प्लाज़्मा समाचार

अंक 51
मार्च 2026

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर, गुजरात (भारत)

स्वच्छता पखवाड़ा–2026

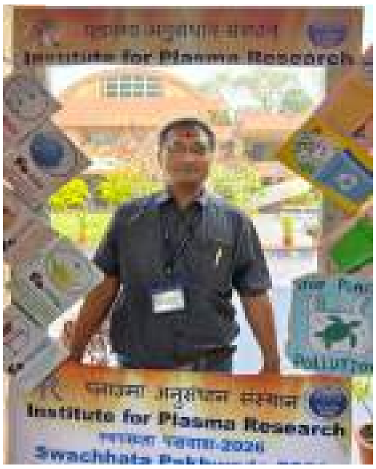
प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (IPR) तथा इसके अन्य विस्तारित परिसरों में 16 फ़रवरी 2026 से 28 फ़रवरी 2026 तक स्वच्छता पखवाड़ा–2026 का आयोजन किया गया। इस अभियान का उद्देश्य स्वच्छता एवं स्वास्थ्यकर वातावरण के प्रति जागरूकता को बढ़ावा देना तथा कार्यस्थल को स्वच्छ और स्वस्थ बनाए रखने के लिए सामूहिक उत्तरदायित्व की भावना को सुदृढ़ करना था। अभियान का शुभारंभ 16 फ़रवरी 2026 को स्वच्छता शपथ के साथ किया गया, जिसमें प्रतिभागियों ने स्वच्छता बनाए रखने तथा स्वच्छ एवं स्वस्थ वातावरण के निर्माण में सक्रिय योगदान देने का संकल्प दोहराया।

अभियान में अधिकाधिक सहभागिता सुनिश्चित करने तथा स्वच्छता के प्रति जागरूकता फैलाने के उद्देश्य से विभिन्न गतिविधियों का आयोजन किया गया। मुख्य द्वार के समीप पोर्च क्षेत्र में एक सेल्फ़ी बूथ स्थापित किया गया, जहाँ प्रतिभागियों ने स्वच्छता अभियान के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को दर्शाते हुए स्मृति-चित्र लिए।

इसके अतिरिक्त कर्मचारियों एवं आगंतुकों को स्वच्छता के प्रति प्रेरित करने के लिए एक हस्ताक्षर अभियान आयोजित किया गया। इस उद्देश्य से मुख्य द्वार के समीप पोर्च क्षेत्र में एक हस्ताक्षर-पटल स्थापित किया गया, जहाँ उपस्थित जनों ने स्वच्छता के समर्थन में अपने हस्ताक्षर दर्ज किए।

परिसर के विभिन्न प्रमुख स्थलों पर स्वच्छता एवं स्वच्छ परिवेश के महत्व को रेखांकित करने वाले स्वच्छता संबंधी बैनर भी प्रदर्शित किए गए। यह स्वच्छता पखवाड़ा अभियान संस्थान के सभी चार परिसरों यानी प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, औद्योगिक प्लाज़्मा प्रौद्योगिकी सुविधा केंद्र (FCIPT), ईटर–भारत, तथा प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र, गुवाहाटी में आयोजित किया गया, जिससे व्यापक स्तर पर कर्मचारियों की सहभागिता सुनिश्चित हो सकी।

निदेशक डॉ. तापस गांगुली तथा कार्यकारी मुख्य प्रशासनिक अधिकारी सुश्री सुप्रिया नायर स्वच्छता शपथ दिलाते हुए।



