

प्लाज़मा समाचार

अंक 14
फरवरी 2023

प्लाज़मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर, गुजरात(भारत) का हिंदी समाचार



संस्थान में अटल इन्क्यूबेशन सेंटर (एआईसी)

अटल इनोवेशन मिशन (एआईएम) भारत सरकार की एक पहल है, जिसे प्रौद्योगिकी संचालित क्षेत्रों में नवीन विचारों, स्टार्ट-अप और अन्य स्वरोजगार गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए एक मंच प्रदान करके नवाचार और उद्यमिता की संस्कृति को प्रोत्साहित करने के लिए शुरू किया गया है। एआईएम अटल इन्क्यूबेशन सेंटर (एआईसी) के रूप में जाने जाने वाले नए इन्क्यूबेशन केंद्रों की स्थापना के लिए सहायता प्रदान करता है, जिसका उद्देश्य बड़े पैमाने पर और दीर्घकालिक उद्यम बनाने के लिए अभिनव स्टार्ट-अप व्यवसायों का सुदृढ़ीकरण करना है। परमाणु ऊर्जा के क्षेत्र में उन्नति के लिए सरकार के प्रयासों के एक भाग के रूप में, परमाणु ऊर्जा के बीएआरसी, आरआरकैट, आईजीकार, और आईपीआर में ऊष्मायन केंद्रों की स्थापना की घोषणा की थी। इसी क्रम में, आईपीआर ने अटल इन्क्यूबेशन सेंटर की स्थापना के लिए एआईएम-नीति आयोग को एक प्रस्ताव प्रस्तुत किया था और चयन समिति के समक्ष इसकी एक विस्तृत योजना प्रस्तुत की थी। आईपीआर इन्क्यूबेशन सेंटर को अटल इन्क्यूबेशन सेंटर के रूप में मान्यता देने और वित्त पोषित करने के लिए चुना गया है।

30 अक्टूबर, 2020 को, बीएआरसी के "संस्थापक दिवस" समारोह के अवसर पर श्री के.एन. व्यास, सचिव, परमाणु ऊर्जा विभाग और अध्यक्ष, परमाणु ऊर्जा आयोग ने दूरस्थ रूप से बीएआरसी, आरआरकैट, आईजीकार, और आईपीआर में प्रौद्योगिकी इन्क्यूबेशन सेंटर का उद्घाटन किया था।



संस्थान के इन्क्यूबेशन सेंटर के वर्चुअल उद्घाटन की तस्वीरें (छवियां आईपीआर प्लाज़मा समाचार अंक 12 दिसंबर 2020 से)

संस्थान में 74वां गणतंत्र दिवस समारोह

2

26 जनवरी 2023 को प्लाज़मा अनुसंधान संस्थान के मुख्य परिसर में 74वां गणतंत्र दिवस मनाया गया। निदेशक डॉ. शशांक चतुर्वेदी द्वारा राष्ट्रीय तिरंगा फहराया गया और इसके बाद राष्ट्रगान हुआ। इस अवसर पर संस्थान के निदेशक ने कार्यक्रम में उपस्थित कर्मचारियों और उनके परिवारों के सदस्यों को संबोधित किया। उन्होंने आईपीआर द्वारा हाल में प्राप्त की कई उपलब्धियों पर प्रकाश डाला जैसे कि 14MeV न्यूट्रॉन सुविधा के लिए कमीशनिंग अनुमोदन प्राप्त करना, डीपसीएक्सअर सॉफ्टवेयर में सुधार, 120 घंटे के लिए 100kW ग्रेफाइट इलेक्ट्रोड आधारित प्लाज़मा टॉच प्रणाली का सफल परीक्षण, आईपीआर में जाइरोट्रॉन परीक्षण सुविधा में प्रगति, प्लाज़मा सक्रियत जल का प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, प्लाज़मा पायरोलिसिस, अगस्त्य-400 क्रायो-पंप और प्लाज़मा-आधारित मेटल ऑक्साइड नैनो पाउडर, इटर क्रायोस्टैट टॉप लिड की असेबली का पूरा होना और आईपीआर में अटल इन्क्यूबेशन सेंटर की स्थापना। आईपीआर ने अंतरिक्ष-संबंधी क्षेत्रों में आईपीआर की क्षमताओं को प्रदर्शित करने के लिए इसरो और अंतरिक्ष क्षेत्र के स्टार्टअप्स के वैज्ञानिकों के साथ एक सम्मेलन का भी आयोजन किया।

इसके बाद कर्मचारियों और परिवार के सदस्यों के लिए नाश्ते की व्यवस्था की गई और विभिन्न प्रतियोगिताओं और रोचक खेलों का आयोजन किया गया। मुख्य प्रशासनिक अधिकारी श्री निरंजन वैष्णव ने इस अवसर पर विजेताओं को पुरस्कार वितरित किए और इसके बाद दोपहर के भोजन के साथ कार्यक्रम समाप्त हुआ। गणतंत्र दिवस के कार्यक्रमों का आयोजन आईपीआर स्टाफ क्लब द्वारा किया गया।



