



fun'skd dh ys[kuh I s



ऊर्जा संचयन के अनुसंधान एवं विकास में राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला का विशिष्ट स्थान रहा है। यहाँ ऊर्जा के गैर पारम्परिक संसाधनों पर अनेक प्रयोग हो रहे हैं। सौर सैल के उत्पादन में राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला महत्वपूर्ण मौलिक और अनुप्रयुक्त योगदान दे रही है। यहां CSIR-TAPSUN कार्यक्रम के अंतर्गत, सिलिकॉन, ऑर्गेनिक फोटो वोल्टिक, सी आई जी एस सौर सैल, ताप-वैद्युत, नाइट्राइड प्रकाश उत्सर्जक और ऊर्जा भण्डारण हेतु कुशल उपकरणों के विकास के कार्यक्रम का सूत्रपात किया गया है।

क्रिस्टलीय सिलिकॉन से बने सौर सैल की दक्षता में सुधार के लिए चयनात्मक एमिटर (Selective Emitter) अवधारणा का उपयोग, सतह पुनर्संयोजन वेग को कम करने के लिए सतह पैसिवेशन (Surface passivation), प्रतिबिम्ब हानि को कम करने के लिए सतह संशोधन एवं धातु संपर्क में सुधार सम्मिलित है।

इसके अतिरिक्त फोटोवोल्टिक उपकरणों के परीक्षण एवं मापन में भी विकास कार्य हो रहा है।

Microcrystalline सिलिकॉन ($\mu\text{-Si:H}$) को आभ्रिम सिलिकॉन के विकल्प के रूप में देखा जाता है। यह उच्च स्थिरता प्रदान करता है। अति उच्च आवृत्ति वाली पी सी वी डी (PCVD) तकनीक से C-Si:H परतों की प्रवाह क्षमता को बढ़ाया जा सकता है। तनु परत सिलिकॉन सौर सैल की दक्षता में वृद्धि के लिए up/down रूपांतरण, प्लास्मोनिक प्रकाश ट्रेपिंग, श्रेणीबद्ध परत संरचना आदि पर प्रयोग प्रारम्भ हो रहा है।

बहुलक सोलर सेल (Polymer Solar Cell) मर्मज अंतर bulk heterojunction (BHJ) अवधारणा पर आधारित है। हल्का भार, मूल्य प्रभावी विनिर्माण, बड़े क्षेत्र में स्पिन द्वारा कोटिंग, inkjet मुद्रण, स्प्रे कोटिंग, gravure कोटिंग, रोलर कास्टिंग एवं लचीले सबस्ट्रेट इस सैल को आकर्षक बनाते हैं। शक्ति रूपांतरण की दक्षता (PCE) उच्च PCE (>9%) का उद्भव, कम band gap, P-type बहुलक पदार्थ, स्वीकृत नेटवर्क, अंतर फलक बफर परत, ताप उपचार, द्रवीकरण प्रभाव, अग्रानुक्रम और उल्टे विन्यास के विकास के कारण BJH सोलर सेल से महत्वपूर्ण सुधार हुए हैं। हमारी प्रयोगशाला के वैज्ञानिक भी बहुलक सोलर सेल की PCE बढ़ाने की तरफ अग्रसर हैं। और अभी तक 6% से अधिक PCE प्राप्त कर चुके हैं।

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला ने गैलियम नाइट्राइड पर आधारित सौर सैल और प्रकाश उत्सर्जक डायोड (एलईडी) उत्पादन के लिए भी महत्वपूर्ण कदम उठाए हैं। नाइट्राइड आधारित बहु-क्वांटम कूपों की संरचना के निर्माण के लिए आणविक बीम एपिटेक्सी तकनीक का उपयोग किया जा रहा है। इससे उच्च गुणवत्ता वाले क्रिस्टल का विकास संभव है। इसके अतिरिक्त कार्बनिक पदार्थों पर आधारित प्रकाश उत्सर्जकों (OLED) पर भी शोध किया जा रहा है। इसमें विभिन्न प्रकार के सबस्ट्रेट जैसे कि सिलिकॉन, कांच, प्लास्टिक, कागज सम्मिलित हैं। OLED विकास का उद्देश्य नए प्रदर्शन (डिस्प्ले)/ प्रकाश तकनीकी को सक्षम बनाना है।

सी आई जी एस-एस पी वी (CIGS-SPV) प्रौद्योगिकी का भी विकास कार्य और उसका मूल्य प्रभावी विश्लेषण प्रयोगशाला में चल रहा है। सी आई जी एस पदार्थों के अनुसंधान का लक्ष्य अंतरफलक पर हानि को कम करना, प्रक्रिया पैदावार एवं संसर्ग संरचना में सुधार आदि हैं। सी आई जी एस द्वारा उच्च दक्षता वाले सौर सैल को प्राप्त करने के लिए रससमीकरणमिति (stoichiometry) एक महत्वपूर्ण विषय है। पल्स लेजर डिपोजिशन (PLD) द्वारा इसकी तनु परत सौर सैल बनाने का कार्यक्रम प्रारंभ कर दिया गया है।

गैर पारम्परिक स्रोतों से जनित ऊर्जा का संग्रहण उतना ही महत्वपूर्ण है जितना उसे उत्पन्न करना। राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला इस दिशा में भी कार्य कर रही है। ऊर्जा संचय के लिए बैटरी विकास का कार्य हो रहा है। उच्चधारिता एवं उत्क्रमणीय चक्रियता की लिथियम - आयन बैटरी के लिए कार्बन आधारित एनोड के विकास में प्रयोगशाला सक्रिय है। विभिन्न प्रकार के कार्बन पदार्थों जैसे कार्बन रेशो कोक, ग्रेफाइट, कार्बन नैनो-ट्यूब, ग्रैफीन आदि का प्रक्रमण एवं संरचनात्मक अध्ययन किया जा रहा है।

इसके अतिरिक्त प्रयोगशाला के वैज्ञानिकों द्वारा polypropylene, ABS और पॉली कार्बोनेट ग्रीड पर सीसा का निक्षेप करके इलेक्ट्रोड पदार्थ के रूप में उपयोग के लिए शोध किया जा रहा है। इससे सीसा इलेक्ट्रोड के भार को कम करके सीसा-अम्ल बैटरी का विकास किया जा सकता है। इसके लिए प्रत्यक्ष धातु के समतुल्य सुचालक बहुलक के विकास का प्रयास हो रहा है।

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला प्रभावी रूप से सौर ऊर्जा के कुशल उपयोग की दिशा में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है। सौर ऊर्जा आधारित युक्ति की दिशा में किए जा रहे अनुसंधान देश में ऊर्जा के नए वैकल्पिक स्रोतों के उत्पादन में अतुलनीय स्थान रखते हैं।