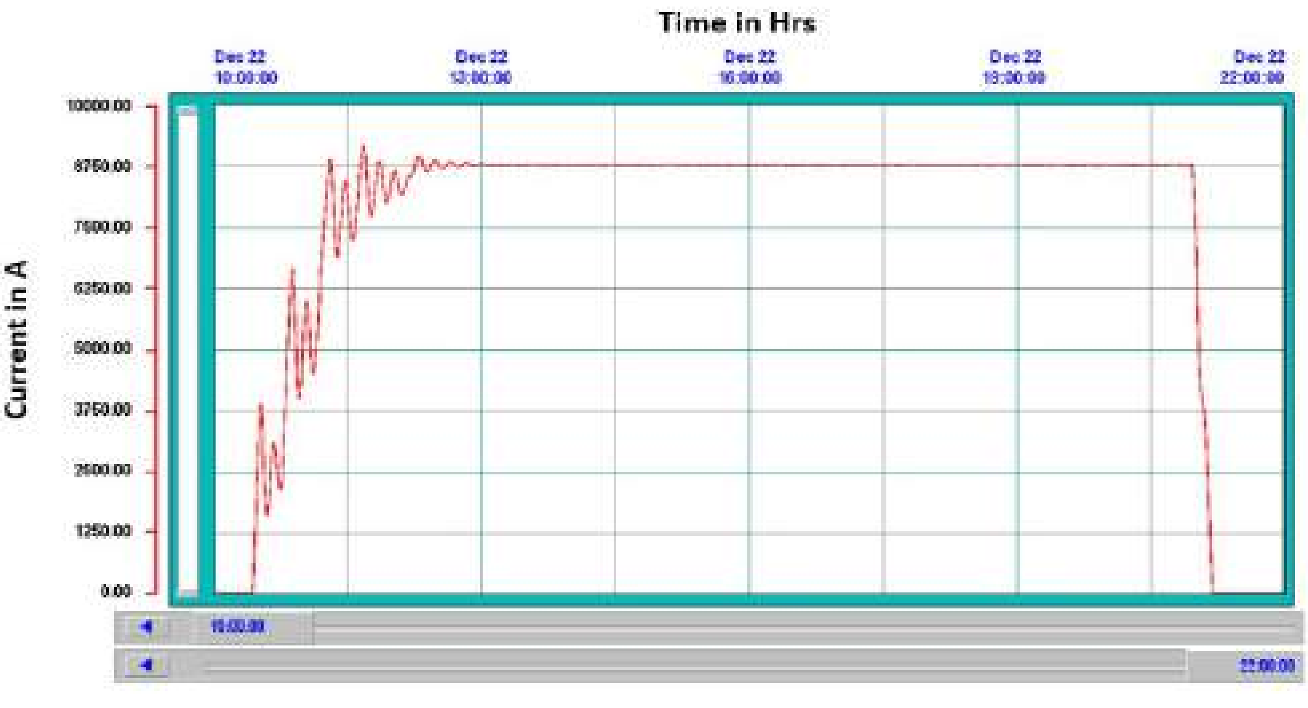
(बाएँ) स्वच्छता हस्ताक्षर अभियान। (दाएँ) स्वच्छता सेल्फ़ी बूथ।

एसएसटी-1 में स्थिर और उच्च धारा के साथ 8800 A तक टीएफ चुंबकों की चार्जिंग के साथ बेहतर क्रायो कूलिंग

संस्थान के एसएसटी1 (स्थिर अवस्था अतिचालक टोकामाक) ने हाल ही में बड़ी ऊंचाई के साथ 8 घंटे से अधिक समय तक लगातार 8800 A तक सुपरकंडक्टिंग टीएफ (टोरॉयडल फील्ड) चुंबक की चार्जिंग के साथ क्रायोकूलिंग के प्रदर्शन (**ग्राफ निम्न** है) में एक महत्वपूर्ण मोड़ को देखा है, वर्ष 2023 में 5000 A से भी नीचे और 1 घंटे से कम समय के लिए अस्थिर धारा आवेशित (करंट चार्जिंग) की तुलना में दिसंबर-2025 के प्लाज़्मा अभियान संख्या-32 में उपलब्धि हासिल की गई। प्लाज़्मा प्रयोग करने के लिए SST1 की स्थापना की गई है, जो बहुत कम परमाणु विकिरण और शून्य ग्रीनहाउस प्रभाव के साथ बिजली प्राप्त करने के लिए स्वदेशी परमाणु संलयन रिएक्टर बनाने में सहायक हो सकता है । इस संबंध में, SST1 एक महत्वपूर्ण मशीन है जिसमें कई उन्नत वैज्ञानिक और इंजीनियरिंग उपकरण शामिल हैं। इसका सुपरकंडक्टिंग चुंबक सिस्टम (एससीएमएस) एनबीटीआई (NbTi) सुपरकंडक्टिंग पदार्थ पर आधारित है।इस एससीएमएस के सभी 9 पीएफ (पोलॉइडल फील्ड) कॉइल्स और 16 टीएफ कॉइल्स को 2-चरण (Phase) हीलियम कूलिंग के विकल्प के साथ नॉमिनल ऑपरेशन के रूप में सुपरक्रिटिकल हीलियम (एसएचई) का उपयोग करके ~ 5 K (लगभग -268 °C) पर ठंडा करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। आलंबन संरचनाओं, सुपरकंडक्टिंग बस बार, करंट फीडर सिस्टम, क्रायोजेनिक पाइपिंग लेआउट सहित पूरे एससीएमएस में लगभग 35 टन का ठंडा द्रव्यमान होता है, जिसे कमरे के तापमान से लगभग 5 K तक ठंडा करने और विभिन्न प्लाज़्मा प्रयोगों के लिए इस कम तापमान पर कुछ हफ्तों तक बनाए रखने की आवश्यकता होती है। इसको हासिल करने के लिए, एक हीलियम रेफ्रिजरेटर सहित -लिक्विफायर (HRL) संयंत्र जिसकी 4.5 K पर 1.3 किलोवाट की समतुल्य प्रशीतन शक्ति है वर्ष 2003 में सफलतापूर्वक स्थापित कर संचालित किया जा रहा है।