तिरंगा फहराते हुए और सभा को संबोधित करते हुए संस्थान के निदेशक



संस्थान के मुख्य परिसर में आयोजित गणतंत्र दिवस समारोह की तस्वीरें

संस्थान में 74वां गणतंत्र दिवस समारोह

3



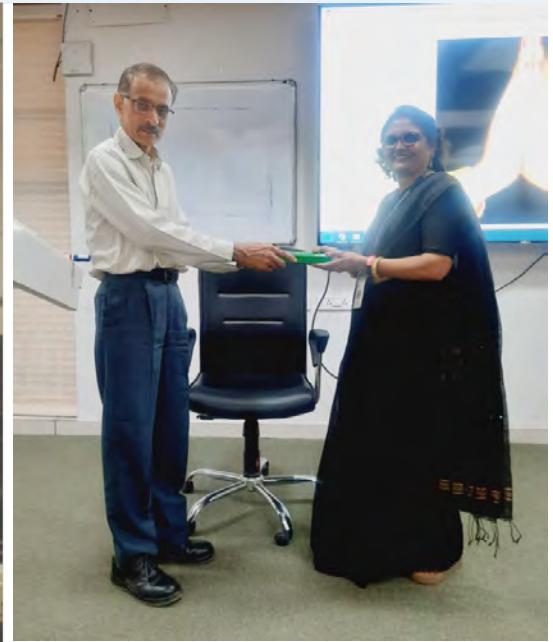
सीपीपी-आईपीआर में 74वां गणतंत्र दिवस समारोह की झलकियाँ



प्लाज़मा भौतिकी-आईपीआर केंद्र, सोनापुर में स्टाफ सदस्यों द्वारा 74वां गणतंत्र दिवस मनाया गया। कार्यकारी केंद्र निदेशक प्रो. बी.के. साइकिया द्वारा राष्ट्रीय ध्वज फहराया गया।

हिंदी कार्यशाला

प्लाज़मा अनुसंधान संस्थान द्वारा दिनांक 22 दिसंबर 2022 को नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, गांधीनगर के तत्वावधान में हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया जिसमें नराकास, गांधीनगर के सदस्य कार्यालयों के कर्मचारियों/अधिकारियों ने भाग लिया। इस कार्यशाला में ‘टिप्पणी एवं पत्र लेखन’ विषय पर प्रशिक्षण देने हेतु श्रीमती नीलू सेठ, उप निदेशक, (राजभाषा), अंतरिक्ष उपयोग केन्द्र, इसरो, अहमदाबाद को आमंत्रित किया गया था। श्रीमती नीलू सेठ ने ‘टिप्पणी एवं पत्र लेखन’ विषय पर विस्तार से चर्चा की एवं विभिन्न उदाहरण पेश किये। साथ ही प्रतिभागियों को लघु टिप्पणियों का अभ्यास भी करवाया। इस कार्यशाला में प्लाज़मा अनुसंधान संस्थान के अलावा दि न्यू इंडिया एश्योरेंस कंपनी लिमिटेड, राष्ट्रीय फैशन प्रौद्योगिकी संस्थान, मानव संसाधन, कार्यालय पुलिस उप महानिरीक्षक, कौशल विकास और उधमशीलता मंत्रालय, बैंक ऑफ इंडिया, भारतीय स्टेट बैंक, केन्द्रीय विद्यालय संगठन, कैनरा बैंक अंचल कार्यालय, आयकर विभाग, जन गणना कार्यालय एवं इंडियन ओवरसीज बैंक के कर्मचारियों/अधिकारियों ने भाग लिया।



(बाएं) प्रशिक्षण देते हुए श्रीमती नीलू सेठ (दाएं) श्रीमती नीलू सेठ को पुस्तक भेंट कर स्वागत करते हुए श्री राज सिंह



कार्यशाला के प्रतिभागी

108वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस सम्मेलन में संस्थान की प्रतिभागिता

5

3-7 जनवरी, 2023 के दौरान आईपीआर ने राष्ट्रसंत तुकादोजी महाराज नागपुर विश्वविद्यालय में आयोजित 108वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस सम्मेलन के हिस्से के रूप में आयोजित "भारत का गौरव" प्रदर्शनी में भाग लिया। प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान ने पज़वि की अन्य इकाइयों के साथ पज़वि के पैवेलियन के तहत भाग लिया। संस्थान द्वारा लगाए गए स्टॉल में प्लाज्मा के उपयोगों से संबंधित कार्यशील और स्थिर मॉडल प्रदर्शित किये गये। गवर्नमेंट इंस्टीट्यूट ऑफ फोरेंसिक साइंस, नागपुर के छात्रों को इस कार्यक्रम के लिए तकनीकी स्वयंसेवकों के रूप में चुना गया था और उन्हें विशेष रूप से स्थानीय भाषा में आगंतुकों को आईपीआर के प्रदर्शन मॉडलों को समझाने के लिए प्रशिक्षित किया गया था। सामाजिक क्षेत्र के एक लाख से अधिक आगंतुकों ने इस प्रदर्शनी का दौरा किया। आईपीआर ने पज़वि पैवेलियन के तहत भाग लिया और इस पैवेलियन ने "सर्वाधिक जानकारीपूर्ण पैवेलियन" का पुरस्कार जीता।