रमेश चन्द्र बुधानी

स्पार्क प्लाज़्मा सिंटरन यूनिट

-अजय धर एवं बी. सिवैया

स्पार्क प्लाज़्मा सिंटरन उपस्कर (एस पी एस सिन्टेक्स इंक जापान, मॉडल एस पी एस-725) का अधिष्ठापन सी एस आई आर नेटवर्क परियोजना के अन्तर्गत सी एस आई आर- एन पी एल, नई दिल्ली में किया गया है। इस उपस्कर का इस्तेमाल नियमित रूप से धातु, सिरैमिक और कंपोजिट नैनो पाउडर्स की सिंटरन के लिए किया जाता है। स्पार्क प्लाज़्मा सिंटरन में सिंटरित किए जाने वाले प्रकीर्णित (पाउडर्ड) नमूने को निर्वात (Vacuum) के अन्तर्गत एकाक्ष दाब को प्रयुक्त करते हुए एक ग्रेफाइट ड्राई में दो विरोधी ग्रेफाइट छिद्रों (Punches) के बीच दबाया जाता है। इस प्रकार नमूने (Sample) और ग्रेफाइट ड्राई के बीच से अल्प अवधि के लिए उच्च धारा स्पंद को गुजारते हुए जूल उष्णता नियोजन द्वारा नमूने (सैंपल) को गर्म किया जाता है। इस सिंटरन तकनीक का लाभ यह है कि इससे उच्च उष्णता दर प्राप्त की जा सकती है, सिंटरन तापमान को कम किया जा सकता है और नमूनों में अल्पतम कण वृद्धि सहित सैद्धान्तिक घनत्व के निकट उन्नत यांत्रिक गुणों को प्राप्त किया जा सकता है। एन पी एल में स्पार्क प्लाज़्मा सिंटरन उपस्कर का अधिकतम बल 250kn है, अधिकतम तापमान 2200° सैल्शियस और अधिकतम उष्णता दर 500° सैल्शियस/ मिनट है।



एन पी एल स्थित स्पार्क प्लाज़्मा सिंटरिंग यूनिट



एन पी एल चैम्बर में तप्त ग्रेफाइट ड्राई

स्पंदित लेजर निक्षेपण तकनीक (पल्सड लेजर डेपॉजिशन तकनीक)

- डॉ. अंजना डोगरा, पूजा सिंह

प्रस्तावना:

पल्सड लेजर डेपोजिशन (PLD) एक पतली फिल्म डेपोजिशन तकनीक है, जहां एक उच्च शक्ति पल्सड लेजर बीम को एक निर्वात चेंबर में लक्ष्य (जिसकी फिल्म बनानी है) पर केंद्रित किया जाता है। लक्ष्य की सामग्री वाष्पीकृत होकर सामने रखे सबस्ट्रेट पर जमा हो जाती है (जैसे सिलिकन वेफर)। यह तकनीक सबसे पहले स्मिथ एवं टर्नर ने 1965 में अर्धचालक (semiconductor) और पारद्युतिक (dielectric) जैसे पदार्थों की फिल्म बनाने में इस्तेमाल की थी।

प्रक्रिया:

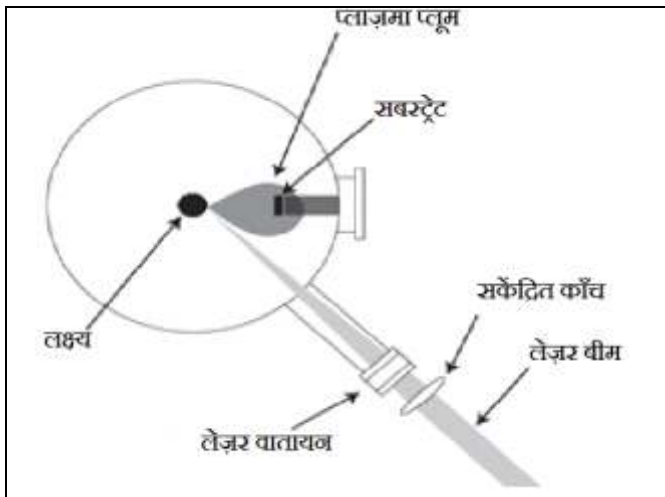
निम्नलिखित चार चरणों में यह प्रक्रिया संपन्न होती है:-

- 1) **लक्षित सामग्री का लेजर द्वारा उच्छेदन (ablation) और प्लाज्मा (plasma) का निर्माण:** प्रथम चरण में, लेजर बीम लक्ष्य से टकराकर अपनी विद्युत क्षेत्र से उत्पन्न ऊर्जा से इलेक्ट्रॉन्स (electrons) का प्रगमन करती है। इलेक्ट्रॉन्स लेजर प्रकाश की विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र के भीतर दोलन (oscillate) करते हुए लक्षित सामग्री के अणुओं को अपनी ऊर्जा स्थानांतरित करते हैं। अंततः लक्षित सामग्री गरम हो कर वाष्पीकृत होती है।

- 2) **प्लाज्मा का गतिविज्ञान:** दूसरे चरण में, कूलंब प्रतिकर्षण (Coulomb repulsion) के कारण लक्ष्य की सामग्री सतह से हटकर सबस्ट्रेट (substrate) की दिशा में प्लाज्मा के रूप में फैलती है। ज्यादातर, सबस्ट्रेट लक्ष्य सतह के समानांतर 2-8 से. मी. की दूरी पर होते हैं। प्लूम (plume) का स्थानिक वितरण (spatial distribution) चेंबर के दबाव (pressure) पर निर्भर करता है।
- 3) **सबस्ट्रेट (Substrate) पर उच्छेदित सामग्री का निक्षेपण:** तीसरे चरण में, जमा फिल्मों की गुणवत्ता निर्धारित होती है।
- 4) **नाभिकन (Nucleation) और सबस्ट्रेट सतह पर फिल्म की वृद्धि:** निक्षेपण के मापदंड (deposition parameter) के अनुसार विभिन्न प्रकार से फिल्म की वृद्धि सम्भव है। जैसे-सीढ़ी-नुमा प्रवाह (step flow growth), परत-दर-परत वृद्धि (Layer-by-layer growth), त्रिविमीय वृद्धि (3 Dimensional growth)।

लाभ:

- 1) **मुक्त दोलता (Versatility):** विभिन्न प्रकार के पदार्थों की फिल्म बनाने के लिए इस तकनीक का प्रयोग किया जाता है। विभिन्न प्रयोगात्मक मापदंड को परिवर्तित किया जा सकता है,



