

समीक्षा



राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली - 110 012

खण्ड : 25

जुलाई-दिसंबर, 2004

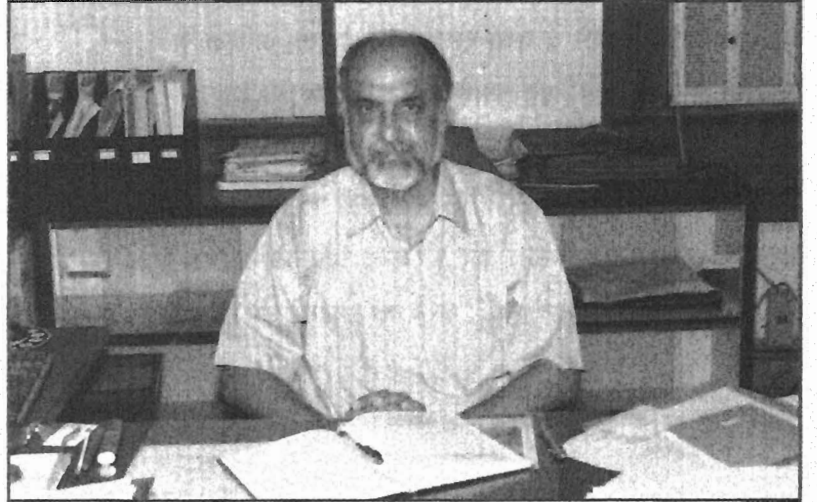
अंक : 2

निदेशक की लेखनी से

साथियों

समीक्षा का यह अंक जब आपके हाथ में पहुंचेगा तब तक नया वर्ष आ चुका होगा अतः इस अंक के माध्यम से मैं आपको नववर्ष की शुभकामनाएं देता हूँ। यह समय गतवर्ष में किए गए कार्य का जायजा लेने तथा नए वर्ष में किए जाने वाले कार्यों पर ध्यान देने का है।

गतवर्ष में हमने अनेक नए कार्यों को पूरा किया तथा नई गतिविधियां आरंभ कीं। मेरा व्यक्तिगत अनुभव है कि वैज्ञानिकों में पढ़ने के प्रति रुचि होना अतिआवश्यक है किंतु समय के साथ साथ अक्सर यह रुचि कम होने लगती है इस समस्या को दूर करने की दृष्टि से इस वर्ष के आरंभ में हमने 'पॉलिमर जर्नल क्लब' नामक एक मंच आरंभ किया। प्रयोगशाला में यह अपने ढंग की एक नई गतिविधि है। इस क्लब के सदस्य



पॉलिमर इलेक्ट्रॉनिक्स ग्रुप में कार्य करने वाले सभी वैज्ञानिक हैं। क्लब के सदस्य हर सप्ताह नियमित रूप से बैठक करते हैं तथा बारी बारी से प्रत्येक सदस्य किसी अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक जर्नल में प्रकाशित पत्र प्रस्तुत करता है तथा सभी सदस्य उस पर चर्चा करते हैं। इस क्लब को आरंभ हुए अब एक वर्ष


पूरा होने वाला है। सभी सदस्यों को इससे बहुत लाभ हुआ है क्योंकि यह न केवल विचारोत्तेजक है बल्कि विज्ञान के क्षेत्र में हो रही नई नई खोजों से भी अवगत कराता है। शेष सभी वैज्ञानिकों से मेरी प्रार्थना है कि वे भी ऐसे ही जर्नल क्लब आरंभ करें।

वर्ष के दौरान अनेक विख्यात वैज्ञानिक प्रयोगशाला में आए तथा व्याख्यान देने के अतिरिक्त प्रयोगशाला के वैज्ञानिकों से चर्चा की तथा यहां की गतिविधियों को देखा और सराहा। इसी वर्ष प्रयोगशाला के युवा वैज्ञानिक डॉ. दिवि हरनाथ को युवा वैज्ञानिक पुरस्कार से भी सम्मानित किया गया।

हमारी प्रयोगशाला जनता से प्राप्त धन का उपयोग करके अनुसंधान का कार्य करती है। हमारा वेतन भी जनता से ही आता है इसलिए हमारे समय पर भी जनता का ही हक है अतः हमारा प्रयास होना चाहिए कि धन और समय दोनों का दुरुपयोग न होने दें तथा समाज को इसका अधिक से अधिक लाभ पहुंचाएं। यह हमारा नैतिक कर्तव्य भी है।

दुर्भाग्यवश वर्ष के अंत में देश सूनामी के रूप में आई दुर्घटना की चपेट में आ गया। इस दुर्घटना ने पूरे देश को स्तब्ध कर दिया। यह एक राष्ट्रीय संकट है जिससे सभी प्रभावित हुए हैं और सभी ने अपने अपने ढंग से राहत पहुंचाने के लिए योगदान दिया है। हमारी प्रयोगशाला के स्टाफ ने भी एक दिन का वेतन दिया है। किंतु यह एक बहुत बड़ी त्रासदी है और इतना ही करना काफी नहीं है। अतः आप सब यथा संभव अपना और अधिक योगदान दें। वैज्ञानिकों को प्रयत्न करना चाहिए कि ऐसे प्रयास करें जिनसे भविष्य में इस प्रकार की कोई दुर्घटना घटने से पहले ही पूर्व सूचना मिल सके। इस संबंध में यदि किसी का भी कोई सुझाव हो तो उसको आगे बढ़ाया जा सकता है।

मुझे विश्वास है कि आगामी वर्ष में हम और अधिक निष्ठापूर्वक समर्पित तथा एकजुट होकर कार्य करेंगे और देश की प्रगति में भागीदार बनेंगे।


(डा. विक्रम कुमार)

र. अ. माशेलकर, एफ.आर.एस.
महानिदेशक, वै.औ.अ.प.
एवं सचिव, भारत सरकार
वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग
R. A. Mashelkar, F.R.S.
Director General, CSIR
& Secretary, Government of India
Department of Scientific & Industrial Research



वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्
अनुसंधान भवन, 2, रफी मार्ग, नई दिल्ली-110 001
COUNCIL OF SCIENTIFIC & INDUSTRIAL RESEARCH
Anusandhan Bhawan, 2, Rafi Marg, New Delhi-110001