गवर्नमेंट इंस्टीट्यूट ऑफ फोरेंसिक साइंस, नागपुर से एमएससी फोरेंसिक साइंस के प्रथम और द्वितीय वर्ष के पंद्रह छात्रों को आईपीआर के स्टॉल के लिए तकनीकी स्वयंसेवकों के रूप में चुना गया था। उन्हें आईपीआर टीम द्वारा आगंतुकों को प्रदर्शनी के बारे में समझाने के लिए प्रशिक्षित किया गया था। आईपीआर ने प्लाज्मा और संलयन के उपयोगों पर आधारित 10 से अधिक कार्यशील और स्थिर मॉडल प्रदर्शित किए।

प्रमुख, उच्च तापमान प्रौद्योगिकी प्रभाग एवं आईपीआर टीम के सदस्य डॉ. समीर खिरवडकर ने नागपुर में हाडास हाई स्कूल, शिवाजी साइंस कॉलेज, साथ ही भौतिकी विभाग, नागपुर विश्वविद्यालय जैसे कई शैक्षणिक संस्थानों का दौरा किया और प्लाज्मा और पर्यावरण के क्षेत्रों में आईपीआर द्वारा अनुसंधान एवं विकास के संबंध में छात्रों और शिक्षकों के साथ बातचीत की।



108वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस की "भारत का गौरव" प्रदर्शनी में आईपीआर स्टॉल की छवियां

108वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस सम्मेलन में संस्थान की प्रतिभागिता

6



108वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस सम्मेलन में भारत का गौरव" प्रदर्शनी में आईपीआर स्टॉल की छवियां



पठवि पैवेलियन को प्राप्त "सर्वाधिक जानकारीपूर्ण पैवेलियन" पुरस्कार के साथ आईपीआर की टीम

हर वर्ष की तरह संस्थान में 10 जनवरी 2023 को विश्व हिंदी दिवस का आयोजन किया गया। इस अवसर पर अंतरिक्ष विभाग एवं परमाणु ऊर्जा विभाग की संयुक्त हिंदी सलाहकार समिति के सदस्य एवं प्रख्यात हिंदी विद्वान् डॉ. दामोदर खड़से को “विश्व मंच पर हिंदी” विषय पर व्याख्यान देने हेतु आमंत्रित किया गया। विश्व हिंदी दिवस समारोह के प्रारंभ में श्री निरंजन वैष्णव, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी ने डॉ. दामोदर खड़से का संक्षिप्त परिचय दिया। निदेशक महोदय डॉ. शशांक चतुर्वेदी ने खड़से जी को पुस्तक एवं शॉल भेंट कर उनका स्वागत किया। इसके पश्चात् अपने वक्तव्य में खड़से जी ने विश्व भर में हिंदी भाषा के बढ़ते वर्चस्व एवं राष्ट्र की एकता में हिंदी की महत्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डाला। हिंदी विदेश में सारे भारतीयों को एक मंच पर प्रतिस्थापित करती है। उन्होंने यह भी इंगित किया की विदेशों में स्कूल – कॉलेजों और यूनिवर्सिटी में भी हिंदी पढ़ाई जाती है एवं उसमें शोध कार्य होता है, यह हमारे लिए गौरव का विषय है। हिंदी को राजभाषा बनाने में माहत्मा गांधी की दूरदर्शिता एवं उनके योगदान का भी उन्होंने उल्लेख किया। खड़से जी ने व्याख्यान में अपनी विदेश यात्रा के दौरान हिंदी की महीमा-गरिमा को उजागर करने वाले कई अनुभव साझा किये। हिंदी के बढ़ते वर्चस्व को देखते हुए उन्होंने विश्व दृष्टि से हिंदी को देखने की प्रेरणा दी। व्याख्यान के पश्चात् श्री राज सिंह, वैज्ञानिक अधिकारी-एच ने डॉ. दामोदर खड़से जी को विश्व हिंदी दिवस के अवसर पर इस महत्वपूर्ण विषय पर संबोधित करने के लिए हार्दिक आभार व्यक्त किया।



(बाएं) डॉ. दामोदर खड़से का स्वागत करते हुए निदेशक महोदय (दाएं) व्याख्यान देते हुए डॉ. दामोदर खड़से



