भौतिकी विज्ञान में सी एस आई आर युवा वैज्ञानिक पुरस्कार – 2007 प्रदान किया गया। इस पुरस्कार में एक प्रशस्ति पत्र, एक फलक तथा 50,000/– रूपए का नकद पुरस्कार शामिल है। यह पुरस्कार सी एस आई आर के उपाध्यक्ष तथा विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्री माननीय श्री कपिल सिब्बल ने एन पी एल में 26 सितम्बर, 2007 को आयोजित सी एस आई आर स्थापना दिवस समारोह में प्रदान किया।

डा. एन. विजयन विज्ञान तथा प्राद्यौगिकी मंत्री श्री कपिल सिब्बल से भौतिकी विज्ञान में सी एस आई आर युवा वैज्ञानिक पुरस्कार–2007 प्राप्त करते हुए

डा० एन० विजयन को 'क्रिस्टल ग्रोथ' में उनके योगदान तथा बहुत से युवा अनुसंधानकर्त्ताओं को क्रिस्टल ग्रोथ अनुसंधान विषय को चुनने में प्रेरित करने के लिए वर्ष 2007 का पी० रामास्वामी राष्ट्रीय पुरस्कार से सम्मानित किया गया । पुरस्कार में एक प्रशस्ति पत्र एक फलक तथा 10,000/– रूपए का नकद पुरस्कार शामिल है। यह पुरस्कार डा. सब्बरवाल क्रिस्टल ग्रोथ डिवीजन बी ए आर सी ने एस एस एन कॉलेज ऑफ इंजीनियरी कलपक्कम, चेन्नई में तारीख 21 दिसम्बर, 2007 को आयोजित क्रिस्टल ग्रोथ से सम्बन्धित 12 वें राष्ट्रीय सेमिनार के उपलक्ष्य में प्रदान किया ।

बी ए आर सी क्रिस्टल ग्रोथ डिवीजन के अध्यक्ष डा. सब्बरवाल से वर्ष 2007 का पी० रामास्वामी राष्ट्रीय पुरस्कार प्राप्त करते हुए डा० एन० विजयन

## केन्द्रीय कम्प्यूटर सुविधा कार्यशाला से संबंधित रिपोर्ट

केन्द्रीय कम्प्यूटर सुविधा ने 22 अगस्त, 2007 को कॉलेज के विद्यार्थियों के लिए एक ओपन हाउस कार्यशाला तथा प्रोजेक्ट डिस्पले का आयोजन किया। इस कार्यशाला में दिल्ली तथा राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र के विभिन्न कॉलेजों से 200 से भी अधिक विद्यार्थियों ने हिस्सा लिया जिसमें दिल्ली कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग (डी सी ई) नेताजी सुभाष इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलोजी (एन एस आई टी) तथा एमिटी स्कूल ऑफ इंजीनियरी एण्ड टेक्नोलोजी (ए एस ई टी) भी शामिल थे। विद्यार्थी मुख्यतः कंप्यूटर साइंस, इलेक्ट्रॉनिक्स तथा इन्स्ट्रूमेंटेशन विषय से संबंधित थे। कार्यशाला का मुख्य उद्देश्य विद्यार्थियों को इस बारे में पूरी जानकारी देना था कि वे अपनी मौजूदा विशेषज्ञता तथा ज्ञान का प्रयोग छोटी परियोजनाओं को पूरा करने में कैसे कर सकते हैं। बाद में इन छोटी परियोजनाओं को विकसित किए जा रहे उपकरणों तथा उत्पादों के साथ एकीकृत करके समाज के प्रयोग के लिए लाए जा सकते हैं विद्यार्थियों ने इस दृष्टिकोण को कक्षाओं की उन परियोजनाओं की तुलना में कहीं अधिक प्रोत्साहित करने वाला चुनौतीपूर्ण तथा सार्थक पाया जो विद्यार्थियों की पाठ्यचर्चा के एक हिस्से के रूप में हर वर्ष करायी जाती थी। संभावित परियोजनाओं के उदाहरण जिनमें से कुछ मौजूदा समय में सी सी एम में चलाए जा रहे हैं, उन्हें दिया गया है। विद्यार्थियों को उल्लिखित क्षेत्रों में ऑफलाइन प्रोजेक्ट में (जिन्हें विद्यार्थी सी सी एफ के दिशानिर्देश में अपने कॉलेजों में छोटी–छोटी टीमें बनाकर पूरा कर सकते हैं) उनकी स्वैच्छिक भागीदारी के लिए या स्वयं अपने ऐसे विचारों के साथ प्रस्तुत करने के लिए भी आमंत्रित किया गया जो सी सी एफ में स्कीम के कार्यकलाप के अनुरूप हो।

सम्मेलन का आरंभ डा. रवि महरोत्रा, अध्यक्ष, सी सी एफ ने किया। उन्होंने ऐसे कार्य करने की पृष्ठभूमि की प्रेरणा के बारे में बताया तथा मौजूदा कार्यकलापों के विभिन्न क्षेत्रों के बारे में भी प्रकाश डाला। उन्होंने सभी नियोजित परियोजनाओं का एक संक्षिप्त विवरण तथा पिछले वर्ष के दौरान किए गए कार्य को भी प्रस्तुत किया। तत्पश्चात् ए एस ई टी के एक विद्यार्थी भुवन अग्रवाल द्वारा सी सी एफ में विकसित बहु प्रयोजनीय एटमेगा 8 माइक्रोकंट्रोलर किट के कार्य निष्पादन का प्रदर्शन किया गया। सी सी एफ के श्री आशीष रंजन तथा श्रीमती दीप्ति चड्ढा ने सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट से संबंधित परियोजना के बारे में बताया।