सीएसआईआर परिवार के प्रिय सदस्यो,


हिंदी दिवस के अवसर पर मेरी हार्दिक शुभकामना।

भारतीय संविधान में 14 सितम्बर, 1949 को देवनागरी लिपि में लिखी जाने वाली 'हिंदी' को संघ की राजभाषा के रूप में स्वीकार किया गया था। फलतः 14 सितम्बर को हर वर्ष 'हिंदी दिवस' के रूप में मनाया जाता है।

आप जानते हैं कि जनसंपर्क की भाषा के तौर पर इस विशाल देश को एक सूत्र में बांधने में हिंदी की विशेष एवं महत्वपूर्ण भूमिका रही है। केन्द्रीय सरकार के मंत्रालयों/विभागों/कार्यालयों आदि से अपेक्षा की जाती है कि संविधान में निहित राजभाषा की संकल्पना को साकार करने के लिए एक ऐसे वातावरण का निर्माण करें जिसमें सभी कर्मचारी कामकाज में स्वेच्छा से हिंदी का अधिकाधिक उपयोग करने लगे। मैं आप सभी से अनुरोध करता हूँ कि राजभाषा संबंधी संवैधानिक प्रावधानों, व्यवस्थाओं के अनुरूप राजभाषा का उपयोग, प्रचार-प्रसार एवं विकास करने में अपना बहुमूल्य सहयोग दें।

मैं इस अवसर पर भारत के गृहमंत्री के संदेश को भी इस अनुरोध के साथ संलग्न कर रहा हूँ कि आप इस संदेश की भावनानुकूल अपना महत्वपूर्ण योगदान प्रदान करें।

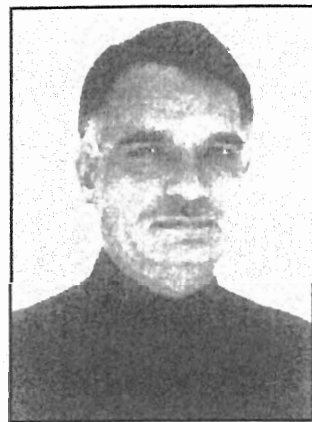
नई दिल्ली
14 सितम्बर, 2004


(रघुनाथ अनन्त माशेलकर)

जुलाई-दिसम्बर, 2004



शिवराज पाटील
SHIVRAJ V. PATIL
गृह मंत्री, भारत
HOME MINISTER, INDIA



संदेश

प्रिय देशवासियों,

हिंदी दिवस के अवसर पर मेरी हार्दिक शुभकामनाएं।

हमने अपने लिए संविधान का जो स्वरूप निर्धारित किया है उसकी एक अहम बात अपनी राजभाषा के रूप में हिंदी को स्वीकार करना है। स्वराज का हमारा ध्येय जन-जन को उसका लाभ पहुंचाना है। सामाजिक और आर्थिक न्याय सबको समान रूप से मिले, यह हमारा लक्ष्य है। उन्नति और विकास में हर नागरिक को साम्य-युक्त लाभ और इसके लिए हर एक का सहकार मिले, यह हमारा प्रयास है। जनता और शासन मिल-जुलकर इस दिशा में बढ़ सकें, इसके लिए हम सबका एकमत होना जरूरी है। अपनी राजभाषा का प्रयोग करके हम ऐसा सामंजस्य बिठा सकते हैं। हम एक स्वर में बोलें, एक साथ चलें, एक होकर चलें तो कोई भी मंजिल दूर नहीं।

अनेक क्षेत्रों में दुनिया के अग्रणी देशों में से हमारा भारत भी एक है। यह हमारी क्षमता का प्रतीक है कि आज हम इक्कीसवीं शताब्दी की चुनौतियों का मुकाबला करने में सक्षम हैं। विकास की नई संभावनाओं को हमने सहज रूप से अंगीकार कर लिया है। हमारे सुदृढ़ जनतंत्र की सराहना अब सारी दुनिया करने लगी है। हमारी स्वतंत्र न्याय प्रक्रिया स्थापित हो चुकी है। देश की सर्वांगीण प्रगति के लिए हमारी आर्थिक नीतियां काफी कारगर साबित हुई हैं। आर्थिक विकास के हमारे प्रयासों को अन्तर्राष्ट्रीय सहयोग मिल रहा है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी क्षेत्र की हमारी उपलब्धियाँ मान्यता पाने लगी हैं। वैश्वीकरण के इस दौर में ज्ञान संचालित समाज का निर्माण हो रहा है। यह समय है जब भारतीय प्रतिभाओं को पनपने का हर अवसर उपलब्ध कराना है। इस काम में हमें अपनी भाषाओं को समृद्ध और विकसित करना है जिससे हमारे नागरिक ज्यादा से ज्यादा योगदान कर सकें। हम जितना अधिक अपनी भाषा में सोचेंगे और अपने आप को व्यक्त करेंगे उतना ही

अधिक फल मिलेगा। प्रतिभाओं के मुखर होने के लिए अपनी भाषा का प्रयोग बहुत योगदान करता है। अतः हमें अपनी राजभाषा हिंदी का अधिक से अधिक प्रयोग करना होगा। इसके लिए केन्द्र सरकार के कर्मचारियों को अपना सरकारी कामकाज हिंदी में करना चाहिए। सहज व सरल हिंदी का ज्यादा से ज्यादा प्रयोग रोजाना के कामकाज में करके हम सब इसकी श्रीवृद्धि कर सकते हैं।

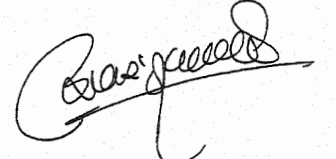
जीवन के हर पहलू में हम अग्रणी हो रहे हैं तो भाषा के प्रयोग में भी हों, तभी हम अपनी अपेक्षाओं को पूरा कर सकेंगे। हम अपनी समृद्ध बौद्धिक परम्परा के साथ आधुनिक ज्ञान को मिलाकर और भी तेज गति से प्रगति कर सकते हैं, अगर हम अपनी भाषा का प्रयोग करें।

मुझे आशा है कि केन्द्र सरकार के सभी कार्मिक आज यह दृढ़ निश्चय करेंगे कि वे अपना काम राजभाषा हिंदी में करेंगे।