सेमिनार हॉल में उपस्थित श्रोतागण

एसएसटी-1 की 80 K वितरण प्रणाली के लिए LN₂ अवस्था पृथक्कारी का स्वदेशी विकास

8

एसएसटी-1 में ऊष्मीय भार को कम करने के लिए 80 K वितरण प्रणाली के विभिन्न उप-प्रणालियों में उप-शीतलित LN₂ का प्रयोग किया जाता है। LN₂ संतुप्त बिंदु को कम करने और उपयोग में आने वाले शुद्ध द्रव की आपूर्ति के लिए गुरुत्वीय अपवस्था पृथक्कारी को स्थापित किया गया है। LN₂, अवस्था पृथक्कारी द्वारा उप-शीतलित पात्र में वापिस आती है। एसएसटी-1 संचालन के दौरान, 80 K की मुख्य निकास नलियों में से द्रव्य LN₂ को अक्सर बाहर आते हुए पाया गया। इसका एक संभावित कारणों में अवस्था पृथक्कारी और उप-शीतलक की स्थिति में अधिक दूरी होना, 80 K वितरण प्रणाली में विभिन्न अवस्थाओं में संतुप्तिकारण और एक अतिरिक्त LN₂ अवस्था पृथक्कारी का स्थापन हो सकता है। शीतलन द्रव्य की अधिक हानि को रोकने के लिए, और समस्या का अनुकूल हल करने के लिए एक अतिरिक्त LN₂ अवस्था पृथक्कारी का स्थापन सही उपाय है। इसके अतिरिक्त दूसरा उपाय भी किया जा रहा है, जिसके अंतर्गत निकास नली में नॉन रिटर्न वाल्व (NRV या Non Return Valve) संयोजन के साथ एक निर्वातित जैकेट नली का स्थापन है। क्रयो MEL प्रयोगशाला में, आमने-सामने ANSI B 16.10 वाल्व अभिकल्पन और परीक्षण प्रदर्शन को सफलतापूर्वक पूरा किया गया और प्राप्त परिणाम स्वीकार्य सीमाओं में हैं। इस कार्य से यह ज्ञात होता है कि उप-शीतलक पात्र में अधिक LN₂ को प्राप्त किया जा सकता है जो कि उच्च कीमत के LN₂ अवस्था पृथक्कारी खरीदने और स्थापित करने से एक बेहतर उपाय/समाधान है। विकसित की गयी स्थानांतरित नलीय वाल्व समायोजन का स्थापन कार्य प्रगति पर है।



(बाएं) नॉन रिटर्न वाल्व समायोजन के साथ ट्रांसफर लाइन का प्रदर्शन परीक्षण (A) LN₂ इनलोट (B) ट्रांसफर लाइन (C) वाल्व असेंबली (D) LN₂ आउटलेट (दाएं) सिरस्टम की मुख्य विशेषताएं

मुख्य विशेषताएं:

- वाल्व बॉडी और डिस्क: AISI 304
- सीलिंग: पीसीटीएफई
- हीलियम रिसाव की जकड़न: 7.5×10^{-9} mbar-l/s
- वाल्व खोलने का दबाव: > 2 psi (g)
- परीक्षण मानक: API 598
- माउंटिंग स्थान: ANSI 16.5 फ्लैंज
- दबाव रेटिंग: 150 वर्ग

अतिशीतलित (क्रायोजनिक) उपयोगों के लिए स्वदेश विकसित द्वि-धात्विक जोड़ों का यंत्रिक परीक्षण

क्रायोजनिक प्रभाग में, SS + Al और SS + काँच तंतु के लिए, एपोक्सी आधारित द्वि-धात्विक जोड़ों के विकास कार्य को आगे बढ़ाते हुए, निर्माण किए गए जोड़ों का भाराधीन यंत्रिक तत्त्व खिंचाव परीक्षण किया गया। यह परीक्षण असमान पदार्थों के जोड़ों की समर्थता को जानने के लिए किया गया। जोड़ मूल पदार्थ Al और SS नलियों के अनुप्रस्थ काट वाली जगहों से टूट गए। कोई भी जोड़ एपोक्सी रेजिन भाग पर से नहीं टूटा। यंत्रिक परीक्षण से पहले जोड़ों को 77 K ताप पर ऊष्मीय प्रघातित किया गया था। सभी परीक्षण परिणाम पदार्थों की सामर्थ्य कसौटी अनुसार स्वीकार्य सीमाओं में पाए गए। स्वीकार्यता के दोहराव और उत्पाद की विश्वसनीयता के लिए बैच आधारित निर्माण और दूसरे परीक्षण प्रगतिशील हैं। विशेष रूप से अभिकल्पित द्वि-धात्विक जोड़ों को प्रणालियों की ज़रूरत के अनुसार बनाया जा सकता है। परीक्षणों को NABL प्रमाणित प्रयोगशाला में किया गया और परिणाम निम्नप्रकार हैं: 3/4" NB जोड़ (AL + SS 304L): तन्यता सामर्थ्य: 220 MPa, खिंचाव भार: 71.56 kN; 1" NB जोड़ (AL + SS 304L): तन्यता सामर्थ्य: 195 MPa, खिंचाव भार: 53.54 kN; 1/2" NB जोड़ (SS 304L + काँच तंतु): तन्यता सामर्थ्य: 70 MPa, खिंचाव भार: 18.21 kN (प्रबलित GFRP के समानांतर, विस्तृतअपरूपण प्राबल्य: 30 MPa और एपोक्सी रेजिन की धातु से धातु पर टेस्साइल पुल टेस्ट किया जा रहा है।



(ऊपर) ट्यूब स्थान पर SS+AI जोड़ की विफलता (नीचे) ट्यूब स्थान पर SS+ ग्लास फाइबर जोड़ विफलता (दाएं) जोड़ पर टेस्साइल पुल टेस्ट किया जा रहा है।