प्रजेन्टेशन का समापन प्रश्न तथा उत्तर सत्र तथा भागीदारी संस्थानों के ऐसे विद्यार्थी संचालकों के बारे में जिन्होंने ऑफलाइन परियोजनाओं के लिए सम्पर्क किया था, का परिचय देकर हुआ। विद्यार्थी संचालकों का चयन विभिन्न कॉलेजों से ऐसे सीनियर विद्यार्थियों में से हुआ जो पिछले वर्षों में सी सी एफ के साथ किसी कार्यकलाप से जुड़े थे।

## फल उत्पादकों के लिए 'ई–नोज़' (इलैक्ट्रॉनिक नासिका) आशा की किरण

किसानों को अब लम्बे समय तक सब्जियों तथा फलों को बाजार में बेचने के लिए सही समय का चयन करने में अपने बुद्धि कौशल का प्रयोग नहीं करना पड़ेगा। उनके इस कार्य को 'ई–नोज़' करेगा।

'नेनो–सेंसर' किसी भी फल–सब्जी अथवा विभिन्न फल सब्जियों की पहचान करेगा तथा किसानों के लिए संकेत के रूप में कार्य करेगा।

दिल्ली में राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के निदेशक डा. विक्रम कुमार ने बताया कि नैनो टेक्नोलॉजी के सिद्धांतों पर कार्य करते हुए संवेदक (सेंसर) प्रयोगशाला के साथ मिलकर एक ऐसे संवेदक को विकसित करने पर कार्य कर रहे हैं।

लखनऊ विश्वविद्यालय के भौतिकी विभाग द्वारा आयोजित नैनो टेक्नोलॉजी तथा नैनो मैटीरियल से संबंधित एक सम्मेलन का उद्घाटन करते हुए कहा कि यह संवेदक किसानों को फसल उगाने के बारे में सूचना उपलब्ध कराकर शीघ्र खराब होने वाले फलों तथा सब्जियों की शेल्फ अवधि को बढ़ाने में बहुत सहायक सिद्ध होगा। यद्यपि किसानों को यह भलीभांति मालूम होता है कि कब फसल को काटना है, लेकिन इस टेक्नोलॉजी की सहायता से फसल काटने की उनकी समझ में सुधार होगा।

डा० कुमार ने बताया 'यह संवेदक फलों की सुगन्ध तथा रंग की पहचान करेगा तथा किसानों को बताएगा कि वह तोड़ने के लिए कब तैयार तथा पके होंगे। क्षय उस समय शुरू होता है, जब जल्दी खराब होने वाले फलों में नमी आ जाती है।

'यह उपकरण फसल काटते समय फलों तथा सब्जियों में नमी की मात्रा की मौजूदगी का भी रिकार्ड करेगा।' उन्होंने आगे बताया कि संयुक्त राज्य अमेरिका तथा यूरोपियन राष्ट्र पिछले एक दशक से इस टेक्नोलॉजी पर कार्य कर रहे हैं; लेकिन अब भारतीय अनुसंधानकर्त्ता भी इस संबंध में तेजी से कार्य कर रहे हैं।

वैज्ञानिकों का भी यह विचार है कि एक बार इस टेक्नोलॉजी का प्रयोग होने पर विकसित तथा विकासशील राष्ट्रों के बीच अंतर में कमी आएगी।

डा० कुमार, नैनो टेक्नोलॉजी तथा नैनो–मैटीरियल के क्षेत्र में विशेषज्ञता के आदान–प्रदान के लिए लखनऊ विश्वविद्यालय के साथ सहयोग के लिए बहुत उत्सुक है।

## सौर एवं कंपन नियंत्रण से ध्वनिक संबंधी मैटीरियल पर कार्यशाला
## 27 जुलाई, 2007

भारत की राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (एन पी एल आई) तथा एकास्टिक सोसायटी ऑफ इंडिया (ए एस आई) देश में 'पर्यावरणीय सौर प्रदूषण के फैलाव को रोकने के संबंध में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है। ध्वनिक संबंधी मैटीरियल किसी भी सौर तथा कंपन नियंत्रण कार्यक्रम में सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है। एन पी एल आई, देश में ध्वनिक मानकों के अभिरक्षक की भूमिका निभाने के अतिरिक्त, राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय सुसंगत मानकों के अनुसार स्वदेशी रूप से विकसित ध्वनिक संबंधी मैटीरियल तथा कंबीनेशन के मूल्यांकन के लिए भी उन्नत सुविधाओं को प्राप्त किया है।

किसी सौर/कंपन नियंत्रण पद्धति की सफलता देश में उपलब्ध संसाधनों के प्रभावी तथा मितव्ययी उपयोग पर निर्भर करता है। इसके लिए विभिन्न नए मैटीरियल तथा उनके कंबीनेशन को तैयार करने की आवश्यकता पड़ती है ताकि परस्पर विरोधी आवश्यकताओं के अंदर अधिकतम परिणाम प्राप्त किए जा सके जिन्हें किसी औद्योगिक/परिवहन/पर्यावरणीय अंतरिक्ष सौर तथा प्रदूषण नियंत्रण कार्यक्रम पूरा करने के लिए आवश्यक होते हैं।