जय हिंद।

नई दिल्ली

14 सितम्बर, 2004



(शिवराज वि. पाटील)

युवा वैज्ञानिक पुरस्कार

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के संदीप्तिशील पदार्थ तथा साधन गुप के वैज्ञानिक डॉ. दिवि हरनाथ को 'फिजिकल साइंसेज' क्षेत्र में कार्य के लिए 26 सितम्बर, 2004 को सी एस आई आर स्थापना दिवस समारोह के अवसर पर वर्ष 2004 का युवा वैज्ञानिक पुरस्कार प्रदान किया गया। डॉ. हरनाथ ने अनेकों व्यावहारिक अनुप्रयोगों के लिए जैल नैनो कणों की सतह को रासायनिक विधियों द्वारा रूपांतरित करके 'हाइड्रोफिलिक एयरोजैल्स' के निर्माण के लिए एक

विशिष्ट विधि का विकास किया है। इसके अतिरिक्त उन्होंने 'लांग आफ्टरग्लो फास्फर' की क्षमताओं को सफलतापूर्वक विकसित करके प्रदर्शित किया है जिससे एक होस्ट लैटिस से उत्सर्जित होने वाले रंगों की बेहतरीन ट्यूनेबिलिटी है। उन्होंने न केवल एक चरण में प्रक्रिया को पूरा कर सकने की क्षमता विकसित की है बल्कि उन्होंने इन्हें तैयार करने के दौरान मध्यस्थ क्रिस्टलीय प्रावस्थाओं के उत्पन्न होने की संभावना को भी कम किया है।



पुरस्कार ग्रहण करते हुए डॉ. दिवि हरनाथ।

सी एस आई आर स्थापना दिवस समारोह

सी एस आई आर के स्थापना दिवस के उपलक्ष्य में राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में स्टाफ के बच्चों के लिये निबन्ध प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। इस प्रतियोगिता

के अर्न्तगत 12 सितम्बर 2004 को निबन्ध प्रतियोगिता और 19 सितम्बर 2004 को संगीत व नृत्य प्रतियोगिता आयोजित की गयी। निबन्ध प्रतियोगिता में अलग अलग



स्टाफ के बच्चों द्वारा प्रस्तुत नृत्य

श्रेणी में चित्रकला, निबन्ध (हिन्दी व अंग्रेजी) प्रतियोगिता और सामान्य ज्ञान में Objective type में स्टाफ के बच्चों ने भरपूर हिस्सा लिया। 19 सितम्बर को गायन व नृत्य प्रतियोगिता में बच्चों ने उत्साहपूर्वक हिस्सा लिया। इन सभी

प्रतियोगिताओं के इनाम सी एस आइ आर के स्थापना दिवस, 26 सितम्बर 2004 को वितरित किये गये। इस आयोजन में एक रंगारंग कार्यक्रम भी पेश किया गया जिसे सभी स्टाफ सदस्यों ने सराहा।

* * *

प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

अंतर्भरण स्तर का तारकोल डामर

अंतर्भरण स्तर का तारकोल डामर एक विशेष प्रकार का डामर होता है जिसमें बाइंडर स्तर के तारकोल डामर की अपेक्षा कम मात्रा में अविलेय क्विनोलीन (QI) होते हैं इसके अतिरिक्त इसके मृदु होने का ताप क्रम (SP), टॉल्वीन अविलेय (TI), कोकिंग यील्ड तथा अपेक्षिक घनत्व भी कम होते हैं। स्टील तथा रसायनिक उद्योगों में ग्रेफाइट के विद्युताग्रों तथा धनाग्रों को सघन बनाने के लिए इसका बड़ी मात्रा में (6000TPA) उपयोग किया जाता है। इसके

अतिरिक्त वायुयानों के अग्रभाग, ऊष्माशील्ड, ब्रेक, उच्चतापीय सांचों तथा हड्डी के लिए प्लेटों तथा कूल्हे की हड्डी के जोड़ आदि में प्रयुक्त होने वाले कार्बन-कार्बन संयुक्तों आदि को सघन बनाने के लिए भी इस डामर का उपयोग किया जाता है। सघन बनाने के अतिरिक्त उच्च निष्पादन वाले कार्बन रेशे, अतिउच्चगुणवत्ता वाले नीडल कोक तथा विशिष्ट ग्रेफाइट तथा कार्बन-कार्बन संयुक्त वाले मैट्रिक्स बनाने के लिए इस डामर का प्रयोग प्रीकर्सर के रूप में किया जाता है।

व्यापारिक रूप से उपलब्ध होने वाले तारकोल या डामर में 5-15% तक QI कण अनिवार्यतः पाए जाते हैं जिसके कारण इनका उपयोग अंतर्भरण के लिए नहीं किया जा सकता। निस्संदन, विलयन निष्कर्षण तथा उपकेंद्रण आदि परंपरागत विधियों से QI कणों को अलग करने का कार्य बहुत कठिन तथा खर्चीला है। अंतर्भरण स्तर का तारकोल तथा तारकोल डामर तैयार करने की वर्तमान प्रक्रिया नई प्रकार की है जिसमें विशेष तथा कम खर्चीले/औद्योगिक विलायकों का प्रयोग करके व्यापारिक तारकोल और तारकोल डामर से अंतर्भरण स्तर का तारकोल तथा डामर तैयार किया जाता है। इस प्रक्रिया द्वारा डामर तथा विलयन के मिश्रण को दो घटकों में विभाजित कर लिया जाता है— इनमें से मुख्य घटक QI की मात्रा नगण्य होती है जबकि दूसरे कम मात्रा वाले घटक में QI की मात्रा प्रचुर होती है। इनमें से कम मात्रा वाले घटक पर पुनः प्रक्रिया की जाती है तथा मुख्य घटक का ऊष्मा उपचार