PLD की रूपरेखा



Yktj MBE fl Lve

राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में पी. एल. डी. लैब



जिनका फिल्म की प्रकृति/स्वभाव पर विशेष प्रभाव पड़ता है, जैसे: पहला-लेज़र का ऊर्जा घनत्व (Energy density), तरंग आयाम (wavelength), पुनरावृत्ति दर (repetition rate), स्पंद विरचना/ अवधि (pulse duration)।

दूसरा-रचना स्थिति (Preparation condition) जिसमें लक्ष्य और सबस्ट्रेट के बीच की दूरी, सबस्ट्रेट का तापमान, एवं चेंबर में उपस्थित वायु दबाव सम्मिलित है।

- 2) **लचीलापन (Flexibility):** इस तकनीक में प्रतिक्रियाशील (reactive) गैस एवम् मिश्रित (hybrid) वाष्पीकरण स्रोत का प्रयोग भी किया जा सकता है। चूँकि सकेन्द्रित (focused) लेज़र का बिंदु माप (spot size) बहुत छोटा होता है, इसलिए लक्षित क्षेत्र 1 से. मी. से भी कम हो सकता है, जिसकी वजह से समस्थनिक (isotope) वस्तुओं का जमा की गयी फिल्म में संवर्धन (enrichment) हो सकता है।
- 3) **रससमीकरणमिति (Stoichiometry) :** जमा की गयी फिल्म की रससमीकरणमिति (Stoichiometry) लक्ष्य के अनुरूप होती

है। इसी कारण से यह तकनीक मिश्रधातु (alloy) के निक्षेपण में भी उपयोगी सिद्ध हुई है। रससमीकरणमिति (stoichiometry) मिलान अन्य तकनीक जैसे कि तापीय वाष्पीकरण (thermal evaporation) एवं sputtering में सम्भव नहीं है क्योंकि इन तकनीकों में आंशिक वाष्प दबाव (partial vapor pressure), sputtering प्रतिफल (yield) सभी अवयव (constituents) का एक जैसा नहीं होता है इसलिए फिल्म की संरचना लक्ष्य से अलग होती है।

- 4) **फिल्म की मसृणता (smoothness of the film):** इस तकनीक में, सतह पर अतिसंतृप्ति (super saturation) होने के कारण बहुत ज्यादा न्यूक्लियेशन घनत्व (nucleation density) हो जाता है, जो कि आण्विक किरण पुंज एपिटक्सी (molecular beam epitaxy) एवं स्पटरिंग में संभव नहीं हो पाता है। लेज़र पल्स 10-40 माइक्रो सूक्ष्म सेकेंड (microsecond) तक रहती है, जिससे अधिक न्यूक्लियेशन घनत्व संभव है जो फिल्म को समतल बनाने के लिए उत्तरदायी है।

हानि:

- 1) अतिसूक्ष्म कणिकाओं (particulate) की उपस्थिति।
- 1) दो 50 हर्ट्ज (Hz) KrF एक्ज़ीमर (excimer) लेज़र (ऊर्जा ~ 700f मलीजूल, =2 48नैनोमीटर)त था5 PLD चैम्बर। प्रत्येक चैम्बर विशेष प्रकार के पदार्थों के लिए समर्पित है, जैसे ऑक्साइड्स, सेमिकंडक्टर्स आदि।
- 2) सबस्ट्रेट तापक में 800 डिग्री सेल्सियस तक परिचालन
- 3) गैस नलिका हर अलग गैस के लिए उपलब्ध है।
- 4) बहुपरतीय निक्षेपण (multilayer deposition) के लिए पूर्णतया स्वचालित लक्ष्य कारसेल जिसमें 6 लक्ष्य (प्रत्येक का व्यास 1 इंच) आलंबित हैं।
- 5) प्रोग्राम बनाने योग्य रेखा पुंज आलेखिकी (raster) एवम् आवर्ती (rotating) प्रक्रिया।

व्याख्यान



डॉ. कमल बंधु कपूर, नेत्र विशेषज्ञ, व्याख्यान देते हुए

प्रयोगशाला राजभाषा हिन्दी के उत्तरोत्तर प्रचार-प्रसार हेतु निरन्तर प्रयत्नशील है। पिछले कई वर्षों से प्रयोगशाला में विशिष्ट व्याख्यानों की शृंखला आरम्भ की गई थी, जिसमें समय-समय पर विशिष्ट व्यक्तियों द्वारा जनोपयोगी विषयों पर व्याख्यानों का आयोजन किया जाता है।

इसी शृंखला के अन्तर्गत प्रयोगशाला में अप्रैल, 2012 को “आँखों की देखभाल, डायबटीज़ और आँखे, ग्लूकोमा (काला मोतिया) एवं कैटेरेक्ट (General Eyecare, Diabetes and eye, Glaucom (Kala Motiya & Cataract)” विषय पर व्याख्यान का आयोजन किया गया। उक्त विषय पर

व्याख्यान देने के लिए डॉ. कमल बंधु कपूर, मैडिकल डायरेक्टर, शार्प साइट मैडफोर्ड हॉस्पिटल, को विशेष रूप से आमंत्रित किया गया। डॉ. कपूर ने आँखों से जुड़ी बीमारियों के बारे में सूक्ष्म से सूक्ष्मतम जानकारी ऑडिटोरियम में उपस्थित श्रोतागणों को प्रदान की। व्याख्यान के पश्चात् आँखों के मुफ्त चैकअप कैम्प का भी आयोजन किया गया, जिसका अधिकांश स्टाफ सदस्यों ने लाभ उठाया। जनोपयोगी व्याख्यान होने के कारण यह कार्यक्रम अत्यधिक सफल रहा।

आगामी राष्ट्रीय/अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी

1. रेडियो एवं वायुमण्डलीय विज्ञान के विभिन्न आयामों पर परिचर्चा: राष्ट्रीय संगोष्ठी, 2012
7-8 नवम्बर, 2012, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली-12, भारत
2. आई सी एम एफ-13 - 'चुम्बकीय तरल' विषय पर 13वाँ अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन -
7-11 जनवरी, 2013 नई दिल्ली, भारत
3. एडमेट-2013 'मापिकी में उन्नति' विषय पर 8वाँ अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन,
21-23 फरवरी, 2013, नई दिल्ली, भारत

भौतिक गुणधर्म मापन उपकरण (PPMS-14T)

- डा. वी पी एस अवाना एवं शिव कुमार सिंह

परिचय:

भौतिक गुणधर्म मापन उपकरण द्वारा विभिन्न भौतिक गुणों का मापन तापमान परास 2-300K (केल्विन) एवं उच्च चुम्बकीय क्षेत्र (14 टेसला) के अन्तर्गत किया जाता है। तत्पश्चात् आंकड़ों के विश्लेषण द्वारा पदार्थ के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी उपलब्ध हो सकती है। इस उपकरण में अतिनिम्न ताप प्राप्त करने के लिए तरल हीलियम का प्रयोग किया जाता है।



भौतिक गुणधर्म मापन उपकरण (PPMS-14T)

भौतिक गुणधर्मों का मापन :

चुम्बकीय गुणधर्म मापन :

इस उपकरण द्वारा पदार्थों के चुम्बकीय गुणों का आकलन किया जाता है। इनमें तापमान परिवर्तन के साथ-साथ पदार्थ में परिवर्तन एवं चुम्बकीय क्षेत्र के साथ चुम्बकत्व में परिवर्तन (समतापीय) जैसे महत्वपूर्ण एवं उपयोगी मापन संभव हैं।

विशिष्ट ऊष्मा आकलन

इस उपकरण के द्वारा पदार्थ की विशिष्ट ऊष्मा का आकलन एवं विश्लेषण भी किया जा सकता है। उपलब्ध आंकड़ों के विश्लेषण द्वारा पदार्थ के आईस्टीन नियतांक (e), डिबाई नियतांक (D), सोमरफील्ड नियतांक (γ) एवं अतिचालक अंतराकाश का विश्लेषण किया जा सकता है।

विशिष्ट प्रतिरोध एवं चुम्बकीय क्षेत्र जनित प्रतिरोध का आकलन:

पदार्थों की प्रतिरोधकता या चालकता के मापन द्वारा उनके चालक, अर्धचालक तथा कुचालक होने सम्बन्धी गुणों का महत्वपूर्ण अध्ययन किया जाता है। इस उपकरण में तापमान एवं चुम्बकीय क्षेत्र परिवर्तन के साथ प्रतिरोध परिवर्तन के मापन की विशिष्ट व्यवस्था है।

ऊष्मा जनित 'संचरण' मापन :

ऊष्मा अन्तरण के साथ-साथ चालक संचरण एवं चालक के प्रकार के आकलन की व्यवस्था इस उपकरण के अन्तर्गत उपलब्ध है। इस गुण के अध्ययन द्वारा थर्मोइलेक्ट्रिक शक्ति, कण के आवेश के प्रकार आदि का ज्ञान प्राप्त किया जा सकता है।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह

सर सी.वी रमन के सम्मान में (28 फरवरी, 1928 को रमन प्रभाव की खोज के लिए) प्रत्येक वर्ष की तरह राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में 28 फरवरी, 2012 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह मनाया गया। इस समारोह के मुख्य अतिथि प्रो. केहर सिंह (पूर्व प्रोफेसर, आई. आई. टी. दिल्ली, मान्य विशिष्ट अनुसंधान प्रोफेसर,



प्रो. आर. सी. बुधानी, निदेशक

एन पी एल सभा को संबोधित करते हुए

आई. टी. एम. विश्वविद्यालय, गुडगाँव) थे। एन पी एल के शोध छात्रों द्वारा किए गए कार्यों को प्रदर्शित करने के उद्देश्य से एक पोस्टर प्रस्तुतीकरण संगोष्ठी का आयोजन किया गया। लगभग 80 छात्रों ने इस संगोष्ठी में भाग लिया। प्रो. आर. सी बुधानी, निदेशक,

एन पी एल के संबोधन के साथ एन पी एल सभागार में मुख्य समारोह शुरू हुआ। प्रो. केहर सिंह ने “सुरक्षा होलोग्राम” (Security Holograms) विषय पर उद्घाटन भाषण दिया। प्रो. केहर सिंह ने निदेशक, एन पी एल और वरिष्ठ वैज्ञानिकों के साथ पोस्टरों का अवलोकन किया तथा छात्रों से विचार-विमर्श किया।



प्रो. केहर सिंह, मुख्य अतिथि

प्रो. केहर सिंह द्वारा शोध छात्रों को उनके अनुसंधान कार्यों हेतु प्रेरित और प्रोत्साहित करने के लिए सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार प्रदान किया गया। रज़ी अहमद, गुंजन त्यागी, जगदीश कुमार, अनिल कुमार, रेखा गुप्ता एवं सावी मिश्रा ने पुरस्कार प्राप्त किया।

कार्यशाला

प्रयोगशाला में राजभाषा नीति के प्रभावी कार्यान्वयन हेतु वैज्ञानिकों, तकनीकी अधिकारियों, प्रशासनिक अधिकारियों एवं सभी स्टाफ सदस्यों के लिए दिनांक 13 मार्च, 2012 को ‘क्रय-प्रक्रिया’ (Purchase Procedure) विषय पर एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। कार्यशाला का शुभारंभ श्री टी.वी. जोशुवा, प्रशासन नियंत्रक ने किया। श्री कुलदीप कौशिक, भंडार एवं क्रय अधिकारी ने कार्यशाला में उपस्थित स्टाफ सदस्यों को ‘क्रय-प्रक्रिया’ से सम्बंधित अद्यतन जानकारी प्रदान की। श्री कौशिक जी ने उपस्थित श्रोताओं विशेषकर वैज्ञानिकों द्वारा पूछे गये प्रश्नों का समाधान भी किया। कार्यशाला में प्रयोगशाला के वैज्ञानिकों/ तकनीकी अधिकारियों एवं स्टाफ सदस्यों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। इस प्रकार यह कार्यशाला अपने उद्देश्य में पूर्णतः सफल रही।



श्री कुलदीप कौशिक, भंडार एवं क्रय अधिकारी, व्याख्यान देते हुए

विश्व मापिकी दिवस एवं राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस, 2012



एम. एस. आई. न्यूजलेटर का विमोचन करते हुए
डॉ. वी. एन. ओझा, प्रो. अनिल कु. गुप्ता, प्रो. आर. सी. बुधानी
एवं डॉ. रीना शर्मा



'वल्ड मेट्रोलाॅजी डे पोस्टर' को जारी करते हुए
प्रो. आर. सी. बुधानी, निदेशक, एन पी एल एवं
प्रो. अनिल कु. गुप्ता आई. आई. एम. ए.