उपर्युक्त उद्देश्यों को मस्तिष्क में ध्यान रखते हुए एन पी एल आई, नई दिल्ली में 27 जुलाई, 2007 को सौर तथा कंपन नियंत्रण अनुप्रयोगों से संबंधित ध्वनिक संबंधी मैटीरियल पर एक दिवसीय कार्यशाला में मैन्युफैक्चर्स, आर एण्ड डी प्रयोगशालाओं, प्रयोक्ता संगठनों, कार्यान्वयन एजेन्सी, कंसल्टेट, प्रैक्टिसिंग इंजीनियर आदि की सक्रिय भागीदारी शामिल हो।

यह कार्यशाला डा. वी. मोहनन, अध्यक्ष, ध्वनिक अनुभाग, एन पी एल आई, नई दिल्ली तथा ए एस आई के पूर्व अध्यक्ष, जो 36 वर्ष से भी अधिक अवधि तक एन पी एल आई में सेवा करने के बाद 31 जुलाई, 2007 को सेवानिवृत्त हुए, के प्रति सम्मान प्रकट करने के लिए भी आयोजित की गयी।

कार्यशाला के कार्य क्षेत्र में सौर/कंपन अनुरणन नियंत्रण, रव नियंत्रण उपाय (निष्क्रिय तथा सक्रिय दोनों), आर्थिक प्रतिफल, केस अध्ययन, मूल्यांकन विवरण तथा मानक विनिर्देशन आदि से संबंधित क्षेत्र में इंजीनियरों/विशेषज्ञों द्वारा दिए जाने वाले आमंत्रित ट्यूटोरियल व्याख्यान शामिल थे।

## डा. अशेष प्रसाद मित्रा – एक व्यक्तित्व

सन् 1971 का भारत–पाकिस्तान युद्ध न केवल धरती पर अपितु वायु में भी था। पाकिस्तानी वायु सेना के आक्रमण को रोकने के लिए भारतीय सेना को काफी कठिनाइयों का सामना करना पड़ रहा था। शत्रु वायु सेना की हलचल रेडियो तरंग संचरण पर आधारित राडार सिस्टम से भाँपी जाती है। भारतीय सेना के पास पाकिस्तानी लड़ाकू विमानों को नष्ट करने के लिए राडार सिस्टम से सूचना मिलने के बाद सिर्फ चार मिनट थे। अन्यथा शत्रु विमान क्षति पहुंचा कर वापिस अपने बेस पहुंच सकते थे। रेडियो संचार में कुछ अन्य दिक्कतें भी थी। अतैव वस्तुस्थिति काफी गंभीर थी। राडार सिस्टम की कठिनाइयों को दूर करने के लिए तत्कालीन प्रधानमंत्री श्रीमती इन्दिरा गांधी ने भारतीय वैज्ञानिकों का आह्वान किया। रेडियो तरंगें धरती की सतह से 50–80 कि.मी. ऊंचाई पर स्थित Ionoshpere से प्रभावित होती हैं। राडार विज्ञान में प्रगति के लिए Ionoshpere का गहन अध्ययन आवश्यक है। जिस वैज्ञानिक के अनुसंधान से भारतीय सेना के राडार सिस्टम में अभूतपूर्व सुधार हुआ वह कोई और नहीं, डा. अशेष प्रसाद मित्रा ही थे। इस महान वैज्ञानिक का हाल ही में 80 वर्ष की आयु में दिल्ली में देहावसान हो गया।

कलकत्ता के एक साधारण स्कूल अध्यापक के परिवार में 21 फरवरी, 1927 को डा. मित्रा का जन्म हुआ। आरम्भिक पढ़ाई स्थानीय स्कूल में ही हुई। छः विषयों में 80 प्रतिशत से अधिक अंक जिनमें बंगला भाषा में 92 प्रतिशत अंक प्राप्त करके उन्होंने मैट्रिक परीक्षा बोर्ड में सर्वोच्च स्थान प्राप्त किया। तत्पश्चात बंगवासी कालेज में intermediate में दाखिला यहां के प्रिंसीपल के द्वारा इनके पिता से विशेष अनुरोध पर लिया। इंटरमीडीएट परीक्षा में कलकत्ता विश्वविद्यालय में चौथा स्थान प्राप्त किया। जगदीश भट्टाचार्य (बंगला साहित्य), प्रमोद कुमार सेन (भौतिकी) और विख्यात रासायनिक विज्ञान विद प्रो. लाडली मोहन मित्रा उनके प्राध्यापक थे। वे अपने प्राध्यापकों की अति प्रशंसा करते थे। प्राध्यापक भी अपने विद्यार्थियों से अपने ही बच्चों जैसा व्यवहार करते थे। कई बार तो प्राध्यापक डा. मित्रा का कक्षा में पहुंचने का इंतजार करते थे।

प्रसिद्ध प्रेसीडेंसी कालेज से B.Sc. (Hons.) Physics की शिक्षा

प्राप्त की और परीक्षा में प्रथम वर्ग व प्रथम स्थान हासिल किया। उनके प्राध्यापकों में प्रो. सत्येंद्र नाथ बोस, प्रो. मेघनाद साहा और प्रो. सिसिर मित्रा जैसे सुविख्यात नाम हैं। प्रो. सिसिर मित्रा का अनुसंधान विषय रेडियो भौतिकी था और उन्होंने प्रिय शिष्य अशेष को भी इसी विषय में अनुसंधान के लिए प्रेरित किया। अशेष ने Ph.D का कार्य डा. सिसिर मित्रा के निर्देशन में सन् 1950 में आरम्भ किया। साधारणतयाः Ph.D thesis पूरी करने में कम से कम दो वर्ष का समय लगता है पर अशेष ने इसे केवल दस माह में पूरा कर लिया और आगे अनुसंधान के लिए Colombo Plan के अंतर्गत सिडनी के लिए रवाना हो गए।