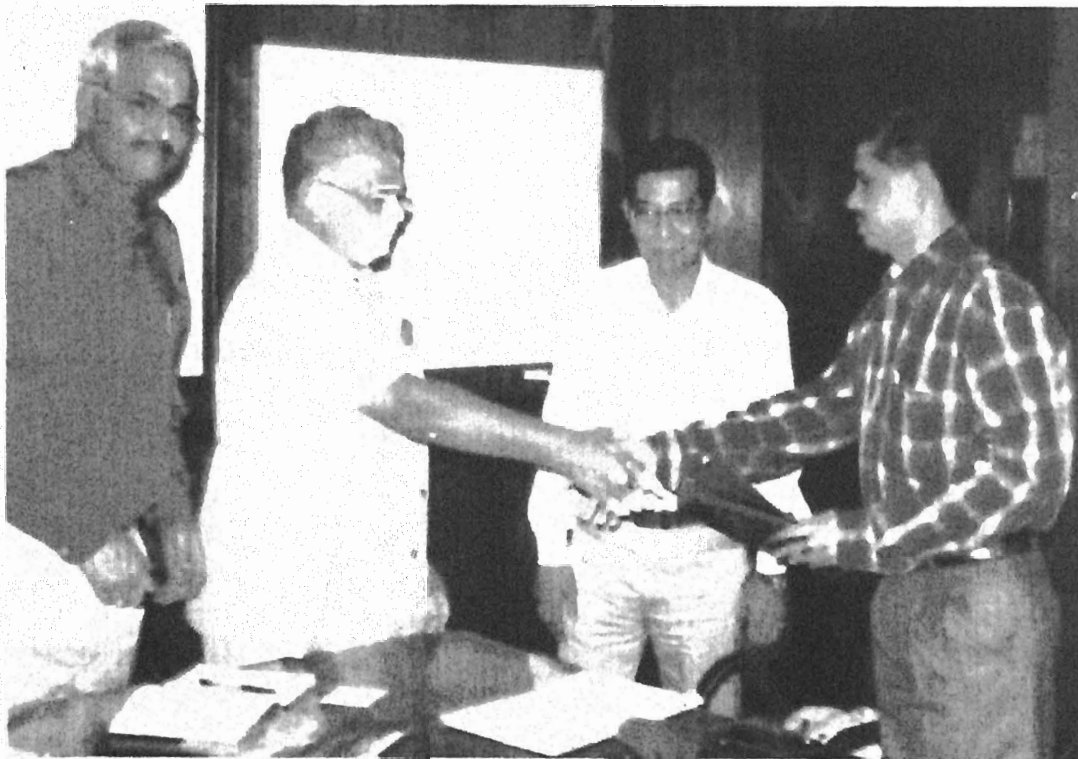
करके विलयन को निकाल लिया जाता है तथा अंतर्भरण डामर अलग कर लिया जाता है। राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में वर्तमान प्रक्रिया द्वारा तैयार किए गए डामर के अभिलक्षण निम्नलिखित हैं:

मृदु होने का तापमान	80-100°C
क्वीनोलिन अविलेय	0.0-3.0%
टॉल्वीन अविलेय	16-24%
कोकिंग मान	42-46%
आपेक्षिक घनत्व	1.26-1.28
भस्म की मात्रा	0.05% (अधिकतम)

इस प्रक्रिया का प्रदर्शन करके इसे ISO प्रमाणित कोनाक टार प्रोडक्ट्स प्रा. लि. दुर्गापुर को प्रदान किया गया है। जो देश के एक मुख्य डामर उत्पादक हैं। यह कम्पनी इस डामर का व्यापारिक स्तर पर उत्पादन कर रही है। इस प्रौद्योगिकी के कारण भारत विश्व के उन चुने हुए देशों की सूची में

सम्मिलित हो गया है जिनके पास यह प्रौद्योगिकी उपलब्ध है।

इस प्रौद्योगिकी का विकास करने वाले वैज्ञानिकों में डॉ. गोपाल भाटिया, डॉ. आर के अग्रवाल तथा डॉ. (सुश्री) वी रामन सम्मिलित हैं।



प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद मुख्यालय, नई दिल्ली में हिन्दी पखवाड़ा समारोह सम्पन्न

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद मुख्यालय में दिनांक 14.09.2004 से 26.09.2004 तक मनाए गए हिन्दी पखवाड़े का समापन समारोह परिषद के स्थापना दिवस (26.09.2004) के अवसर पर सीएसआईआर मुख्यालय के नवनिर्मित "शांति स्वरूप सभागार" में आयोजित किया गया। इस अवसर पर हिन्दी पखवाड़े के दौरान आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं जैसे—कविता पाठ, टिप्पण/प्रारूपण, निबंध, शब्दावली/हिन्दी व्यवहार (भाषांतर), वाद-विवाद, सामान्य ज्ञान/क्विज, श्रुत लेखन आदि के विजेताओं को परिषद के महानिदेशक डॉ. रघुनाथ अनन्त माशेलकर द्वारा पुरस्कार प्रदान किए गए। कैलेण्डर वर्ष 2003 के दौरान अपना सरकारी कामकाज मौलिक रूप से हिन्दी में करने वाले अधिकारियों/कर्मचारियों को भी पुरस्कृत किया गया।

हिन्दी पखवाड़े के उद्घाटन सत्र (दिनांक 14.09.2004) में बोलते हुए प्रख्यात भाषा-विज्ञान, शिक्षा-शस्त्री, हिन्दी-अंग्रेजी के लेखक एवं केन्द्रीय हिन्दी संस्थान, दिल्ली के पूर्व निदेशक प्रो. माणिक गोविंद चतुर्वेदी ने कहा कि निज भाषा का मनुष्य के सर्वांगीण विकास में अतुलनीय योगदान होता है। हमें पूरे देश को विकसित राष्ट्र बनाने के लिए सभी नागरिकों के योगदान की आवश्यकता है जिसके लिए एक सर्वमान्य भाषा की उपयोगिता अवर्णनीय है। उन्होंने कहा कि संघ सरकार की राजभाषा हिन्दी एक ऐसी भाषा है जो पूरे देशवासियों की मान्य एवं व्यावहारिक भाषा है, क्योंकि वह किसी की भी मातृभाषा नहीं है। जिन हिन्दी प्रदेशों में रहने वाले लोगों की वह (हिन्दी) मातृभाषा समझी जाती है, उनमें से किसी की मातृभाषा हिन्दी नहीं है, क्योंकि उनकी मातृभाषा ब्रज, अवधी, मैथिली, बिहारी, राजस्थानी, पहाड़ी