क्रायोस्टेट के अंदर एससीएमएस और क्रायोस्टेट के बाहर अन्य परिधीय घटकों पर उच्च क्रायोजेनिक ताप भार के कारण, एसएसटी1 को उसके डिज़ाइन मूल्यों के साथ संचालित करना मुश्किल हो गया है। 2013 से, लगभग 5 kA (नॉमिनल धारा 10 kA है) और लगभग 1.5 T चुंबकीय क्षेत्र तक टीएफ मैग्नेट करंट चार्जिंग के साथ कुछ प्लाज़्मा प्रयोग किए जा रहे थे। 2023 में अधिक ऊष्मीय भार और अधिक रिसाव के कारण ख़राब निर्वात की वजह से ये संभावना भी कम हो थी।

संस्थान के वैज्ञानिकों और इंजीनियरों ने प्रणाली का दोबारा विश्लेषण किया और इन मुद्दों को हल करने का प्रयास किया। मार्च-2025 से संशोधन एवं सुधार कार्य प्रारम्भ हुए है। कुछ संशोधनों के बाद, जो कि क्रायोजेनिक शीतलन प्रणाली संचालन में कम समय एवं कार्यसाधन में किया जा सकता था तब क्रायोजेनिक प्रदर्शन में एक बड़ा उछाल देखा गया जब एसएसटी1 मशीन दिसंबर-2025 में संचालित की गई। रिसाव कम होने के साथ निर्वात में भी सुधार देखा गया। कुछ स्थान ऐसे भी थे जहां ऊष्मा भार अधिक था जैसे कि- क्रायोस्टेट में बिना उष्मीय आवरण के मैनहोल व पोर्ट, बस नलिकाओं में करंट ले जाने वाले बस बार में उष्मीय आवरणहीन हिस्से, क्रायोजेनिक द्रव स्थानांतरण लाइनें आदि। इनमें से केवल कुछ क्रायोस्टेट पोर्ट में सक्रिय रूप से शीतलित उष्मीय विकिरण आवरण के लिए संशोधित किया जा सका। अगले चरण के लिए अन्य संशोधनों की योजना बनाई गई है क्योंकि उनमें लंबा समय लग रहा था। उष्मीय विकिरण आवरण में नाइट्रोजन के 2-चरण प्रवाह में कई समानांतर पथ (क्रायोस्टेट के अंदर 58 पथ और क्रायोस्टेट के बाहर विभिन्न प्रणालियों में लगभग 12 पथ) होते हैं। 2-चरण प्रवाह को प्रबंधित करना और इस प्रकार कम तापमान बनाए रखना आसान नहीं है। अत: परिचालन में एक सुधार किया गया था ताकि प्रणाली में प्रवेश करने वाली वाष्प कम हो जाती है जिससे प्रवाह वितरण बेहतर होता है और थर्मल शील्ड कूलिंग में सुधार होता है। हमने क्रायोस्टेट के निर्वात पंपिंग प्रणाली की पंपिंग गति को भी बढ़ाया है। इसके अलावा, कुछ प्रक्रिया प्रवाह मापदंडों में परिवर्तन करके हीलियम संयंत्र प्रणाली को उच्च शीतलन शक्ति के साथ संचालित किया जा सकता है। इन सबके कारण SCMS पर उष्मीय प्रभार कम हो गया और एचआरएल संयंत्र से द्रवित हीलियम के उच्च अंश के साथ टीएफ कॉइल को 2-चरण हीलियम प्रदान कर सकता है। इस उच्च द्रव अंश के कारण टीएफ चुंबक से रिसाव कम हो गया। बेशक, इस ऑपरेशन के दौरान, सभी पीएफ कॉइल, केस कूलिंग पथों को बाईपास कर दिया गया, कोई हीलियम प्रवाह नहीं किया गया था। टीएफ कॉइल करंट चार्जिंग ~2.7 T चुंबकीय क्षेत्र के साथ 8800 A तक बिना शमन (Quench) के लगातार की जा सकती है। अगले दिन यानी 23 दिसंबर-2025 को दुर्भाग्यवश एक शमन (कवेन्च) हुआ। उष्मीय भार कम करने के लिए सुधार में काफी समय लग रहा है जो कि प्रक्रिया में है।