संस्थान में शैक्षणिक दौरे

9

दिनांक	संस्थान	आगंतुक
07-Dec-2022	इंडो-साइंस एजुकेशन ट्रस्ट, पुणे, महाराष्ट्र	कक्षा 9-12 के 24 छात्र और 3 शिक्षक
20-Dec-2022	हीरामणि स्कूल, अहमदाबाद	कक्षा 11 के 63 छात्र और 3 शिक्षक
20-Dec-2022	नोबल विज्ञान प्रसारक बहुउद्देश्य संस्था, जलगाँव, महाराष्ट्र	कक्षा 6-12 के 56 छात्र और 6 शिक्षक
17-Jan-2023	मध्य प्रदेश लोक शिक्षण संचालनालय, भोपाल, म.प्र.	कक्षा 9-12 के 117 छात्र और 5 शिक्षक
18-Jan-2023	नोबल ग्रुप इंस्टीट्यूशंस जूनागढ़, गुजरात	बीएससी और एमएससी भौतिकी के 52 छात्र और 5 शिक्षक



मध्य प्रदेश लोक शिक्षण संचालनालय, भोपाल, म.प्र. के छात्र एवं शिक्षक, आईपीआर में प्रशिक्षण भ्रमण के दौरान



हीरामणि स्कूल, अहमदाबाद के छात्र एवं शिक्षक, आईपीआर में प्रशिक्षण भ्रमण के दौरान



नोबल ग्रुप इंस्टीट्यूशंस, जूनागढ़, गुजरात के छात्र एवं शिक्षक, आईपीआर में प्रशिक्षण भ्रमण के दौरान

অসম রাজ্য বিজ্ঞান মেলা - 2022 মেঁ সীপিৰি-আইপিআর কী জনজাগৰূকতা প্ৰভাব গতিবিধি

প্লাজ্মা ভৌতিকী কেন্দ্ৰ-প্লাজ্মা অনুসংধান সংস্থান (সীপিৰি-আইপিআর) নে 16-19 দিসেম্বৰ, 2022 কে দৌৰান রাজকীয় উচ্চতর মাধ্যমিক বিদ্যালয়, তেজপুর কে প্ৰাণ্গণ মেঁ আয়োজিত রাজ্য বিজ্ঞান মেলে ঔৱ রাজ্য স্তৰীয় বাল বিজ্ঞান কাংগ্ৰেস (এনসীএসসী) - 2022 মেঁ ভাগ লিয়া। রাষ্ট্ৰীয় বাল বিজ্ঞান কাংগ্ৰেস, রাষ্ট্ৰীয় বিজ্ঞান এবং প্ৰৌদ্যোগিকী সংচাৰ হেতু পৱিষ্ঠ, বিজ্ঞান ঔৱ প্ৰৌদ্যোগিকী বিভাব, ভাৰত সরকাৰ কা এক রাষ্ট্ৰব্যাপী কাৰ্যক্ৰম হ'ল। অসম মেঁ, যহ বিজ্ঞান, প্ৰৌদ্যোগিকী এবং জলবায়ু পৱিষ্ঠ বিভাব, অসম সরকাৰ দ্বাৰা ভী সমৰ্থিত হ'ল। ইস অবসৱ পৰ অসম কে বিভিন্ন জিলোৱ সে লগভগ 300 পৱিষ্ঠোজনাওঁ কো প্ৰস্তুত কিয়া গয়া ঔৱ উত্তৰ পূৰ্ব ভাৰত কে বিভিন্ন হিস্সোৱ স্কুলোৱ, কালেজোৱ ঔৱ রাষ্ট্ৰীয় সংস্থানোৱ ছাত্ৰোৱ, শিক্ষকোৱ ঔৱ বৈজ্ঞানিকোৱ সহিত লগভগ 1000 প্ৰতিনিধিয়োৱ নে ইস কাৰ্যক্ৰম মেঁ ভাগ লিয়া।

সীপিৰি-আইপিআর স্টোল মেঁ, প্লাজ্মা ভৌতিকী কে বিভিন্ন পহলুওঁ পৰ পোস্টাৰ কে সাধ-সাধ গ্লো ডিস্চাৰ্জ প্লাজ্মা কা এক কাৰ্যশীল মডেল প্ৰদৰ্শিত কিয়া গয়া থা। আনে বালে ছাত্ৰোৱ ঔৱ শিক্ষকোৱ কো প্লাজ্মা ভৌতিকী পৰ হাস্য পুস্তক(কোমিক্স) ঔৱ লেখ ভী বিতৰিত কিএ গए। তেজপুৰ কে ছাত্ৰোৱ, শিক্ষকোৱ, অভিভাৱকোৱ ঔৱ স্থানীয় জনতা সহিত লগভগ 400 আগংতুকোৱ নে স্টোল কা দৌৰা কিয়া। ডো. রাকেশ মৌলিক নে মেলে কে একিটিবিটী কোৰ্নৰ মেঁ প্লাজ্মা ফিজিক্স পৰ এক ব্যাখ্যান ভী দিয়া, জিসমেঁ অসম কে বিভিন্ন হিস্সোৱ সে লগভগ 100 ছাত্ৰোৱ ঔৱ শিক্ষকোৱ নে ভাগ লিয়া।