बघेलखण्डी, छत्तीसगढ़ी, आदि जैसी भाषाएँ-बोलियाँ हैं, अतः हमें हिन्दी को निःसंकोच एवं गौरवपूर्ण भाव से जीवन का अहम् अंग बना लेना चाहिए।

उद्घाटन कार्यक्रम की अध्यक्षता परिषद के संयुक्त सचिव (प्रशासन) श्री सुधीर कुमार ने की। अपने अध्यक्षीय भाषण में श्री सुधीर कुमार ने कहा कि परिषद में सरकारी कामकाज में विशेषकर प्रशासन के क्षेत्र में हिन्दी का उपयोग उत्तरोत्तर बढ़ रहा है, फिर भी हमें इस ओर और अधिक ध्यान देने की आवश्यकता है। उन्होंने कहा कि इस तरह के कार्यक्रमों के आयोजन से निःसंदेह हिन्दी में कार्य करने का अनुकूल वातावरण तैयार होता है। हम सभी को अपना अधिकाधिक सरकारी कामकाज हिन्दी में करके ऐसे कार्यक्रमों की सार्थकता को सिद्ध करना चाहिए।

इस दौरान काव्य प्रतियोगिता एवं कवियों के प्रस्तुतीकरण भी हुए जिसमें हास्य-व्यंग्यकार सुश्री निशा भार्गव एवं युवा कवि, साहित्यकार डॉ. हरिसिंह पाल ने श्रोताओं को मंत्रमुग्ध कर दिया। परिषद के अधिकारियों ने भी अपनी-अपनी स्वरचित रचनाएं सुनाकर सभी का मनोरंजन करने के साथ-साथ अपनी सर्जनशीलता का परिचय दिया। प्रतियोगिताओं में अधिकारियों/कर्मचारियों ने बढ़-चढ़कर हिस्सा लिया। इन प्रतियोगिताओं के फलस्वरूप परिषद में हिन्दी में कार्य करने का अनुकूल वातावरण तैयार हुआ। स अवसर पर भारत के माननीय गृहमंत्री तथा परिषद के महानिदेशक द्वारा जारी "संदेश" की प्रतियां भी सभी अधिकारियों/कर्मचारियों के बीच परिचालित की गईं। इस पूरे कार्यक्रम का समन्वयन, संचालन परिषद मुख्यालय के वरिष्ठ हिन्दी अधिकारी डॉ. पूरन पाल द्वारा किया गया।

* * *

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के अंटार्कटिका अभियानों में इतिहास का एक और पृष्ठ

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, सीएसआईआर की एक मात्र ऐसी प्रयोगशाला है जो भारतीय वैज्ञानिक अंटार्कटिका अभियान दलों में पिछले 23 वर्षों से कार्य कर रही है। इस शृंखला को इस साल आगे बढ़ाने का कार्य, रेडियो एवं वायुमण्डलीय विज्ञान विभाग द्वारा वायुमण्डलीय अध्ययनों के स्वरूप किया जा रहा है, जिन्होंने इस वर्ष, 24वें अंटार्कटिक अभियान दल में प्रो. लक्ष्मी विशनोई व श्री टी. विजय कुमार को प्रशिक्षण देकर, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला का प्रतिनिधित्व करने भेजा है।

इस वर्ष का सदस्यों का विदाई समारोह, 2 दिसम्बर, 2004 को आयोजित किया गया जिसमें

डायरेक्टरेट ऑफ ट्रेनिंग एवं टैक्नीकल ऐजुकेशन के प्रमुख सचिव श्री पी. एस. सेठी जी तथा राजकीय कन्या महाविद्यालय गुडगाँव की प्रिंसीपल प्रो. इन्दु चड्ढा व इन संस्थानों के अन्य सदस्यों ने विशेष रूप से भाग लिया। डॉ. एस सी गर्ग, कार्यकारी निदेशक महोदय ने भाग लेने वाले सदस्यों के साहस की प्रशंसा की तथा उन्हें भावभीनी विदाई दी।

सभा के अन्त में, सदस्यों ने भरोसा दिलाया कि वे सारे सयंत्रों को सुचारु रूप से चलायेंगे तथा राष्ट्र हित में, रा. भौ. प्र. के अंटार्कटिका अध्ययनों में एक और सुनहरा पृष्ठ जोड़ेंगे।



बायें से श्री टी विजय कुमार, प्रॉ. इन्दु चड्ढा, श्री एस सी गर्ग, श्री पी एस सेठी तथा प्रो. लक्ष्मी विशनोई विराजमान हैं।

* * *

एस. ए. अग्निहोत्री, एम दीपा,
एस एस यादव, टी लाल

इलैक्ट्रोक्रोमिक (ईसी) ग्लेजिन्ज में ट्रान्समिसिव प्रापर्टीज का डायनमिक कन्ट्रोल करने की योग्यता होने के कारण विन्डोज में से ताप की बढ़ोतरी व कमी का सन्तुलन करने के लिए इलैक्ट्रोक्रोमिक ग्लेजिन्ज उपयुक्त वस्तु है। इनका उपयोग मुख्यतौर पर आटोमोटिव व आर्कीटेक्चरल क्षेत्र में होता है।

पारदर्शी आयोनिक कन्डक्टर जो कि एक इलैक्ट्रोलाइट है इलेक्ट्रोक्रोमिक ग्लेजिन्ज की अति महत्वपूर्ण सतहों में से एक है। मैकेनिकल प्रापर्टीज के लिए व ग्लेजिन्ज, में इलेक्ट्रोक्रोमिकल प्रोसेस होने के लिए यह आयोनिक कन्डक्टर आवश्यक है।

ई.सी. ग्लेजिन्ज का क्षेत्र बड़ा होने के कारण तरल इलैक्ट्रोलाइट का इस्तेमाल स्वीकार नहीं किया जाता। इसलिए अधिकतर अनेक प्रकार के गाढ़े इलेक्ट्रोलाइट्स से ही सम्बन्धित सिस्टम बनेंगे। तरल इलैक्ट्रोलाइट्स के बहुत से अवाँछनीय प्रभावों को कम करने की क्षमता होने व इन्हें बनाने में आसान होने के कारण इस प्रकार के इलैक्ट्रोलाइट डिवाइसिज एप्लीकेशन के लिए लाभदायक है।