ग्राफ ~9 kA पर टीएफ कॉइल की चार्जिंग 9 घंटे के लिए दर्शाता है

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस – 2026

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के मुख्य परिसर में 10–11 जनवरी 2026 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन ऑफ़लाइन माध्यम से आयोजित किया गया। इस दो-दिवसीय कार्यक्रम में 97 विद्यालयों से 400 से अधिक छात्र एवं लगभग 150 शिक्षक उत्साहपूर्वक सहभागी बने।

कार्यक्रम का उद्घाटन डॉ. तापस गांगुली, निदेशक, आईपीआर द्वारा किया गया। इस अवसर पर कुल सात प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया, जिनमें प्रतिभागियों को 38 पुरस्कार प्रदान किए गए। इन विविध गतिविधियों के अतिरिक्त प्रतिभागियों के लिए संस्थान की विभिन्न प्रयोगशालाओं में ओपन हाउस भ्रमण की व्यवस्था की गई। साथ ही आईपीआर जन जागरूकता प्रभाग के उच्च-रिज़ॉल्यूशन सौर दूरबीन के माध्यम से सौर अवलोकन का भी विशेष आयोजन किया गया। विज्ञान मॉडल प्रतियोगिता में लगभग 200 छात्रों तथा 12 शिक्षकों ने भाग लिया। इन प्रतियोगिताओं में सर्वाधिक अंक प्राप्त करने के लिए नंद विद्यानिकेतन, जामनगर को आईपीआर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस–2026 रोलिंग ट्रॉफी से सम्मानित किया गया।

दो दिनों तक चले इस विज्ञान उत्सव के दौरान लगभग 2000 से अधिक लोगों ने आईपीआर परिसर का भ्रमण किया और विभिन्न वैज्ञानिक गतिविधियों का अवलोकन किया।

संस्थान में आयोजित राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2026 की झलकियाँ

आदित्य-अपग्रेड टोकामॅक में डाइवर्टर टाइलों की स्थापना

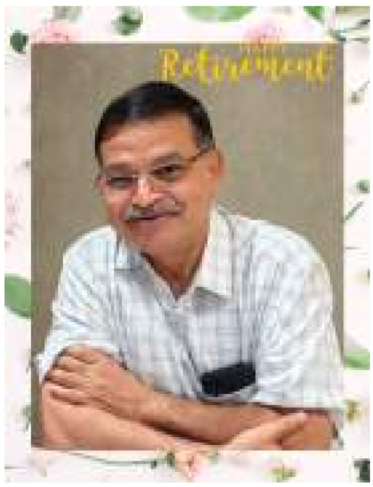
आदित्य-अपग्रेड टोकामॅक परियोजना का एक प्रमुख उद्देश्य डाइवर्टर विन्यास के माध्यम से आकृतिबद्ध प्लाज़्मा संचालन प्राप्त करना है। इस लक्ष्य की पूर्ति के लिए डाइवर्टर क्षेत्र में ग्रेफाइट प्लाज़्मा-फेसिंग टाइलों की स्थापना आवश्यक है। इंटरफेसिंग टाइलों (जिनमें डाइवर्टर टाइलें तथा इन-वेसल संयोजन जैसे चुंबकीय डायग्नोस्टिक्स और सुरक्षा लिमिटर शामिल हैं) के डिज़ाइन और सिमुलेशन प्रक्रियाओं को पूर्ण करने के बाद, विशेष रूप से निर्मित डाइवर्टर टाइलों का निर्माण आईपीआर वर्कशॉप में सफलतापूर्वक किया गया। स्थापना से पूर्व इन ग्रेफाइट टाइलों को व्यापक वैक्यूम कंडीशनिंग प्रक्रियाओं से गुजारा गया। इसके लिए मानक वैक्यूम प्रोटोकॉल का पालन किया गया, जिसके अंतर्गत टाइलों की अल्ट्रासोनिक क्लीनिंग द्वारा सफाई की गई, जिससे छिद्रयुक्त कार्बन धूल तथा अन्य ढीले रूप से चिपके हुए अशुद्ध कण प्रभावी रूप से हटाए जा सके। इसके पश्चात इन टाइलों को वैक्यूम भट्टी में 1000°C तापमान पर बेक किया गया, जहाँ 1.0E-5 टॉर से कम वैक्यूम बनाए रखा गया।