অসম রাজ্য বিজ্ঞান মেলা - 2022 মেঁ সীপিৰি-আইপিআর কী প্ৰতিভাগিতা কী ছিয়াঁ

संस्थान का संलयन ब्लैकेट प्रभाग (FBD) विभिन्न प्रकार की अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों और साथ-साथ भारतीय संलयन रिएक्टर ब्लैकेट के लिए समर्थकारी विकास में कार्यरत है। इसमें कई विभिन्न तकनीकियों का विकास जैसे कि, द्रव सीसा-लिथियम (Pb-Li) तकनीक, सिरेमिक प्रजनक पदार्थ और निश्चिकृत क्रियाशील लौह मार्टेन्साइटिक स्टील (RAFMS) का विकास और इसका योग्यता निर्धारण, उच्च दाबीय और उच्च तापीय हीलियम तकनीक, हाइड्रोजन के समस्थानिकों का निष्कर्षण और निष्कासन तकनीक इत्यादि हैं। FBD के अंतर्गत चार मुख्य भाग हैं जो की ब्लैकेट तकनीक के सभी मुख्य अनुसंधान एवं विकास कार्यों में लगे हैं।

ब्लैकेट शीतलन अनुभाग (Blanket Cooling Section अथवा BCS): ठोस/द्रव प्रकार के प्रजनक अभिविन्यास के लिए अभिकल्पन और अभियांत्रिकी विशेषण का कार्य। उच्च दाबीय (8.0 MPa) और उच्च तापीय (300 °C) हीलियम तकनीक का विकास और आवश्यक अनुसंधान एवं विकास का कार्य। ब्लैकेट मॉड्यूल्स और नाभिकीय संयोजन आधारित रियक्टर के अन्य दूसरे घटकों को जिन्हें उच्च दाब उच्च ताप (80 bar, 300 - 4000 °C) पर हीलियम गैस की आवश्यकता होती है, उनके परीक्षण के लिए आईपीआर में एक प्रायोगिक हीलियम शीतलक परिपथ का व्यवस्थापन किया गया है। यह प्रणाली भविष्य में उच्च ऊष्मा अभिवाह परीक्षण सुविधा (e-बीम परीक्षण सुविधा) के साथ जोड़ा जाएगा।

ब्लैकेट पदार्थ अनुभाग (Blanket Material Section अथवा BMS): परिरोधन के लिए संरचना (RAFMS) और कार्यात्मक पदार्थों का विकास और उनके तापवैद्युतिक-भौतिक और यांत्रिकी गुणों का मूल्यांकन।

द्रव धातु तकनीक अनुभाग (Liquid Metal Technology Section अथवा LMTS): Pb-Li परिपथ घटकों का विकास और साथ-साथ Pb-Li परिपथ में उनका गुणमापन और परीक्षण, Pb-Li मिश्रधातु का निर्माण, इसका लक्षण वित्रण, शक्तिशाली चुम्बकीय क्षेत्र (~1.0 T) में तरल Pb-Li प्रवाह सम्बंधित चुम्बकीय तरलीय गतिशीलता (Magneto Hydro Dynamic अथवा MHD) का अध्ययन इत्यादि।

संलयन ईंधन चक्र अनुभाग (Fusion Fuel Cycle section अथवा FFCS): हाइड्रोजन ईंधन-चक्र से सम्बंधित अनुसंधान एवं विकास के साथ-साथ कोटिंग तकनीक और पारगमन अध्यायन में इसके अनुप्रयोग।



(बाएं) आईपीआर में ईएचसीएल प्रणाली (दाएं) पेबल बेड मापन के लिए थर्मो-मैकेनिकल परीक्षण सुविधा



(बाएं) आईपीआर में MHD प्रायोगिक लूप (दाएं) स्वदेशी रूप से विकसित Pb-Li उत्पादन प्रणाली (A) Li टैंक (B) मिक्सिंग वेसल (C) Pb मापने वाला वेसल (D) ड्रेन टैंक (E) Pb टैंक (F) Li नोज़ल

सम्मेलन में संस्थान की प्रतिभागिता



श्री हितेश कुमार गुलाटी, श्री नितिन बैराणी और श्री मुकेश चंद्र झा ने नाभिकीय ईंधन समिश्र (NFC) हैदराबाद में 12-13 नवंबर, 2022 के दौरान 6वें पऊवि राष्ट्रीय योग सम्मेलन में भाग लिया। सम्मेलन का विषय था "तन और मन की पूर्ण स्वास्थ्यता के लिए योग"। यह सम्मेलन विशेष रूप से परमार्णु उर्जा विभाग के कर्मचारियों के लिए आयोजित किया गया था।



श्री दीपक अग्रवाल ने 18-21 दिसंबर, 2022 के दौरान बैंगलोर में उच्च प्रदर्शन कंप्यटिंग, डेटा और एनालिटिक्स (HiPC 2022) पर आयोजित IEEE के 29 वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में "मापनीय समांतर उपयोगों के विकास के लिए एक प्रायोगिक वृष्टिकोण: टेस्टबेड से पेटास्केल तक" शीर्षक पर एक पेपर प्रेस्तुत किया।



श्री राजीव शर्मा ने 4-7 जनवरी 2023 के दौरान टीआईएफआर, मुंबई में "क्रायोजेनिक सुविधा प्रबंधन पर आयोजित द्वितीय पऊवि-बृंदी आरएनएस कार्यशाला" में "क्रायोजेनिक्स, उच्च दबाव सुरक्षा, समस्याओं और समाधानों का अनुभव" विषय पर आमंत्रित व्याख्यान दिया।

हार्दिक बधाई !