कन्वैन्शनल इलैक्ट्रोलाइट्स में आयोनिक कन्डक्टिविटी लवण की कान्सैन्ट्रेशन व विस्कोसिटी पर निर्भर है। यहाँ कान्सैन्ट्रेशन का तात्पर्य कैरियर कान्सैन्ट्रेशन व विस्कोसिटी का बहाव से है, परिणाम स्वरूप यह कहा जा सकता है कि प्राप्त की गई माध्यम की कन्डक्टिविटी व विस्कोसिटी के बीच गहरा सम्बन्ध है।

जहाँ तक साल्ट कान्सैन्ट्रेशन पर निर्भरता का सम्बन्ध है अलग-अलग तरह के लिथियम लवणों पर आधारित

बहुत सारे सिंगल व मिश्रित सालवेन्ट सिस्टम एवं पॉलीमर (पी एम एम ए) की बदलती हुई मात्राओं में जैल्स की आयोनिक कन्डक्टिविटी परीक्षण द्वारा हुआ है कि अलग-अलग जैल पालिमरिक इलेक्ट्रोलाइट्स व तरल इलेक्ट्रोलाइट्स कन्डक्टिविटी का एक जैसा रूप दर्शाते हैं। इससे आगे यह जानने की प्रेरणा मिली कि कन्वैन्शनल तरल इलैक्ट्रोलाइट्स की तरह जैल इलैक्ट्रोलाइट्स भी कन्डक्टिविटी व विस्कोसिटी में आन्तरिक सम्बन्ध दर्शाते हैं कि नहीं। इस दृष्टिकोण के अन्तर्गत विस्तार से विस्कोसिटी मापन किए गए। यह विचार किया गया कि ऐसा करने से जैल पालिमरिक इलैक्ट्रोलाइट्स में कन्डक्शन मैकेनिज्म अध्ययन के लिए आन्तरिक दृष्टि प्राप्त करने में सहायता मिल सकेगी।

डॉ. त्रिपुरारी लाल के संरक्षण में श्री सुरेन्द्र सिंह यादव के साथ विस्कोसिटी मानक प्रयोगशाला में हमारे सिस्टम के लिए तुलनात्मक विस्कोसिटी का व्यापक अध्ययन किया गया है। सिंगल सॉल्वेन्ट्स, उनके बाइनरी व टरनरी तरल इलैक्ट्रोलाइट्स एवं पी एम एम ए के 5, 10 व 15 प्रतिशत (भार) के जैल इलैक्ट्रोलाइट्स के विस्कोसिटी मापन किए गए हैं।

यह विस्कोसिटी कार्य कथित तरल इलैक्ट्रोलाइट्स व जैल इलैक्ट्रोलाइट्स से आवश्यकतानुसार भरे गए सस्पेन्डिड उबलहोड़े विस्कोमीटरों द्वारा किया गया। यह कार्य 5-85°C रेन्ज के अन्तर्गत कार्यशील शॉट-जैरेट थर्मोस्टेट बाथ में इन विस्कोमीटरों को रखकर किया गया। प्रत्येक 10°C के अन्तराल में सभी इलेक्ट्रोलाइट्स के विस्कोसिटी मापन किए गए। सभी सैम्पल्स को मापन के

दौरान आवश्यक तापमान के $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$ के अन्दर ए 81 वाटर सर्कुलेटर द्वारा रखा गया।