सिडनी में उनका अनुसंधान विषय था Ionoshpere में सूर्य विकिरण के कारण परिवर्तन। सूर्य में हर पल अनगिनत explosion होते रहते हैं जिनमें उत्पन्न विभिन्न प्रकार के आवेशित कण Ionosphere में परिवर्तन लाते हैं। वैज्ञानिक डा. अलेक्स सेन और अशेष ने मिल कर एक नया उपकरण Raiometer विकसित किया जोकि Ionosphere में इस प्रकार के परिवर्तन का पता लगाने और उसे रिकार्ड करने में सक्षम है। इस अन्वेषण के कारण ही उस समय Ionospheric research के लिए विख्यात पेनसिल्वेनिया विश्वविद्यालय में अनुसंधान का निमंत्रण मिला।

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के तत्कालीन निदेशक प्रो. के.एस. कृष्णन् ने डा. मित्रा के अनुसंधान कार्य से प्रभावित हो कर उन्हें प्रयोगशाला में आने का निमंत्रण दिया। सन् 1957 में प्रो. कृष्णन् के नेतृत्व में अंतर्राष्ट्रीय Geophysical year मनाया गया और इसमें डा. मित्रा का विशेष योगदान रहा। राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में वैज्ञानिक के पद पर रहते हुए उनके दो अनुसंधान विषय ग्रीन हाउस गैसों के कारण ओज़ोन परत में छिद्र और न्यूक्लीयर एक्सप्लोज़न परीक्षण के कारण रेडियो सक्रिय कणों का ऊपरी वायुमंडल के साथ reaction अति प्रसिद्ध हुए।

डा. मित्रा ''राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला'' के निदेशक सन् 1982 से सन् 1986 तक, तत्पश्चात् भारत की सबसे बड़ी वैज्ञानिक संस्था ''वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्'' के महानिदेशक रहे। उन्हें अनेक सम्मान प्रदान किए गए जिनमें fellow of Royal Society, शांति स्वरूप भटनागर सम्मान, सी.वी. रमण सम्मान, नेहरू फैलोशिप इत्यादि प्रमुख हैं।

डा. मित्रा का स्थायी निवास ग्रेटर कैलाश, नई दिल्ली में हैं। हालांकि कलकत्ता में भी उनका अपना मकान था। उनका पुस्तक संकलन टैगोर, बंकिम चंद्र चटर्जी, शरत चंद्र, ताराशंकर, विभूति बंधोपाध्याय और माणिक बनर्जी की पुस्तकों से भरा पड़ा था। डा. मित्रा को साहित्य से गहरा लगाव था। एक समय ऐसा था जब उनकी लघु कथायें और कविताएं छपा करती थीं। प्रारंभिक दिनों में साहित्यिक रुचि का भी योगदान यह रहा कि, Colombo Plan Fellowship के लिए साक्षात्कार में उनसे एक एक्सपर्ट ने साहित्य संबंधित प्रश्न ही पूछे जबकि डा. मित्रा ने भौतिकी, विशेषतयाः ''रेडियो भौतिकी'' विषय की तैयारी की थी। डा. मित्रा को यकीन था कि इन्हीं एक्सपर्ट की वजह से उन्हें फैलोशिप मिली। ये एक्सपर्ट कोई और नहीं डा. हुमायूं कबीर थे।

(बंगला पत्रिका ''देश'' के 17 सितम्बर, 2007 के अंक में प्रकाशित लेख के आधार पर)

## प्रशिक्षण कार्यक्रम

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में प्रकाशीय विकिरण मानक अनुभाग ने 8 अक्तूबर, 2007 से 12 अक्तूबर, 2007 तक ''विकिरणमिति एवं वर्णमिति'' विषय पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। कार्यक्रम में देश की विभिन्न सरकारी एवं निजी संस्थानों के प्रशिक्षणार्थियों ने भाग लिया। कार्यक्रम का शुभारम्भ राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के वरिष्ठ वैज्ञानिक डा. पी.सी.कोठारी, डा. के.के. जैन, डा. वी.टी. चिटनिस, डा. आर.के. अग्रवाल एवं डा. एच.सी. काण्डपाल की उपस्थिति में संपन्न हुआ। प्रतिदिन कार्यक्रम को दो चरणों में बांटा गया जिसमें प्रथम चरण में विशेषज्ञों द्वारा सैद्धांतिक व्याख्यान प्रस्तुत किए जाते थे एवं द्वितीय चरण में प्रयोगात्मक प्रशिक्षण दिया जाता था। इस कार्यक्रम में प्रवक्ताओं में डा. हेमचन्द्र काण्डपाल एवं डा. रंजना महरोत्रा ने प्रकाशित एवं वर्णमिति के मूलभूत सिद्धांतों, विधियों एवं उनमें अनिश्चितताओं के बारे में जानकारी प्रस्तुत की। प्रयोगशाला के बाहर से मुख्य प्रवक्ताओं में श्री अमल सेन गुप्ता, श्री जी पाण्डयन एवं डा. पी.के. मुखर्जी ने क्रमशः सी.एफ.एल. कल्पन, ऊर्जा क्षमता एवं भारतीय मानक ब्यूरो कार्य प्रणाली विषय पर अपने व्याख्यान प्रस्तुत किए। कार्यक्रम के अंतिम दिन प्रशिक्षणार्थियों ने संपूर्ण कार्यक्रम को सुव्यवस्थित एवं सफल बताकर आयोजकों को धन्यवाद दिया। समापन समारोह में राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के डा. वी.टी. चिटनिस ने प्रशिक्षणार्थियों को प्रमाण पत्र वितरित किए।