- ◆ प्लाज़मा साइंस सोसाइटी ऑफ इंडिया (PSSI) और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, जोधपुर के सहयोग से 12-14 दिसंबर 2022 के दौरान आयोजित प्लाज़मा विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर 37वीं राष्ट्रीय संगोष्ठी (प्लाज़मा-2022) में डॉ. पिंटु बंदोपाध्याय ने "कॉम्प्लेक्स प्लाज़मा में प्रयोग" पर व्याख्यान दिया और जयदत्त सरस्वती सोढा PSSI प्लाज़मा पुरस्कार प्राप्त किया।
- ◆ प्लाज़मा साइंस सोसाइटी ऑफ इंडिया (PSSI) और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, जोधपुर के सहयोग से 12-14 दिसंबर 2022 के दौरान आयोजित प्लाज़मा विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर 37वीं राष्ट्रीय संगोष्ठी (प्लाज़मा-2022) में श्री धीरज कुमार शर्मा ने "भारतीय परीक्षण सुविधा(आईएनटीएफ)के हाई वोल्टेज बुशिंग (एचवीबी)के लिए स्वदेशी रूप से विकसित डिशड हेड-सब असेंबली(डीएच-एसए)का निर्माण अनुभव" विषय पर व्याख्यान दिया और फ्यूजन अनुसंधान के लिए "पीएसएसआई-जेडएच शोलापुरवाला अवार्ड" का प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया।
- ◆ प्लाज़मा साइंस सोसाइटी ऑफ इंडिया (PSSI) और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, जोधपुर के सहयोग से 12-14 दिसंबर 2022 के दौरान आयोजित प्लाज़मा विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर 37वीं राष्ट्रीय संगोष्ठी (प्लाज़मा-2022) में सुश्री प्रवीण कुमारी ने "टोकामैक के लिए ड्रिफ्ट फ्री इंटीग्रेटर्स का कार्यान्वयन" विषय पर व्याख्यान दिया और फ्यूजन रिसर्च के लिए "पीएसएसआई-जेडएच शोलापुरवाला अवार्ड" का दूसरा पुरस्कार प्राप्त किया।
- ◆ प्लाज़मा साइंस सोसाइटी ऑफ इंडिया (PSSI) और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, जोधपुर के सहयोग से 12-14 दिसंबर 2022 के दौरान आयोजित प्लाज़मा विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर 37वीं राष्ट्रीय संगोष्ठी (प्लाज़मा-2022) में श्री शिशिर बिस्वास ने "इफेक्ट ऑफ फ्लो शीयर ऑन द ऑनसेट ऑफ डायनेमो" पर व्याख्यान दिया और पीएसएसआई श्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार 2022 प्राप्त किया।
- ◆ श्री जयदीप जोशी (इटर-भारत)को वर्ष 2022 के लिए फ्रोनियस इंडिया बेस्ट वेल्डिंग इंजीनियर प्रतियोगिता के विजेता के रूप में घोषित किया गया है। यह पुरस्कार चेन्नई ट्रेड सेंटर, नंदंबककम, चेन्नई में 19 जनवरी, 2023 को आयोजित राष्ट्रीय वेल्डिंग सेमिनार 2022 के उद्घाटन सत्र में प्रदान किया गया।

38वां पऊवि संरक्षा एवं व्यावसायिक स्वास्थ्य पेशेवर बैठक – 2022

परमाणु ऊर्जा नियामक बोर्ड (ईआरबी) और न्यूक्लियर पावर कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (एनपीसीआईएल) द्वारा संयुक्त रूप से काकरापार साइट पर 38वीं पऊवि संरक्षा एवं व्यावसायिक स्वास्थ्य पेशेवर बैठक – 2022 का आयोजन 19 से 21 दिसंबर 2022 के दौरान किया गया। इस वर्ष की बैठक की थीम "औद्योगिक सुरक्षा के लिए "संरक्षा संस्कृति के लिए स्व-अनुभूति" और व्यावसायिक स्वास्थ्य के लिए "व्यावसायिक स्वास्थ्य के खतरे, इसकी निगरानी और नियंत्रण"। इस बैठक का उद्घाटन ईआरबी के अध्यक्ष श्री जी नागेश्वर राव ने किया। पऊवि की विभिन्न इकाइयों और सहायता प्राप्त संस्थानों के लगभग 150 प्रतिनिधियों ने इस बैठक में भाग लिया और लगभग 40 प्रतिनिधियों ने आभासी रूप से भाग लिया। इस बैठक में संस्थान से श्री देवेंद्र मोदी (जिन्होंने प्रमाण पत्र भी प्राप्त किया) ने भाग लिया और श्री मेहुल चोडवाडिया और श्री दीपांकर दत्ता भी आभासी रूप से इस बैठक में शामिल हुए।