फेज-1 प्लाज़्मा-फेसिंग घटकों (जिनमें HFS पर टोरोइडल लिमिटर, सुरक्षा लिमिटर तथा पोलोइडल लिमिटर शामिल हैं) के संयोजन के पश्चात आगामी चरणों में डाइवर्टर टाइलों की स्थापना की गई। प्रारम्भिक दो चरणों में कुछ डाइवर्टर टाइलें स्थापित की गईं, जिनसे आदित्य-यू में डाइवर्टर-टाइल कवरेज के कुल क्षेत्रफल का लगभग 30% भाग आच्छादित हो सका। हाल ही में आदित्य-यू में एक प्रमुख वैक्यूम ब्रेक के दौरान डाइवर्टर क्षेत्र में प्लाज़्मा-फेसिंग घटकों (PFCs) की स्थापना तथा विस्तार का कार्य किया गया, जिससे डाइवर्टर-टाइल कवरेज बढ़कर लगभग 75% हो गया। इस कार्य में लगभग 104 ग्रेफाइट टाइलों का उपयोग किया गया, जिन्हें विभिन्न इन-वेसल संरचनाओं, जिनमें डायग्नोस्टिक उपकरण भी शामिल हैं, के साथ इंटरफेस किया गया। प्रभावी इंटरफेसिंग सुनिश्चित करने के लिए इन टाइलों में विशेष रूप से आवश्यक संशोधन भी किए गए। इन डाइवर्टर टाइलों में से एक में फ्लश-माउंटेड लैंगमुइर प्रोब (चित्र में लाल वृत्त द्वारा दर्शित) भी सम्मिलित है, जिसका उपयोग विशेष रूप से आकृतिबद्ध प्लाज़्मा प्रयोगों के दौरान डाइवर्टर प्लाज़्मा की विशेषताओं का विश्लेषण करने के लिए किया जाता है।

आदित्य-यू टोकामॅक के लिमिटर एवं डाइवर्टर के विस्तृत डिज़ाइन का संक्षिप्त विवरण हाल ही में प्रकाशित शोध-पत्र "डिज़ाइन, कंस्ट्रक्शन, इंटीग्रेशन एंड इंस्टॉलेशन ऑफ प्लाज़्मा फेसिंग कंपोनेंट्स ऑफ लिमिटर एंड डाइवर्टर ऑफ आदित्य-यू टोकामॅक" में प्रस्तुत किया गया है। यह शोध-पत्र के. एम. पटेल एवं सह-लेखकों द्वारा लिखा गया है तथा फ़्यूज़न एंजीनियरिंग एंड डिज़ाइन के वॉल्यूम 222 (जनवरी 2026), लेख संख्या 115520 में प्रकाशित हुआ है। इस शोध-पत्र में आदित्य-यू टोकामॅक के प्लाज़्मा-फेसिंग कंपोनेंट्स के डिज़ाइन, निर्माण, एकीकरण तथा स्थापना की प्रक्रिया का विस्तृत तकनीकी विवरण प्रस्तुत किया गया है। अधिक जानकारी के लिए शोध-पत्र निम्न लिंक पर उपलब्ध है: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0920379625007161

आदित्य-यू टोकामॅक का टोरॉयडल-पोलॉयडल दृश्य (चित्र a), जिसमें स्थापित डाइवर्टर प्लेटों के साथ टोरॉयडल बेल्ट लिमिटर प्रदर्शित हैं; तथा फ्लश लैंगम्यूर प्रोब (चित्र b) को लाल वृत्त द्वारा दर्शाया गया है।