## विज्ञान के क्षेत्र में वर्ष 2007 के नोबेल पुरस्कार

भौतिकी – फ्रांस के प्रोफेसर अल्बर्ट फर्ट और जर्मनी के प्रोफेसर पीटर ग्रुएनबर्ग को इस वर्ष भौतिकी का नोबेल पुरस्कार ''विशाल चुम्बकीय प्रतिरोध''(GMR) परिघटना की खोज के लिए प्रदान किया गया है। जी.एम.आर. का प्रयोग नैनोटेक्नोलॉजी के पहले मुख्य अनुप्रयोगों में से एक है। जी.एम.आर. की खोज से कम्प्यूटर हार्ड डिस्क में भंडारित सूचनाओं को पुनः प्राप्त करने की तकनीकों में

अभूतपूर्व परिवर्तन संभव हो सके हैं। इस खोज की विभिन्न प्रकार के चुम्बकीय सेंसरों और इलेक्ट्रॉनिकी की एक नई पीढ़ी के विकास में भी महत्वपूर्ण भूमिका रहेगी।

**रसायन विज्ञान** – जर्मनी के प्रोफेसर जरहार्ड अर्टल को इस वर्ष रसायन विज्ञान का नोबेल पुरस्कार गैस–ठोस अंतरापृष्ठ (interface) पर मूलभूत आण्विक प्रक्रियाओं के विस्तृत अध्ययन के लिए प्रदान किया गया। अपने अनुसंधान के दौरान अर्टल ने प्लेटिनम पृष्ठों पर दोलनी अभिक्रियाओं की महत्वपूर्ण परिघटना की खोज की। फोटोइलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी का प्रयोग कर पहली बार अभिक्रिया के दौरान पृष्ठ संरचना और उसके व्याप्ति क्षेत्र में होने वाले दोलनी परिवर्तनों का प्रतिबिंबन किया। पृष्ठों पर रासायनिक अभिक्रिया का विस्तृत विवरण प्रदान कर अर्टल ने आधुनिक पृष्ठ रसायन विज्ञान की नीव रखी।

**चिकित्सा या शरीरक्रिया विज्ञान** – अमेरिका के प्रोफेसर ऑलीवर स्मिथीज़ और प्रोफेसर मारिओ आर. कैपेची एवं ब्रिटेन के सर मार्टिन जे. इवांस को भ्रूणीय स्टेम कोशिकाओं के प्रयोग द्वारा चूहों में विशिष्ट जीन परिवर्तन के सिद्धांतों की खोज के लिए इस वर्ष चिकित्सा या शरीर क्रिया विज्ञान का नोबेल पुरस्कार प्रदान किया गया है। कैपेची, इवांस और स्मिथीज़ द्वारा विकसित प्रायोगिक आनुवंशिक विधियों (नॉकआउट टेक्नोलॉजी) के विकास, कायिकी और पैथोलॉजी में विशिष्ट जीनों की भूमिका जानने में वैज्ञानिकों को सक्षमता मिली है। इस खोज ने जीव विज्ञान अनुसंधान में क्रांति ला दी है और नैदानिक उपचार के विकास में प्रमुख भूमिका निभाई है।

**शांति** – इस वर्ष का नोबेल शांति पुरस्कार संयुक्त रूप से जलवायु परिवर्तन पर अंतर सरकारी पैनल और अमेरिकी पर्यावरण सक्रियतावादी अल्बर्ट आरनोल्ड (एल) गोर को मानव क्रियाकलापों से उत्पन्न जलवायु परिवर्तन के बारे में जानकारी देने और ऐसे परिवर्तनों का निराकरण करने के लिए आवश्यक मापदंडों की नीव रखने के लिए उनके प्रयासों के लिए दिया गया है। इंटर गवर्नमेंटल पैनल ऑन क्लाइमेट चेंज (आई.पी.सी.सी.) के अध्यक्ष जाने माने भारतीय पर्यावरणविद राणेंद्र कुमार पचौरी हैं।

## हिंदी पखवाड़ा आयोजन

हिंदी पखवाड़ा समापन समारोह के अवसर पर (बाएं से दाएं) डा. वी एम ओझा, श्रीमती प्रभा किरण जैन, डा. पी. सी. कोठारी, डा. (श्रीमती) एस. शर्मा एवं श्रीमती मंजु