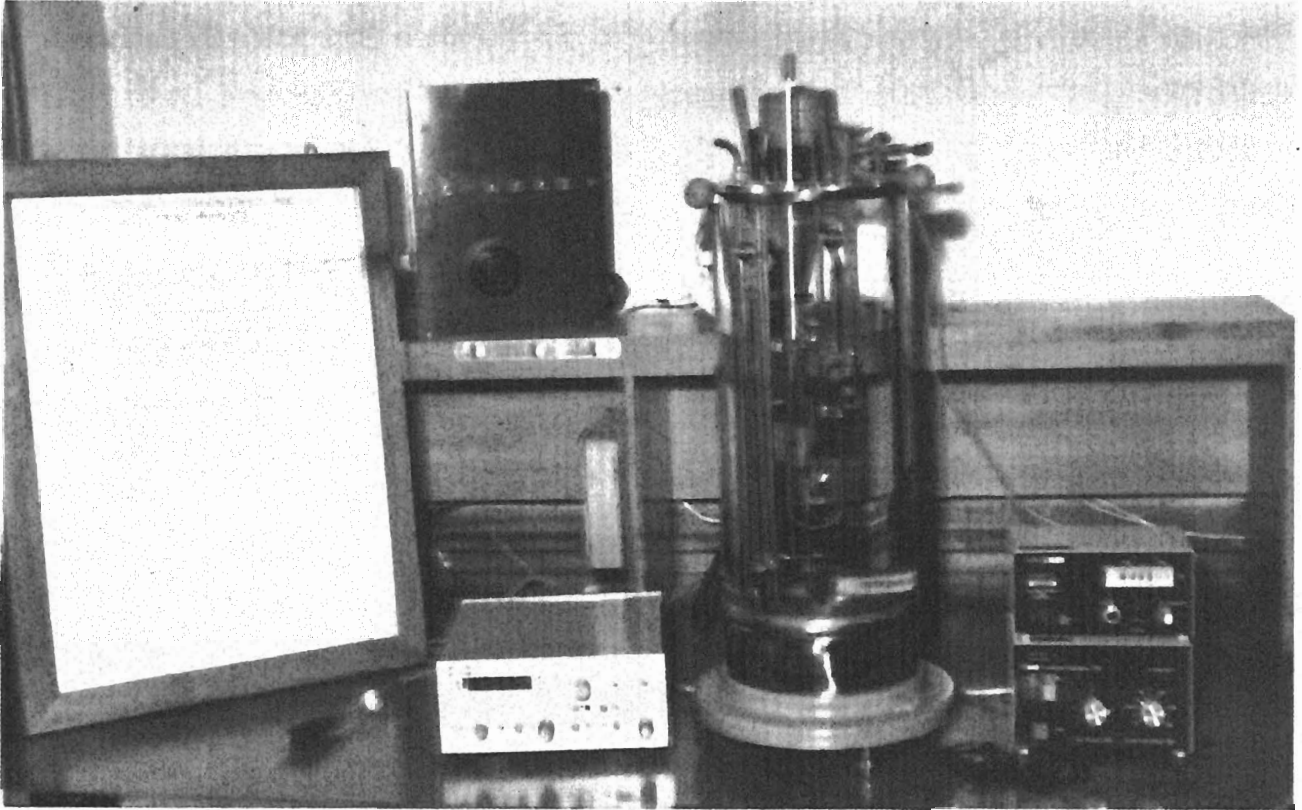
विस्कोसिटी मापन का रेन्ज इस प्रकार रहा—

सौलवैन्ट सिस्टम व	1 से 10CST
तरल इलेक्ट्रोलाइट्स	
जैल इलेक्ट्रोलाइट्स	10^2 से 10^5
	CST

लवण व पालिमेर कान्सनट्रेशन के साथ विस्कोसिटी का बदलाव एवं ताप पर विस्कोसिटी की निर्भरता का व्यापक अध्ययन किया गया है। लवण व साल्वेन्ट की प्रकृति पर

विस्कोसिटी की निर्भरता का भी अध्ययन किया गया है। अक्टूबर 2000 से अक्टूबर 2001 के दौरान 136 सैम्पल्स का मापन किया गया है। मापन के इस कार्य के लिए प्रयोगशाला के अंशाकन तथा परीक्षण केन्द्र (सी एफ सी टी) अनुभाग द्वारा इसका मूल्य रुपये 53,74,800/- (तरेपन लाख चौहत्तर हजार आठ सौ रुपये) आंका गया। इन अध्ययन कार्यों द्वारा इस क्षेत्र में हमें लाभदायक ज्ञान प्राप्त हुआ है जो कि अभी तक भ्रान्तिमय था।

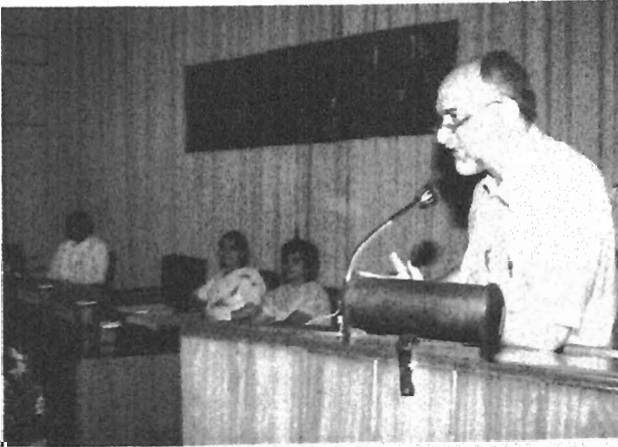
राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला के माननीय निदेशक महोदय की पूर्व स्वीकृती से यह कार्य सम्पन्न हुआ।



विस्कोसिटी मापन बाथ

हिन्दी पखवाड़ा

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में दिनांक 01.09.2004 से 14.09.2004 तक हिन्दी पखवाड़े का आयोजन किया गया। पखवाड़े के दौरान विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गयीं। दिनांक 14.09.2004 को प्रयोगशाला के सभा भवन में मुख्य समारोह आयोजित किया गया। प्रयोगशाला के निदेशक डॉ. विक्रम कुमार ने कार्यक्रम की अध्यक्षता की तथा उपस्थित सभी स्टाफ सदस्यों को इस अवसर पर संदेश दिया। पखवाड़े के दौरान आयोजित की गयीं विभिन्न प्रतियोगिताओं व गतिविधियों में उत्साहपूर्वक भागीदारी की सराहना करते हुए उन्होंने कहा कि प्रयोगशाला में यह क्रम बनाए रखना चाहिए तथा सरकारी कार्यों में पत्र व्यवहार को भी हमें विशेष महत्व देने की आवश्यकता है जिसमें हम अपने लक्ष्य तक अभी नहीं पहुंचे हैं। वैज्ञानिक राष्ट्रीय कार्यशालाओं, विशिष्ट व्यक्तियों द्वारा व्याख्यानों का आयोजन, द्विभाषी टेलिफोन डामरेक्टरी के प्रकाशन से सम्बन्धित कार्य, समीक्षा पत्रिका के नियमित प्रकाशन जैसी गतिविधियों की उन्होंने प्रशंसा की और इसे विशेष उपलब्धि बताया।



प्रयोगशाला के निदेशक कार्यक्रम की अध्यक्षता करते हुए

इस अवसर पर दिल्ली दूरदर्शन के डॉ. अमर नाथ को आमन्त्रित किया गया था। डॉ. अमरनाथ ने अपने सम्बोधन में वैज्ञानिक/तकनीकी क्षेत्र में भी सरल एवं धारा प्रवाह भाषा के प्रयोग पर बल दिया तथा इस ओर विशेष ध्यान दिलाया कि तकनीकी शब्दावली के माध्यम से भी भाषा को सरल बनाया जा सकता है और इसे जन साधारण तक पहुंचाया जा सकता है। उन्होंने स्वरचित कुछ कविताओं के माध्यम से सभी श्रोताओं को आनंद विभोर किया।



प्रतिभागी पुरस्कार लेते हुए

इसके उपरान्त विभिन्न प्रतियोगिताओं में भाग लेने वाले विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए।



डॉ. एच. एन. दत्ता धन्यवाद प्रस्ताव देते हुए

अंत में डॉ. एच. एन. दत्ता ने धन्यवाद देकर कार्यक्रम का समापन किया।

प्रशासनिक कार्यशाला

प्रयोगशाला में राजभाषा नीति के प्रभावी कार्यान्वयन हेतु दिनांक 20.08.2004 को एक दिवसीय प्रशासनिक कार्यशाला का आयोजन किया गया। प्रयोगशाला के लगभग 60 अधिकारियों/कर्मचारियों ने इस कार्यशाला में सक्रिय रूप से भाग लिया। इस कार्यशाला के आयोजन का मुख्य उद्देश्य वैज्ञानिक/तकनीकी व प्रशासनिक सभी वर्ग के अधिकारियों/कर्मचारियों को छुट्टियों के नियम, रिकार्ड मैनेजमेंट, भण्डारण व्यवस्था आदि विषयों से अवगत कराना था। इस कार्यशाला में इस बात की ओर विशेष ध्यान दिया गया था कि नए भर्ती किए गए अधिकारियों/कर्मचारियों को इसमें भाग लेने का सुअवसर प्राप्त हो सके और वे भी प्रयोगशाला के नियमों/अधिनियमों से भली भांति परिचित हो सकें।