सेवानिवृत्ति

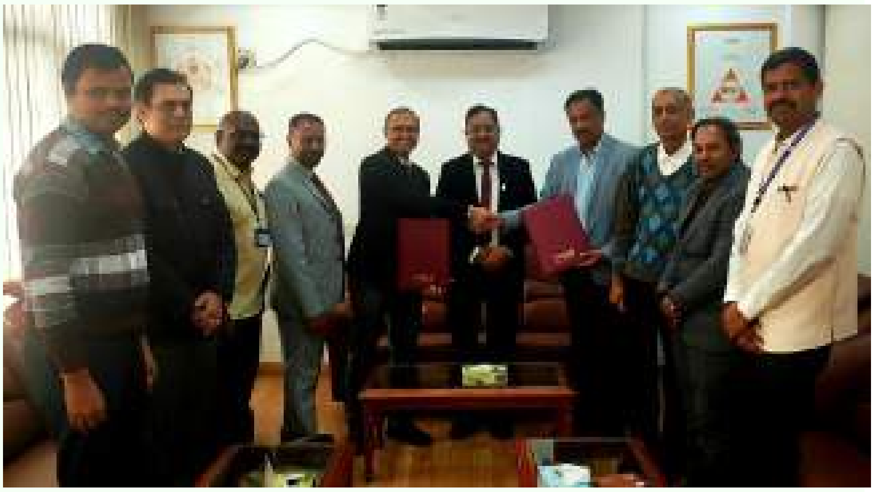


श्री उज्ज्वल बरुआ, उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं परियोजना निदेशक, ईटर–भारत, प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान में 30 से अधिक वर्षों की गौरवपूर्ण सेवाएँ प्रदान करने के उपरांत 28 फ़रवरी 2026 को सेवानिवृत्ति हुए।

संस्थान उनकी दीर्घकालीन समर्पित सेवाओं के लिए हार्दिक आभार व्यक्त करता है तथा उनके स्वस्थ, सुखद एवं समृद्ध सेवानिवृत्त जीवन की कामना करता है।

एआईसी-प्लाज़्माटेक और इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन ने रौद्र परियोजना के लिए सहयोग किया

आईपीआर की प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और व्यावसायीकरण शाखा, एआईसी- प्लाज़्माटेक, अपशिष्ट से ऊर्जा और अपशिष्ट से हाइड्रोजन उत्पादन के लिए आईपीआर की स्वदेशी रूप से विकसित रौद्र प्लाज़्मा गैसीकरण तकनीक के क्षेत्र सत्यापन और परिनियोजन पर काम कर रही है। विस्तृत चर्चा के बाद, इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन (अपने अनुसंधान एवं विकास केंद्र के माध्यम से) और एआईसी-आईपीआर प्लाज़्माटेक इनोवेशन फाउंडेशन के बीच अपशिष्ट से ऊर्जा उत्पादन के लिए रौद्र प्लाज़्मा गैसीकरण प्रणाली के विकास हेतु एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए। इस सहयोग के तहत, आईओसीएल और एआईसी-आईपीआर संयुक्त रूप से रौद्र प्लाज़्मा गैसीकरण प्रणाली के विकास और स्थापना पर काम करेंगे, जिसका उपयोग विभिन्न अपशिष्ट पदार्थों जैसे कि एमएसडब्ल्यू, प्लास्टिक अपशिष्ट, आरडीएफ आदि से उत्पन्न होने वाली हाइड्रोजन की मात्रा सहित मूल्यवान अपशिष्ट-से-ऊर्जा डेटा उत्पन्न करने के लिए किया जाएगा। समझौता ज्ञापन पर 22 जनवरी, 2026 को फरीदाबाद स्थित आईओसीएल अनुसंधान एवं विकास केंद्र में हस्ताक्षर किए गए। बैठक में एआईसी-प्लाज़्माटेक और आईपीआर से डॉ. नीरव जमनापारा, डॉ. कौशिक चौधरी और श्री पी. वदिवेल मुरुगन, आईओसीएल अनुसंधान एवं विकास केंद्र के निदेशक श्री आलोक शर्मा और आईओसीएल के वरिष्ठ अधिकारियों सहित अन्य टीम सदस्य उपस्थित थे। इस परियोजना का उद्देश्य अपशिष्ट-से-हाइड्रोजन अनुप्रयोगों के लिए रौद्र प्लाज़्मा गैसीकरण प्रणाली की उपयोगिता को प्रदर्शित करने में एक उदाहरण बनना है। समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर के दौरान आईपीआर, एआईसी-प्लाज़्माटेक और इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन की टीमें उपस्थित थीं।



MoU पर साइन करते समय आईपीआर एआईएसी-प्लाज्माटेक और इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन की टीमें