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में दिनांक 1 सितम्बर से 14 सितम्बर, 2007 तक हिंदी पखवाड़ा मनाया गया। पखवाड़े के दौरान विभिन्न प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया और 14 सितम्बर, 2007 के दिन पखवाड़े का समापन समारोह आयोजित किया गया। हिंदी पखवाड़े के दौरान जो विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गई उन सभी के लिए अलग–अलग समितियों का गठन किया गया जिससे कि आयोजन में किसी प्रकार की असुविधा न हो। निबंध, काव्य पाठ, साइंस क्विज, नोटिंग ड्राफ्टिंग व डिक्टेशन प्रतियोगिता आयोजन के दौरान पूरी प्रयोगशाला में पूर्णतः हिंदी का माहौल होने से ऐसा लगा जैसे प्रयोगशाला में शत–प्रतिशत कार्य हिंदी में ही होता है। इस प्रकार के आयोजनों से लोगों में, हिंदी के प्रति गहरी आस्था व रुचि देखने को मिली और इसी कारण निदेशक, एन पी एल के सुझावानुसार अब इस प्रकार के आयोजन पूरे वर्ष करने का निर्णय लिया गया।

उपर्युक्त प्रतियोगिताओं में भाग लेने वाले प्रतियोगियों में से कुल 74 प्रतिभागियों को पुरस्कार के लिए चुना गया।

14 सितम्बर, 2007 को समापन समारोह का उद्घाटन डा. पी सी कोठारी ने किया। उन्होंने अपने स्वागत भाषण में उपस्थित सभी स्टाफ सदस्यों को हिंदी में हो रही उत्तरोत्तर प्रगति व इसमें स्टाफ सदस्यों के सहयोग की भूरी–भूरी प्रशंसा की। उन्होंने विभिन्न प्रतियोगिताओं में बढ़ चढ़ कर भाग लेने पर बधाई दी। उन्होंने बताया कि हिंदी पूर्ण भाषा है। हमें अपनी भाषा से जुड़े रहना चाहिए किन्तु भाषा के प्रचार–प्रसार के लिए हमें अपने दिन प्रतिदिन के कार्यों में क्लिष्ट भाषा का प्रयोग नहीं करना चाहिए, सरल भाषा का ही प्रयोग करना चाहिए जिसे सभी सरलतापूर्वक समझ सकें।

इस अवसर पर मुख्य अतिथि के रूप में सुश्री प्रभाकिरण जैन को आमंत्रित किया गया। उन्होंने अपने अध्यक्षीय भाषण में कहा कि हमें हिंदी भाषा का प्रयोग करते समय गर्व महसूस करना चाहिए क्योंकि एक हिंदी ही ऐसी भाषा है जो हमें एक सूत्र में बांधे रखती है। इस अवसर पर उन्होंने अपनी व्यंग्य व हास्य से भरपूर कविताएं सुनाई।

इस अवसर पर मुख्य अतिथि व कार्यकारी निदेशक ने सभी विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए ।

अंत में डा. वी एन ओझा ने निदेशक, मुख्य अतिथि सभी आयोजकों, प्रतिभागियों व विशेष रूप से सभागार में उपस्थित सभी सदस्यों को धन्यवाद दिया और हिंदी के कार्यान्वयन में और अधिक प्रगति करने का आह्वान करते हुए कहा कि यदि सभी सरकारी कर्मचारी ईमानदारी से तथा बेहिचक हिंदी में कार्य करना आरम्भ कर दें तो हिंदी के कार्यान्वयन में यथा प्रगति निश्चित है ।

जलपान के साथ समारोह का समापन किया गया ।

## मापिकी व गुणवत्ता प्रबंधन पर राष्ट्रीय संगोष्ठी

मापिकी, मापविज्ञान औद्योगीकृत देशों की तकनीकी अवसरंचना का एक अनिवार्य हिस्सा बन गई है और गुणवत्ता प्रबंधन तथा गुणवत्ता नियंत्रण के लिए अहम् भूमिका निभाती है। समस्त विश्व में ''राष्ट्रीय मापिकी संस्थाएं'' बी आई पी एम के सहयोग से एस आई मात्रकों का निर्धारण, अनुरक्षण व प्रचार करती है। राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला वर्ष 2001 से हिंदी में विभिन्न कार्यशालाओं और संगोष्ठियों का आयोजन कर रही है। प्रयोगशाला में 11–13 जुलाई, 2007 में आयोजित मापिकी और गुणवत्ता प्रबंधन पर राष्ट्रीय संगोष्ठी इस श्रृंखला की सातवीं संगोष्ठी थी। इस संगोष्ठी का मुख्य उद्देश्य हिंदी में माप विज्ञान संबंधी जानकारी, आम जनता की भाषा तथा मापिकी और गुणवत्ता आश्वासन के विभिन्न विषयों से संबंधित विचारों का आदान प्रदान करना तथा मापिकी के क्षेत्र को नियंत्रित करने के लिए देश में उपलब्ध अंशांकन और परीक्षण सुविधाओं से संबंधित सूचना का प्रचार करना एवं इन सुविधाओं के प्रयोग की आवश्यकता से संबंधित जानकारी का प्रचार–प्रसार करना था।

इस संगोष्ठी का शुभारंभ दिनांक 11 जुलाई, 2007 को प्रयोगशाला के सभागार में प्रातः 09.30 बजे किया गया।

इस संगोष्ठी में मुख्यतः जो क्षेत्र सम्मिलित किए गए थे वे हैं – मापिकी में प्रगति, नैनो मापिकी, निर्देशक सामग्री, प्रमाणित निर्देशक सामग्री, पदार्थ मापिकी, पर्यावरणीय माप, औद्योगिक माप तथा गुणवत्ता आश्वासन, रासायनिक मापिकी, प्रत्यायन, स्वचालन, अनिश्चितता, विधिक मापिकी, अनुमार्गणीयता और जैव तकनीकी माप।