इस कार्यक्रम के तहत आईपीआर में विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। प्रत्येक प्रतियोगिता की सर्वश्रेष्ठ प्रविष्टियां इस बैठक के आयोजक को भेजी गई थीं। आईपीआर ने विभिन्न प्रतियोगिताओं में तीन पुरस्कार जीते हैं।



प्रतियोगिता का नाम	विजेता	पुरस्कार	नारा
हिंदी नारा प्रतियोगिता	विकास गौर	प्रथम	संरक्षा संस्कृति को जीवन का अभिन्न अंग बनाना है। अविलम्ब आत्मबोध ही इसका, यही मूल मंत्र अपनाना है॥
गुजराती नारा प्रतियोगिता	रजनीकांत भटासना	प्रथम	व्यवसायिक स्वास्थ्य अने सुरक्षा माटेना पाया त्रिष्ण। जीघम पर स्व-अनुभूति तथा दृष्टिरेख अने नियंत्रण।
गुजराती नारा प्रतियोगिता	तुषार पटेल	द्वितीय	व्यवसायिक खतरानी नथी हूँती कोई आकृति, सुरक्षा नियमाना स्व-अनुभूतिथी ज वधश सुरक्षा संस्कृति।

शीर्षक	पृष्ठ सं	शीर्षक	पृष्ठ सं
संस्थान में अटल इन्क्यूबेशन सेंटर (एआईसी)	01	संस्थान में शैक्षणिक दौरे	09
संस्थान में गणतंत्र दिवस समारोह	02,03	असम राज्य विज्ञान मेला - 2022 में सीपीपी-आईपीआर	10
सीपीपी-आईपीआर में गणतंत्र दिवस समारोह	03	संलयन ब्लैकेट प्रभाग	11
हिंदी कार्यशाला	04	सम्मेलन में संस्थान की प्रतिभागिता	12
108वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस में संस्थान की प्रतिभागिता	05, 06,15	हार्डिक बधाई	13
विश्व हिंदी दिवस समारोह	07	38वां पञ्चवि संरक्षा एवं व्यावसायिक स्वास्थ्य पेशेवर बैठक – 2022	13
एसएसटी-1 की 80 K वितरण प्रणाली	08	सहकर्मी परिचय	14
क्रायोजनिक) उपयोगों के लिए स्वदेश विकसित द्विधात्विक जोड़ों का यंत्रिक परीक्षण	08		

सहकर्मी परिचय



डॉ नीलम रमैया ने वर्ष 2009 में संस्थान में कार्यभार ग्रहण किया और वर्तमान में ये स्पेक्ट्रोस्कोपी डायग्नोस्टिक्स अनुभाग में कार्यरत हैं। आदित्य-अपग्रेड और एसएसटी-1 टोकामैक पर प्लाज्मा स्पेक्ट्रोस्कोपी इनके शोध का क्षेत्र है। इन्होंने मुख्य रूप से आदित्य-अपग्रेड और एसएसटी-1 टोकामैक में वैक्यूम-पराबैंगनी से दृश्य तरंग दैर्घ्य रेंज के लिए विभिन्न स्पेक्ट्रोमीटर और फोटोमल्टीप्लायर ट्यूब-आधारित डायग्नोस्टिक्स की स्थापना और संचालन में योगदान दिया है। ये प्रणालीयाँ हाइड्रोजन और विभिन्न अशुद्धियों से लाइन उत्सर्जन का निरीक्षण करने में सक्षम हैं।

इन्होंने वर्ष 2016 से 2019 के दौरान जापान में नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर प्लॉजून साइंस में लार्ज हेलिकल डिवाइस में लाइमन-α लाइन के ध्रुवीकरण स्पेक्ट्रोस्कोपी पर काम किया और SOKENDAI, द ग्रेजुएड यूनिवर्सिटी फॉर एडवांस्ड स्टडीज़, जापान से 2019 में पीएचडी अर्जित की। वर्तमान में ये आदित्य-अपग्रेड प्लाज्मा के एडज और स्कैप-ऑफ लेयर क्षेत्रों से उत्सर्जन की निगरानी के लिए 800-1700 nm की सीमा में निकट-अवरक्त (Near-Infrared) स्पेक्ट्रोमीटर के विकास, स्थापना, संचालन और डेटा विश्लेषण में संलग्न हैं।

108वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस (नागपुर) में प्लाज्मा प्रदर्शनी



(बाएँ) आईपीआर की टीम (दाएँ) 108वें आईएससी में आईपीआर स्टॉल के आगे जनजागरूकता टीम के साथ आईपीआर स्टॉल के स्वयंसेवक

प्लाज्मा समाचार समिति के सदस्य

छाया चावडा	डॉ. सूर्यकान्त गुप्ता	डॉ. अनिल कुमार त्यागी	धर्मेश पुरोहित	निशा	डॉ. संध्या दवे	मुकेश सोलंकी
------------	-----------------------	-----------------------	----------------	------	----------------	--------------

'प्लाज्मा समाचार' में प्रकाशित सामग्री आईपीआर के मासिक समाचार पत्र 'The 4th State' से ली गई है। इस सामग्री को प्रदान करने लिए आईपीआर की न्यूज़लेटर टीम को विशेष आभार।