उपलब्धि – ईटर स्टार पुरस्कार

ईटर- भारत के हमारे तीन सहकर्मी— बिकाश रंजन दास, भाविन रावल और विनीत शुक्ला को वर्ष 2025 के लिए 'ITER स्टार पुरस्कार' के लिए चुना गया है। यह सार्वजनिक सम्मान, जिसकी शुरुआत ईटर द्वारा 2023 में की गई थी, इस वर्ष दूसरी बार प्रदान किया जा रहा है। यह पुरस्कार सहयोग, जवाबदेही, सम्मान और उत्कृष्टता जैसी श्रेणियों में उनके प्रयासों की सराहना के लिए दिया जाता है, चाहे वह विशिष्ट उपलब्धियों, व्यवहार या मूल्यों के माध्यम से हो।आईपीआर इन सभी स्टार पुरस्कार विजेताओं को इस सम्मानजनक उपलब्धि के लिए हार्दिक बधाई देता है।

बिकाश रंजन दास ईटर भारत के क्रायोजेनिक्स समूह में I&C इंजीनियर के रूप में कार्यरत हैं। वे ACBs और TSCS के लिए कंट्रोल क्यूबिकल्स के डिज़ाइन, निर्माण, क्रियान्वयन और निरीक्षण तथा सॉफ्टवेयर लॉजिक विकास में योगदान दे रहे हैं। इसके अतिरिक्त, वे ईटर मैग्नेट कोल्ड टेस्ट बेंच (MCTB) की वैक्यूम प्रणाली के लिए I&C रेखा चित्र तैयार करने, सॉफ्टवेयर विकास और फील्ड-टेस्टिंग गतिविधियों की जिम्मेदारी भी संभाल रहे हैं।

भाविन एम. रावल ईटर- भारत के पावर सप्लाई समूह में इलेक्ट्रिकल इंजीनियर हैं और वर्तमान में EC HVPS प्रणाली के लिए TRO के रूप में ईटर संगठन में नियुक्त हैं। उनका मुख्य योगदान परियोजना के सभी चरणों में रहा है, जिसमें डिज़ाइन सत्यापन, एकीकरण, निर्माण, स्थापना, मानकों के अनुरूपता की जांच तथा HVDC सिस्टम के कमीशनिंग से संबंधित कार्य शामिल हैं।

श्री विनीत शुक्ला ईटर- भारत के क्रायोजेनिक्स समूह में ईटर क्रायो-डिस्ट्रिब्यूशन और क्रायोलाइन सिस्टम के लिए TRO के रूप में कार्यरत हैं। उनकी विशेषज्ञता मैकेनिकल इंजीनियरिंग, क्रायोजेनिक्स और प्रोसेस इंजीनियरिंग के क्षेत्रों में है, और विशेष रूप से डायनेमिक प्रोसेस सिमुलेशन में उनका अच्छा अनुभव है। उनका मुख्य योगदान ITER क्रायो-डिस्ट्रिब्यूशन बॉक्स के डिज़ाइन, निर्माण की निगरानी, स्वीकृति परीक्षण और सफल आपूर्ति से जुड़ा हुआ है। साथ ही, वे यह सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं कि सभी सिस्टम ITER के कार्यात्मक और प्रदर्शन संबंधी मानकों के अनुरूप हों।

संस्थान के शैक्षणिक दौरे

दिनांक	संस्थान	आंगतुक
20 जनवरी 2026	निरमा यूनिवर्सिटी, अहमदाबाद	84 छात्र, बी.टेक. इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग, सेमिस्टर 4
20 जनवरी 2026	निरमा यूनिवर्सिटी, अहमदाबाद	69 छात्र, बी.टेक. इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग, सेमिस्टर 4
30 जनवरी 2026	एल.डी. कॉलेज ऑफ़ इंजीनियरिंग, अहमदाबाद	69 छात्र, बी.टेक. इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग, सेमिस्टर 4
30 जनवरी 2026	गुजरात आर्ट्स एंड साइंस कॉलेज, अहमदाबाद	45 छात्र, बी.एससी (भौतिकी), सेमिस्टर 6 और 4
02 फरवरी 2026	पंडित दीनदयाल एनर्जी यूनिवर्सिटी, गांधीनगर	35 छात्र, बी.एससी (भौतिकी), सेमिस्टर 2 और 4
11 फरवरी 2026	इंडोसाइंस, पुणे	44 छात्र, कक्षा 7-9
12 फरवरी 2026	गणपत यूनिवर्सिटी, अहमदाबाद	17 संकाय सदस्य
13 फरवरी 2026	यूनिवर्सिटी ऑफ़ राजस्थान, डिपार्टमेंट ऑफ़ फ़िज़िक्स	17 छात्र, बी.एससी. और एमएससी भौतिकी