21 मई, 2012 को एम एस आई और सी एस आई आर-एन पी एल ने विश्व मापिकी दिवस एवं राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया। प्रो. आर. सी. बुधानी, निदेशक, एन पी एल एवं अध्यक्ष, एम एस आई, नेस् वागतः षणपःस्तुति किया। प्रो. अनिल कु. गुप्ता, आई. आई. एम. अहमदाबाद, ने "जलवायु संबंधी खतरों से सृजनात्मकता के साथ सामना" (coping with climatic Risks creatively) विषय पर मुख्य भाषण प्रस्तुत किया। डॉ. विजय नारायण ओझा, महासचिव, एम एस आई ने धन्यवाद प्रस्ताव रखा।

इस अवसर पर प्रो. बुधानी ने यह बताया कि राष्ट्र मीटर कन्वेंशन से संबंधित अंतरराष्ट्रीय संधि पर हस्ताक्षर करने के उपलक्ष्य में विश्व मापिकी दिवस मनाता है। उन्होंने श्रोताओं को यह भी बताया कि 1957 में आयोजित मीटर कन्वेंशन में भारत हस्ताक्षर-कर्ता था। इस वर्ष का मूल विषय (थीम) है "आपकी सुरक्षा के लिए हमारा मापन" (We measure for your safety).

आज हम लोग राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस भी मना रहे हैं। राष्ट्र प्रतिवर्ष 11 मई को नाभिकीय परीक्षणों की स्मृति के रूप में, त्रिशूल मिसाइल की पहली प्रक्षेपण और भारतीय वैज्ञानिकों तथा अभियंताओं के सम्पूर्ण योगदान के स्मरणोत्सव के रूप में राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाता है। अपने संबोधन में उन्होंने आगे कहा कि एन पी एल के लिए मापिकी दिवस बहुत महत्वपूर्ण है,

क्योंकि एन पी एल एक राष्ट्रीय मापन संस्थान (एन एम आई) है और हमें संसदीय अधिनियम के द्वारा राष्ट्रीय सेवा हेतु मानकों के अनुसंधान एवं विकास तथा अनुरक्षण व प्रसार की महती जिम्मेदारी दी गयी है। उन्होंने यह उद्घोषणा की कि आगामी अगले वर्ष से तीन पुरस्कार उन वैज्ञानिकों (वैज्ञानिक-बी, वैज्ञानिक-सी एवं वैज्ञानिक-ई1) को प्रदान किये जाएंगे, जो उच्च कोटि के अनुसंधान कार्यों को करते हुए उच्च प्रभाव के (06 से ज्यादा) शोध-पत्र प्रकाशित करेंगे या उत्कृष्ट या नवीनतम प्रौद्योगिकी या भारत में करोड़ों लोगों की समस्याओं के सरल समाधान के लिए कार्य करेंगे।

अपने स्वागत अभिभाषण के पश्चात् उन्होंने श्रोताओं के समक्ष प्रो. अनिल कुमार गुप्ता, आई. आई. एम. ए का परिचय दिया और उन्हें "जलवायु संबंधी खतरों से सृजनात्मकता के साथ सामना" विषय पर मुख्य अभिभाषण के लिए आमंत्रित किया।

इस अवसर पर "विश्व मापिकी दिवस पोस्टर" का लोकार्पण किया गया। मेट्रोलाॅजी सोसायटी ऑफ इंडिया ने 'एम एस आई न्यूजलेटर' और 'एम एस आई निर्देशिका' को जारी किया। एन पी एल ने प्रमाणित संदर्भ सामग्री (सी आर एम) की सूची को जारी किया। एन पी एल के आविष्कारकों की टीम को उनके पेटेंटों और सॉफ्टवेयर में सर्वाधिकार हेतु पुरस्कृत किया गया।

मानव संसाधन विकास समूह

(जनवरी-जून, 2012 के दौरान मुख्य गतिविधियाँ)

1. औद्योगिक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन:-

जनवरी-जून, 2012 के दौरान एन पी एल द्वारा विभिन्न विषयों पर दो प्रशिक्षण पाठ्यक्रम आयोजित किए गए:-

i) “गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली” विषय पर प्रशिक्षण पाठ्यक्रम (30 जनवरी-1 फरवरी, 2012)

- इस पाठ्यक्रम को विशेषतः विधिक मापिकी अधिकारियों के लिए अभिकल्पित किया गया था, जिसमें 22 अधिकारियों ने भाग लिया।

ii) “द्वयमान, लंबाई और आयतन का मापन” विषय पर विधिक मापिकी अधिकारियों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम (24-27 अप्रैल, 2012)

- इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में विभिन्न राज्यों/केन्द्रशासित प्रदेशों और केन्द्र सरकार के 25 अधिकारियों ने भाग लिया।

2. शोध छात्रों का नियोजन (प्लेसमेंट) एवं पी एच डी हेतु पंजीकरण:-

इस अवधि में 16 शोध छात्रों (जे आरएफ/एस आर एफ) को एन पी एल ज्वाइन करने के लिए प्रेरित किया गया, फलस्वरूप 30 जून, 2012 तक एन पी एल में शोध छात्रों की कुल संख्या 99 है।

3. एन पी एल द्वारा शैक्षणिक संस्थाओं हेतु परिदर्शन (विज़िट) का आयोजन:-

इस अवधि में कुल तीन (3) शैक्षणिक संस्थाओं हेतु परिदर्शन का आयोजन किया गया, जिसमें राजधानी कॉलेज, सालवान पब्लिक स्कूल, नई दिल्ली तथा जिंदल पब्लिक स्कूल, हिसार से कुल 85 छात्रों ने भाग लिया।

4. एन पी एल में विद्यार्थियों के लिए प्रशिक्षण का आयोजन:-

इस अवधि में 94 विद्यार्थियों को उनके शैक्षणिक डिग्री से संबंधित विषयों में प्रयोगशाला के वरिष्ठ वैज्ञानिकों के मार्गदर्शन में प्रशिक्षण प्रदान किया गया।

5. सम्मेलनों/समान आयोजनों में भाग लेने हेतु एन पी एल स्टाफ सदस्यों की प्रतिनियुक्ति :-

इस अवधि में देश के विभिन्न हिस्सों में आयोजित सम्मेलनों/समान आयोजनों तथा प्रशिक्षण कार्यक्रमों में भाग लेने के लिए प्रयोगशाला के वैज्ञानिकों, अन्य स्टाफ सदस्यों और शोध अध्येताओं को नामित किया गया।

6. ए सी एस आई आर व पी जी आर पी ई से संबंधित प्रवेश-प्रक्रिया, पाठ्यक्रम, परीक्षा तथा लूयांकन आदि कार्यक्रमों का संचालन कुशलतापूर्वक किया गया।

भूल-सुधार

जुलाई-दिसंबर, 2011 अंक के पृष्ठ सं-13 पर त्रुटिवश श्री कुलदीप कौशिक जी का पदनाम भंडार एवं क्रय अधिकारी के स्थान पर अनुभाग अधिकारी (भंडार एवं क्रय) छप गया था।