इस संगोष्ठी में राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के अतिरिक्त दुर्गापुर, इलाहाबाद, गाजियाबाद, चण्डीगढ़, देहरादून, पटियाला आदि क्षेत्रों की विभिन्न संस्थाओं/विश्वविद्यालयों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। संगोष्ठी में 82 वक्ताओं ने अपने प्रपत्र प्रस्तुत किए जिनमें 18 आमंत्रित वार्त्ताएं, 32 मौखिक प्रस्तुतीकरण तथा 32 पोस्टर प्रस्तुतीकरण सम्मिलित थे।

डा. विक्रम कुमार निदेशक, एन पी एल संगोष्ठी का शुभारंभ करते हुए

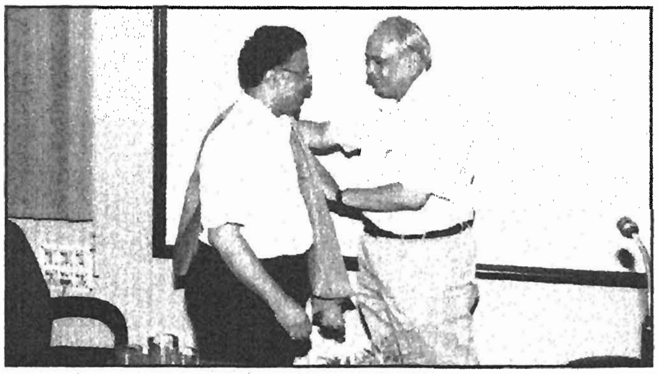
राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, मेट्रोलॉजी सोसायिटी ऑफ इण्डिया तथा एन.ए.बी.एल. द्वारा पूर्णतः हिंदी माध्यम से संयुक्त रूप से आयोजित यह संगोष्ठी अत्यंत सफल रही।

संगोष्ठी की महत्वपूर्ण बात यह रही कि इस बार सारांश पुस्तिका के साथ–साथ इसकी प्रोसीडिंग्स भी छपवाई गई जो प्रयोगशाला के लिए एक बहुत बड़ी उपलब्धि रही । वरिष्ठ वैज्ञानिकों का सहयोग व उनका योगदान विशेष प्रेरणादायक रहा।

### व्याख्यान

राजभाषा हिंदी के कार्यान्वयन, इसके व्यापक प्रचार–प्रसार तथा प्रशासन के साथ वैज्ञानिक/तकनीकी क्षेत्रों में इसे और अधिक बढ़ावा देने के लिए दिनांक 28 सितम्बर, 2007 को डा. अश्वनी मेहता, डिपार्टमेंट ऑफ कोर्डियोलॉजी, सर गंगा राम अस्पताल, नई दिल्ली ने ''दिल से संबंधित बीमारियों की रोकथाम'' (Prevention of Heart Diseases) नामक विषय पर व्याख्यान दिया।

मैट्रोलॉजी सोसाइटी ने एक पापुलर व्याख्यान का आयोजन जुलाई 2, 2007 को राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के सभागार में किया



डा० पी० सी० कोठारी, प्रोफेसर जगन्नाथन को शाल भेंट करते हुए अभिभाषण के प्रारम्भ होते समय।

। इस व्याख्यान का शीर्षक – मैगनेटिक रेजोनेंस इमेजिंग (MRI) इन् मेडिसंस था तथा वक्ता प्रोफसर एन.आर. जगननाथन्, अध्यक्ष एन.एम. आर. (NMR) प्रभाग, अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान (AIIMS) नई दिल्ली के थे । इस अभिभाषण को सुनने करीब 80 वैज्ञानिक उपस्थित थे। प्रो. जगन्नाथन् ने अपने भाषण में एम.आर.आई. की महत्ता का विवरण देते हुए यह बताया कि MRI तकनीक सिर्फ मस्तिषक में Brain Heamhorage की पहचान करने के लिए इस्तेमाल होना ही पर्याप्त नहीं है। परन्तु यह तकनीक कैंसर के टिश्यू को भी ढूंढ निकालती है। MRI, NMR तकनीक पर निर्भर करती है और NMR तकनीक आयुर्विज्ञान में काफी लाभदायक सिद्ध हो रही है। यह तकनीक इस्तेमाल करने के लिए अंत्यन्त तजुर्बेकार वैज्ञानिक की जरूरत होती है अन्यथा परिणाम/निष्कर्ष इस तकनीक पर आधारित बहुत खतरनाक हो सकते हैं। व्याख्यान के दौरान प्रो. जगन्नाथन् ने दर्शकों को मंत्रमुग्ध रखा और इस विषय पर काफी ज्ञानवर्धन भी कराया।