श्री एस सी गर्ग, कार्यकारी निदेशक ने कार्यशाला का शुभारम्भ किया और कार्यशाला विषयक संक्षिप्त जानकारी दी। डॉ. गोपाल भाटिया ने कार्यशाला का संचालन किया व

श्री एस सी त्यागी, श्री आर पी शर्मा तथा श्री बृजेश शर्मा के द्वारा दिए गए चिकित्सा नियम, रिकार्ड मैनेजमेंट, सी सी एस नियम, भण्डारण व्यवस्था आदि महत्वपूर्ण विषयों पर व्याख्यानों का संचालन किया।



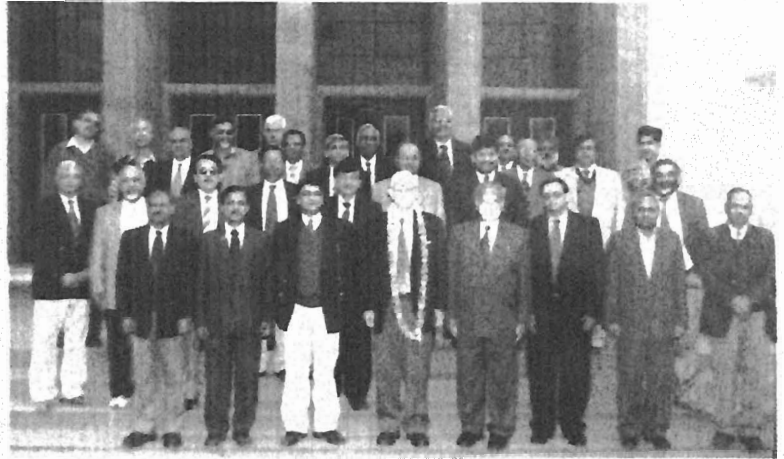
कार्यशाला में उपस्थित प्रतिभागी तथा अधिकारीगण कार्यशाला में भाग लेते हुए।

अंत में डॉ. गोपाल भाटिया ने धन्यवाद देकर कार्यशाला का समापन किया।

* * *

विशिष्ट आगंतुक

10 दिसम्बर, 2004 को प्रो. ए. जी. मैकडायर्मिड, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में आए और शॉर्डिंजर स्मारक व्याख्यान दिया। व्याख्यान का विषय "इलेक्ट्रॉनिक पॉलिमर्स एण्ड नैनो फाइबर्स" था। प्रो. मैकडायर्मिड को रसायन शास्त्र में वर्ष 2000 का नॉबेल पुरस्कार दिया गया था।



प्रो. मैकडायर्मिड (माला पहने हुए) प्रयोगशाला के वैज्ञानिकों के साथ।

* * *

व्याख्यान आयोजन

व्याख्यानों की श्रृंखला के अन्तर्गत दिनांक 09.08.2004 को प्रो. एस. एल. श्रीवास्तव, भौतिकी विभाग, इलाहाबाद विश्वविद्यालय द्वारा इम्पीडेन्स स्पेक्ट्रोस्कोपी पर व्याख्यान दिया गया। इस व्याख्यान में प्रयोगशाला के अधिकांश वैज्ञानिकों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया और हिन्दी के प्रति अपनी विशेष रूचि दिखाई।

इसी श्रृंखला के अन्तर्गत दिनांक 16.12.2004 को प्रो. अभयमान सिंह, दिल्ली विश्वविद्यालय ने 'लोह विद्युत तनु परत साधन' (Feroo Electric Thin Film Devices) नामक विषय पर व्याख्यान देकर न केवल विषय के बारे में विस्तृत जानकारी दी अपितु उपस्थित सभी वैज्ञानिकों को हिन्दी में कार्य करने के लिए प्रेरित व प्रोत्साहित भी किया।



प्रोफेसर एस एल श्रीवास्तव व्याख्यान देते हुए।

* * *

शर्त-ए-इकबोटे

श्रीकांत एकबोटे 'कमर'

वो मैं हूँ
तुम हो, या कोई और
इनक़लाब के गीत गाने वाला,
उसे मुस्कुराना होगा,
अपने लहू में डूबा डूबा,
ओढ़कर दुशाला,
मैं जानता हूँ,
कितनी मुश्किल शर्त है ये,
इक चिराग़ को जलाए रखने की खातिर
अपना वजूद जला लेना,
एक मासूम से,
नन्हे फ़रिश्ते की खातिर
अपने जिस्म पर नशतर झेल लेना,
फिर भी,
मुमकिन है ये सब,
मगर मुस्कुराते रहना ॥
एक परकटे परिदे की तरह,
फड़फड़ाते हुए?
सोचता हूँ,
कब और कैसे,

मुमकिन हो सकेगा ये,
शायद जब,
जुनून की वो हद हो,
जहां हर शै,
फ़क्त महबूबा हो,
ये बात तो तब मुमकिन है,
जब ये बात हो जाती है,
मगर,
महसूस नहीं होती,
या यूँ कहें,
अगर कहना ही पड़े!
कि जब,
वजूद और गीत,
वजूद और रौशनी ए चिराग,
एक हो,
और बाकी सारी कायनात,
फ़रेब हो

कमर

सम्पादक मण्डल

- डा. अनिल कुमार गुप्ता
- श्री सुधांशु द्विवेदी
- डा. शिवनाथ सिंह
- डा. (श्रीमती) शकुंतला शर्मा
- डा. रामाधार सिंह
- श्रीमती सविता दंदोरा
- डा. नीरज खरे
- श्री विजय सिंह

निदेशक, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली के लिये चंदू प्रेस, नई दिल्ली - 110092 द्वारा मुद्रित,

पंजीकृत संख्या 22526936