बधाई

सेवा विस्तार

श्री वीरेन्द्र शंकर, चीफ साइंटिस्ट - 2 वर्ष का सेवा-विस्तार (जून 2012 से मई 2014 तक)।

हिंदी के प्रयोग के लिए वर्ष 2012-2013 का वार्षिक कार्यक्रम

क्र. सं	कार्य विवरण	“क” क्षेत्र	“ख” क्षेत्र	“ग” क्षेत्र
1.	हिन्दी में मूल पत्राचार (तार, बेतार, टेलेक्स, फ़ैक्स, ई मेल आदि सहित,	1. क क्षेत्र से क क्षेत्र को 100% 2. क क्षेत्र से ख क्षेत्र को 100% 3. क क्षेत्र से ग क्षेत्र को 65% 4. क क्षेत्र से क व ख क्षेत्र के राज्य/संघ राज्य क्षेत्र के कार्यालय/व्यक्ति 100%	1. ख क्षेत्र से क क्षेत्र को 90% 2. क क्षेत्र से ख क्षेत्र को 90% 3. ख क्षेत्र से ग क्षेत्र को 55% 4. ख क्षेत्र से क व ख क्षेत्र के राज्य क्षेत्र 100% राज्य क्षेत्र के कार्यालय/व्यक्ति	1. ग क्षेत्र से क क्षेत्र को 55% 2. ग क्षेत्र से ख क्षेत्र को 55% 3. ग क्षेत्र से ग क्षेत्र को 55% 4. ग क्षेत्र से क व ख क्षेत्र के राज्य/संघ 85% राज्यक्षेत्र के कार्यालय/व्यक्ति
2.	हिन्दी में प्राप्त पत्रों का उत्तर हिन्दी में दिया जाना	100%	100%	100%
3.	हिन्दी में टिप्पण	75%	50%	30%
4.	हिन्दी टंकक, आशुलिपिक की भर्ती	80%	70%	40%
5.	हिन्दी में डिक्शन/की बोर्ड पर सीधे टंकण (स्वयं अथवा सहायक द्वारा)	65%	55%	30%
6.	हिन्दी प्रशिक्षण (भाषा, टंकण, आशुलिपि)	100%	100%	100%
7.	द्विभाषी प्रशिक्षण सामग्री तैयार करना	100%	100%	100%
8.	जर्नल और मानक संदर्भ पुस्तकों को छोड़कर, पुस्तकालय के कुल अनुदान में से डिजिटल वस्तुओं अर्थात् हिन्दी ई-पुस्तक, सीडी/डीवीडी, पेनड्राइव तथा अंग्रेजी और क्षेत्रीय भाषाओं से हिन्दी में अनुवाद पर खर्च की गई राशि सहित हिन्दी पुस्तकों आदि की खरीद पर किया गया व्यय	50%	50%	50%
9.	कंप्यूटर सहित सभी प्रकार के इलेक्टॉनिक उपकरणों की द्विभाषी रूप में खरीद	100%	100%	100%

10.	वेबसाइट	100% (द्विभाषी)	100% (द्विभाषी)	100% (द्विभाषी)
11.	नागरिक चार्टर तथा जन सूचना बोर्डों आदि का प्रदर्शन	100% (द्विभाषी)	100% (द्विभाषी)	100% (द्विभाषी)
12.	(i) मंत्रालयों/विभागों और कार्यालयों द्वारा अपने मुख्यालय से बाहर स्थित कार्यालयों का निरीक्षण (कार्यालयों का प्रतिशत)	25% (न्यूनतम)	25% (न्यूनतम)	25% (न्यूनतम)
	(ii) मुख्यालय में स्थित अनुभागों का निरीक्षण	25% (न्यूनतम)	25% (न्यूनतम)	25% (न्यूनतम)
	(iii) विदेश में स्थित केंद्र सरकार के स्वामित्व एवं नियंत्रण के अधीन कार्यालयों/उपक्रमों का संबंधित अधिकारियों तथा राजभाषा विभाग के अधिकारियों द्वारा संयुक्त निरीक्षण			
13.	राजभाषा संबंधी बैठकें (क) हिन्दी सलाहकार समिति (ख) नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (ग) राजभाषा कार्यान्वयन समिति			वर्ष में कम से कम एक निरीक्षण वर्ष में 02 बैठकें (न्यूनतम) वर्ष में 02 बैठकें (प्रति छमाही एक बैठक) वर्ष में 04 बैठकें (प्रति तिमाही एक बैठक)
14.	कोड, मैनुअल, फार्म, प्रक्रिया साहित्य का हिन्दी अनुवाद			100%
15.	मंत्रालय/विभाग/कार्यालय/बैंक/उपक्रमों के ऐसे अनुभाग जहां सारा कार्य हिन्दी में हो			'क' क्षेत्र 40% 'ख' क्षेत्र 30% 'ग' क्षेत्र 20% (न्यूनतम अनुभाग) सार्वजनिक क्षेत्र के उन उपक्रमों/निगमों आदि, जहां अनुभाग जैसी कोई अवधारणा नहीं है, में 'क' क्षेत्र में कुल कार्य-क्षेत्र का 40% 'ख' क्षेत्र में 25% और 'ग' क्षेत्र में 15% कार्य हिन्दी में किया जाए।

एन पी एल में अतिथि व्याख्यान (1.1.2012 से 30.6.2012 तक)

क्रम सं.	दिनांक	अतिथि वक्ता	विषय
01.	06.01.2012	प्रो. देवकी एन तलवार	तनु नाइट्राइड सेमीकंडक्टर्स-भौतिकी से प्रौद्योगिकी तक
02.	20.01.2012	डॉ. देवेन्द्र सदाना	पी.वी. प्रौद्योगिकी-1 डालर/वाट के लिए चुनौतियाँ और अवसर
03.	16.03.2012	डॉ. समुएल. पी. बेंज	एन आई एस टी (NIST) में जोसेफसन उपकरण के द्वारा निर्माण एवं परिशुद्ध वोल्टता मापन
04.	04.04.2012	डॉ. जान थियोडोर जानस्सेन	एपीटेक्सीयल ग्रैफीन के उपयोग से क्वांटम हॉल प्रभाव का विश्वजनीनता परीक्षण
05.	16.05.2012	प्रो. सुबोध आर शिनाँय	गंभीर शमन के पश्चात् मार्टेन्जाइट डोमेन वृद्धि: गोल्फ होल एवं एन्ट्रॉपी बैरियर
06.	27.06.2012	डॉ. राहुल महास्कर	चिप-स्केल एटॉमिक (मैग्नेटोमेट्री) चुम्बकत्व मापन : जैव चुम्बकत्व (बायोमैग्नेटिज्म) में मूल-सिद्धान्त एवं अनुप्रयोग
07.	29.06.2012	डॉ. डी.पी. भट्ट	पूर्व-एकस्वन (प्री-पेटेंटिंग) एवं बौद्धिक संपदा से संबंधित अन्य मुद्दे (आंतरिक व्याख्यान)