इस व्याख्यान को आयोजित करने के लिए डा. आर.के. कोटनाला ने महत्वपूर्ण सहयोग दिया।

## पदार्थ अभिलक्षणन् तकनीकों पर यूज़र अवेयरनेस प्रोग्राम–2007

उन्नत पदार्थ के विकास के लिए आवश्यक है उसकी शुद्धता, तात्विक संयोजन और क्रिस्टलीय प्रावस्था का विस्तृत अध्ययन । इसी कारण पदार्थ अभिलक्षणन् तकनीकों का पदार्थ विज्ञान में विशेष महत्व है। अनुसंधान–कर्त्ताओं और शोध छात्रों को पदार्थ अभिलक्षणन् तकनीकों के विभिन्न आयामों से अवगत कराने हेतु पदार्थ अभिलक्षणन् प्रभाग द्वारा "पदार्थ अभिलक्षणन् तकनीकों पर यूज़र अवेयरनेस प्रोग्राम" का 16 जुलाई से 20 जुलाई 2007 तक सफलतापूर्वक आयोजन किया गया । इस प्रोग्राम के आयोजन के लिए एक तकनीकी समिति का गठन किया गया था । समिति के अध्यक्ष प्रभागाध्यक्ष, डा. एस. के. गुप्ता और संयोजक उपप्रभागाध्यक्ष, डा. बी. आर. चक्रवर्त्ती थे। कार्यक्रम में लगभग 40 प्रतिभागी थे जिनमें परिषद की अन्य प्रयोगशालाओं, विश्वविद्यालयों व अन्य संस्थानों एवं उद्योग जगत के सदस्य और राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के नवनियुक्त वैज्ञानिक शामिल हैं।

डा. बी. आर. चक्रवर्ती स्वागत भाषण देते हुए

प्रोग्राम का शुभारंभ 16 जुलाई, 2007 को प्रो. विक्रम कुमार, निदेशक, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला द्वारा "नैनो मेट्रोलाजी एवं पदार्थ अभिलक्षणन्" विषय पर अभिभाषण से हुआ। प्रभाग के वरिष्ठ वैज्ञानिकों ने भिन्न–भिन्न अभिलक्षणन तकनीकों पर भाषण दिए जिनमें तकनीक से संबंधित वैज्ञानिक सिद्धांत, प्रयोग में लाए जाने वाले उपकरण, डाटा विश्लेषण तथा तकनीक का पदार्थ विज्ञान में उपयोग के बारे में विस्तार से व्याख्या प्रस्तुत की गई । इनमें पाउडर एक्सकिरण विवर्तन व उच्च विभेदन एक्स किरण विवर्तन मापिकी, एक्स किरण प्रतिदीप्ति स्पेक्ट्रममिति, द्वितीयक आयन द्रव्यमान स्पेक्ट्रममिति, इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शी, इ.पी.आर., अवरक्त व रमन स्पेक्ट्रममिति, परमाण्वीय अवशोषण स्पेक्ट्रममिति, प्रेरणयुग्मित प्लाज़्मा उत्सर्जन स्पेक्ट्रममिति और गैस वर्णलेखिकी आदि तकनीकें शामिल हैं। प्रभाग के अन्य वैज्ञानिक एवं तकनीकी स्टाफ ने तकनीकों का प्रयोगशाला में प्रदर्शन किया। इसके लिए प्रतिभागियों के छोटे–छोटे समूह बनाए गए। प्रयोगशाला में किसी पदार्थ की जांच के लिए नमूना तैयार करना, उपकरणों का असल में प्रयोग, डाटा रिकार्ड करना व विश्लेषण का वास्तविक प्रदर्शन किया गया। इसके अलावा गुणवत्ता पद्धति के बारे में भी एक व्याख्यान में विस्तार से बताया गया।

वर्ष 2005 में भी इस प्रोग्राम का आयोजन किया गया था जिसकी सफलता से प्रोत्साहित हो कर इस वर्ष भी इस प्रोग्राम का आयोजन किया गया। भविष्य में भी उपभोक्ताओं की सुविधा के लिए इसी प्रकार के कार्यक्रम आयोजित किए जाते रहेंगे।

"जब तक इस देश का राज काज अपनी भाषा में नहीं चलेगा, तब तक हम यह नहीं कह सकते कि देश में स्वराज्य है।"

—मोरारजी देसाई

"राष्ट्रभाषा हिन्दी द्वारा ही भारतीय संस्कृति की रक्षा हो सकती है।"

—पुरूषोत्तमदास टंडन

"जब तक आपके पास राष्ट्रभाषा नहीं, आपका कोई राष्ट्र भी नहीं।"

—मुंशी प्रेमचंद

"किसी दूसरी भाषा को जानना सम्मान की बात है, लेकिन दूसरी भाषा को अपनी राष्ट्रभाषा के बराबर दर्जा देना शर्म की बात है।"

महादेवी वर्मा

"हर राष्ट्र के पास अपना चिन्तन होता है, अपनी भावनाएँ होती हैं जिसे वह अपनी भाषा में व्यक्त करता है। मैं यह मानता हूँ कि भाषा केवल अभिव्यक्ति का माध्यम नहीं होती, बल्कि उससे बालने वाले की संस्कृति और संस्कार भी जुड़े होते हैं। भाषा जहाँ अपनी सांस्कृतिक विरासत से उपजी हुई होती है, वहीं वह इस विरासत को आगे आने वाली पीढ़ी तक पहुँचाती भी है। इसलिए भाषा का प्रश्न केवल एक अभिव्यक्ति के माध्यम का प्रश्न नहीं है बल्कि यह हमारी सांस्कृतिक विरासत और हमारे देश के लोगों के संस्कार से भी जुड़ा हुआ है। फिर लोकतंत्रात्मक शासन पद्धति में तो भाषा का प्रश्न और भी महत्वपूर्ण हो जाता है क्योंकि जनता तभी कामकाज में सक्रिय रूप से भाग ले सकती है, जबकि राजकाज ऐसी भाषा में हो, जिसे वहाँ की जनता अच्छी तरह से समझ सके।"

डॉ. शंकर दयाल शर्मा


**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