नियुक्तियां

1.	जिजी थॉमस	-	प्रिंसीपल साइंटिस्ट	-	20.3.2012
2.	अशोक कुमार	-	सीनियर साइंटिस्ट	-	2.4.2012
3.	भास्कर गहोत्री	-	वैज्ञानिक	-	27.4.2012
4.	पी. के दुबे	-	सीनियर साइंटिस्ट	-	7.5.2012
5.	श्री राजीव शर्मा	-	वरि. तक. अधिकारी (1)	-	11.5.2012
6.	राधाकृष्णन एस	-	साइंटिस्ट	-	20.5.2012
7.	एस. के. दुबे	-	साइंटिस्ट	-	15.6.2012

स्थानान्तरण

1.	श्री अनिल कुमार रथ, वैज्ञानिक	-	15.5.2012	एन पी एल से आई एम एम टी, भुवनेश्वर
2.	श्री एस. के. यादव, अनुभाग अधिकारी (सा.)	-	29.2.2012	सी एस आई आर मुख्यालय से एन पी एल, नई दिल्ली
3.	श्री उमेश गुप्ता, अनुभाग अधिकारी (सा.)	-	12.3.2012	एन पी एल से सी एस आई आर मुख्यालय
4.	श्री ए. के हाण्डा, अनुभाग अधिकारी (सी डब्ल्यू एंड एम.)	-	26.3.2012	सी एस आई आर मुख्यालय से एन पी एल, नई दिल्ली
5.	श्री तारिक बदर, नियंत्रक, भंडार एवं क्रय	-	17.4.2012	एच आर डी सी से एन पी एल, नई दिल्ली
6.	श्री एस.एन. गुलिया, वित्त एवं लेखा अधिकारी	-	20.4.2012	सी एस आई आर मुख्यालय से एन पी एल, नई दिल्ली
7.	श्री मुकेश खन्ना, भंडार एवं क्रय अधिकारी	-	26.4.2012	एन पी एल से सी आर आर आई, नई दिल्ली
8.	श्रीयुत् श्रीनिवास पेरूमल, वैज्ञानिक	-	25.5.2012	एन पी एल से सी.ई.आर.आई., कराईकुडी, तमिलनाडु
9.	डॉ. जय प्रकाश तिवारी, वैज्ञानिक	-	30.5.2012	सी ई आर आई, कराईकुडी, तमिलनाडु से एन पी एल, नई दिल्ली

पदोन्नतियां

1.	डॉ. जे. सी. शर्मा	-	सीनियर प्रिंसीपल साइंटिस्ट से चीफ साइंटिस्ट
2.	श्री के के सैनी	-	सीनियर प्रिंसीपल साइंटिस्ट से चीफ साइंटिस्ट
3.	डॉ. आर के गर्ग	-	सीनियर प्रिंसीपल साइंटिस्ट से चीफ साइंटिस्ट
4.	डॉ. टी के सक्सेना	-	सीनियर प्रिंसीपल साइंटिस्ट से चीफ साइंटिस्ट
5.	डॉ. (सुश्री) रंजना मेहरोत्रा	-	सीनियर प्रिंसीपल साइंटिस्ट से चीफ साइंटिस्ट
6.	डा. (सुश्री) रश्मि	-	सीनियर प्रिंसीपल साइंटिस्ट से चीफ साइंटिस्ट
7.	श्री अनिल कुमार	-	सीनियर प्रिंसीपल साइंटिस्ट से चीफ साइंटिस्ट
8.	श्री टी. राघवेन्द्र	-	सीनियर प्रिंसीपल साइंटिस्ट से चीफ साइंटिस्ट
9.	श्रीमती रीता गुप्ता	-	वरि. तक. अधिकारी (3) से प्रिंसीपल तक अधिकारी
10.	श्री विश्व दीपक अरोड़ा	-	वरि. तक. अधिकारी (3) से प्रिंसीपल तक अधिकारी
11.	श्री ए. के. गोयल	-	वरि. तक. अधिकारी (2) से वरि. तक. अधिकारी (3)
12.	श्री भीखम सिंह	-	वरि. तक. अधिकारी (2) से वरि. तक. अधिकारी (3)
13.	श्री जी. एस. लाम्बा	-	वरि. तक. अधिकारी (2) से वरि. तक. अधिकारी (3)
14.	श्री विजय शर्मा	-	वरि. तक. अधिकारी (2) से वरि. तक. अधिकारी (3)
15.	श्री एम. बी. दास	-	वरि. तक. अधिकारी (1) से वरि. तक. अधिकारी (2)
16.	श्री राजपाल जमाजी	-	वरि. तक. अधिकारी (1) से वरि. तक. अधिकारी (2)
17.	श्री एल श्रीधर	-	तक. अधिकारी (1) से वरि. तक अधिकारी (1)
18.	सुश्री नीतू चन्द्रा	-	तक. अधिकारी (1) से वरि. तक अधिकारी (1)
19.	श्रीमती पूनम सेठी	-	तक. अधिकारी (1) से वरि. तक अधिकारी (1)
20.	श्री राकेश खन्ना	-	वरि. तक. अधिकारी (2) से वरि. तक अधिकारी (3)
21.	श्रीमती रुषा किरण	-	वरि. तक. अधिकारी (1) से वरि. तक. अधिकारी (2)
22.	श्री अनिल कुमार	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
23.	श्री बी. सी. मलिक	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
24.	श्री दिनेश कुमार महतो	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
25.	श्री जॉर्ज वर्गिस	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
26.	श्री गुरपाल सिंह	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
27.	श्री जगन्नाथ शर्मा	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
28.	श्री जोसफ मैथ्यू	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
29.	श्री जुगेन्द्र कुमार	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
30.	श्री कैलाश चन्द	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
31.	श्री कमल बंगारी	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
32.	श्री मघानंद शर्मा	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
33.	श्री मोहन सिंह	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)

34.	श्री एन. सी. दास	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
35.	श्री नवनीत कुमार	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
36.	श्री पवन कुमार	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
37.	श्री पवन कुमार ठाकुर	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
38.	श्री प्रेमचन्द्र	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
39.	श्री राजिन्द्र सिंह	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
40.	श्री राकेश गुप्ता	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
41.	श्री राम देव राम	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
42.	श्री रवीन्द्र कुमार फूल	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
43.	श्री श्याम लाल शर्मा	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
44.	श्रीमती सुमन बख्शी	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
45.	श्री सुरेश कुमार	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
46.	श्री सुरेश कुमार पालीवाल	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
47.	श्री स्वर्ण सिंह	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
48.	श्री विनय रामपाल	-	वरि. तकनीशियन (1) से वरि. तकनीशियन (2)
49.	श्रीमती अशमीत कौर उप्पल	-	तकनीशियन (2) से वरि. तकनीशियन (1)
50.	श्री रामपाल	-	सहायक ग्रेड (2) से सहायक ग्रेड (1)
51.	श्री रूपेन्द्रजीत	-	सहायक ग्रेड (2) से सहायक ग्रेड (1)
52.	श्रीमती शशि भटनागर	-	सहायक ग्रेड (2) से सहायक ग्रेड (1)
53.	श्री चन्द्र बोस	-	सहायक ग्रेड (2) से सहायक ग्रेड (1)
54.	श्री राजबहादुर	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)
55.	श्री गोपाल छाबड़ा	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)
56.	श्री नीतिश कुमार	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)
57.	श्री अश्विनी कुमार	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)
58.	श्री ज्ञानेन्द्र सिंह	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)
59.	श्री मनीष पंत	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)
60.	मो. नौशाद	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)
61.	सुश्री रचना	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)
62.	श्रीमती नीमा नयाल	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)
63.	श्री निरंजन सिंह	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)
64.	श्री जयकुमार सिंह	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)
65.	श्रीमती प्रभा शर्मा	-	सहायक ग्रेड (3) से सहायक ग्रेड (2)

सेवानिवृत्त स्टॉफ (जनवरी-जून-2012)



डॉ. एम. एन. कमलासनन
चीफ साइंटिस्ट
31.1.2012



डॉ. ओमकार शर्मा
चीफ साइंटिस्ट
31.1.2012



श्री रवि कुमार
प्रिंसीपल तक अधिकारी
31.1.2012



श्रीयुत् श्रीकिशन
लैब सहायक
31.1.2012



श्री विनोद कुमार
वरि. तक. (2)
28.2.2012



श्री प्रयाग दास
लैब सहायक
31.3.2012



डॉ. बी. डी. मल्होत्रा
चीफ साइंटिस्ट
31.3.2012



श्री टी. के चक्रवर्ती
प्रिंसीपल तक अधिकारी
31.3.2012



श्रीमती हरपाल कौर
सहायक ग्रेड-1
(वित्त एवं लेखा)
31.3.2012



श्री वी. के. जोशी
सहायक ग्रेड-1 (सामान्य)
31.3.2012



श्रीमती एस. के. जेटली
सहायक ग्रेड-1 (सामान्य)
30.4.2012



श्री रवीन्द्र कुमार रहेजा
सहायक ग्रेड-1 (सामान्य)
30.4.2012



श्री सत्यपाल
सहायक ग्रेड-1 (सामान्य)
30.4.2012



श्रीमती ज्ञानवती
कार्य सहायक
30.4.2012



श्री करतार सिंह
कार्य सहायक
30.4.2012



श्री एच. के. मैनी
सीनियर प्रिंसीपल साइंटिस्ट
31.5.2012



डॉ. देवेन्द्र गुप्ता
सीनियर प्रिंसीपल साइंटिस्ट
31.5.2012



श्री चमन लाल
लैब सहायक
31.5.2012



श्री कवीन्द्र पंत
प्रिंसीपल साइंटिस्ट
30.6.2012



डॉ. एन. के अरोड़ा
प्रिंसीपल साइंटिस्ट
30.6.2012



श्रीमती सविता चावला
सहायक ग्रेड-1 (सामान्य)
30.6.2012



श्रीमती गुरिन्द्र कौर
वरि. आशुलिपिक
30.6.2012

नई परियोजनाएँ

(1 जनवरी, 2012 से 30 जून, 2012 तक)

क्रम सं	परियोजना का शीर्षक	संस्था	परियोजना प्रमुख
1.	भारत के विशेष संदर्भ में कार्बन मोनो ऑक्साइड और मीथेन की प्रचुरता पर क्षोभमंडल की ऑक्सीडाइजिंग क्षमता के प्रभाव का निर्धारण	पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय	डॉ. (श्रीमती) मीना जैन
2.	पार्थिव ग्रहों पर अंतरिक्ष मौसम का तुलनात्मक अध्ययन	भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला (पी आर एल अहमदाबाद)	डॉ. ए. के. उपाध्याय
3.	ग्रेफीन आधारित बहुलक सम्मिश्र का संश्लेषण और विकास बहुलक इलेक्ट्रोलाइट झिल्ली इंधन सेल में इसके अनुप्रयोग	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (महिला वैज्ञानिक योजना के अंतर्गत)	कु. मनु बोरा डॉ. एस आर ढकाते
4.	दिल्ली (मेगा सिटी) के ऊपर स्थित ओजोन सतह के संबंध में-ओजोन पूर्ववर्ती के मौसमी विचरण का अध्ययन	भौतिकी अनुसंधान प्रयोगशाला (पी आर एल), अहमदाबाद	डॉ. टी. के. मंडल
5.	माइक्रोवेव संवेदक के अनुप्रयोगों के लिए सुयोग्य उच्च ताप सिलिकन कार्बाइड सामग्री का विकास	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (विज्ञान एवं अभियंत्रण अनुसंधान बोर्ड के तहत)	डॉ. (कु.) सरोज डॉ. आर. बी. माथुर
6.	ग्रेन फ़ैरोइलेक्ट्रिक नैनोसम्मिश्र का विकास और विभिन्न फ़ैरोइलेक्ट्रिक प्राचलों पर आकार (साईज) के प्रभाव की खोज	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग	डॉ. (कु.) पूजा गोयल डॉ. ए. एम. बिरादर
7.	ऑक्साइड विषम संरचनाओं में द्विआयामी इलेक्ट्रॉन गैस भौतिकी	आई एफ सी पी ए आर (उन्नत अनुसंधान संवर्द्धन हेतु इंडो. फेंच-केंद्र)	डॉ. (कु.) अंजना डोगरा

। सम्पादक मण्डल ।

- अशोक कुमार
- टी.वी.जोशुवा
- बी.सी.आर्य
- मंजु
- रश्मि
- जय नारायण उपाध्याय
- बिपिन कुमार गुप्ता

निदेशक, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली के लिए
दीप प्रिन्टर्स, 70ए, रामा रोड इन्डस्ट्रियल एरिया, कीर्ति नगर, नई दिल्ली-110015 द्वारा मुद्रित। मो.-09871196002