प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के शैक्षणिक दौरे

असम के गिरिजानंद चौधरी विश्वविद्यालय के विद्युत अभियांत्रिकी विभाग के 41 छात्रों और 2 संकाय सदस्यों ने 12 फरवरी 2026 को CPP-IPR का शैक्षणिक भ्रमण किया।

असम के गिरिजानंद चौधरी विश्वविद्यालय के छात्रों का समूह चित्र

तिहू कॉलेज, असम में प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान का जन-जागरूकता कार्यक्रम

तिहू कॉलेज, तिहू, असम में प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (सीपीपी–आईपीआर) के जन जागरूकता प्रभाग द्वारा 20 फ़रवरी 2026 को "प्लाज़्मा भौतिकी पर कार्यशाला" का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला में महाविद्यालय के भौतिकी विभाग के 11 संकाय सदस्यों तथा 32 छात्रों ने सहभागिता की। कार्यक्रम के दौरान डॉ. राकेश मौलिक तथा डॉ. नांगोम ओमोआ ने प्लाज़्मा भौतिकी के विभिन्न पहलुओं पर व्याख्यान प्रस्तुत किए। इसके पश्चात प्रतिभागियों के लिए ग्लो डिस्चार्ज प्लाज़्मा, आर्क प्लाज़्मा, जैकब्स लैडर तथा प्लाज़्मा ग्लोब का सजीव प्रदर्शन भी किया गया।

तिहू कॉलेज, असम में प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान का जन-जागरूकता कार्यक्रम

असम के तिहू कॉलेज में जनजागरूकता कार्यक्रम की तस्वीरें

सम्मेलन प्रस्तुतियाँ

श्री अक्षय वैद ने "प्लाज़्मा चिकित्सा: विकसित भारत के युग में स्वस्थ पीढ़ी के लिए प्लाज़्मा का उपयोग" विषय पर आमंत्रित व्याख्यान प्रस्तुत किया। यह व्याख्यान "8वें निरमा इंस्टीट्यूट ऑफ फार्मेसी इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस (NIpiCon-26): ट्रांसफॉर्मिंग हेल्थकेयर – न्यू होरीजन्स इन फार्मास्यूटिकल साइंसेज़ फॉर विकसित भारत" के अंतर्गत 29–31 जनवरी 2026 को निरमा यूनिवर्सिटी, अहमदाबाद में आयोजित किया गया।

श्री अक्षय वैद अपने आमंत्रित व्याख्यान के लिए प्रशंसा-पत्र प्राप्त करते हुए

डॉ. मुकेश रंजन ने "जल संचयन के लिए निम्न-ऊर्जा आयन द्वारा सतह संशोधन" विषय पर आमंत्रित व्याख्यान प्रस्तुत किया। यह व्याख्यान "इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस-कम-राउंड टेबल ऑन ट्रांसलेशनल रिसर्च एंड इनोवेशन इन बीम टेक्नोलॉजीज़ (ICTRIBT–2026)" के अंतर्गत 13–15 फ़रवरी 2026 को हिमाचल प्रदेश केंद्रीय विश्वविद्यालय में आयोजित किया गया।

डॉ. मुकेश रंजन आमंत्रित व्याख्यान प्रस्तुत करते हुए तथा अपने व्याख्यान के लिए प्रशंसा-पत्र प्राप्त करते हुए।

सम्मेलन प्रस्तुति पुरस्कार

श्री रवि पांडे ने "तांबे की कॉइलों पर सिरेमिक परतों के निर्माण की प्रक्रिया का विकास और परीक्षण" विषय पर पोस्टर प्रस्तुति दी। यह प्रस्तुति "इंटरनेशनल कोल्ड स्प्रे कॉन्फ्रेंस एंड एक्सपो–2026", इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलोजी, मद्रास, चेन्नई में 23–25 जनवरी 2026 को आयोजित सम्मेलन में दी गई। इस सम्मेलन का आयोजन इंडियन थर्मल स्प्रे एसोसिएशन द्वारा किया गया था। इस प्रस्तुति को सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

श्री रवि पांडे (बाएं से तीसरे) पुरस्कार लेते हुए

विश्व हिंदी दिवस समारोह

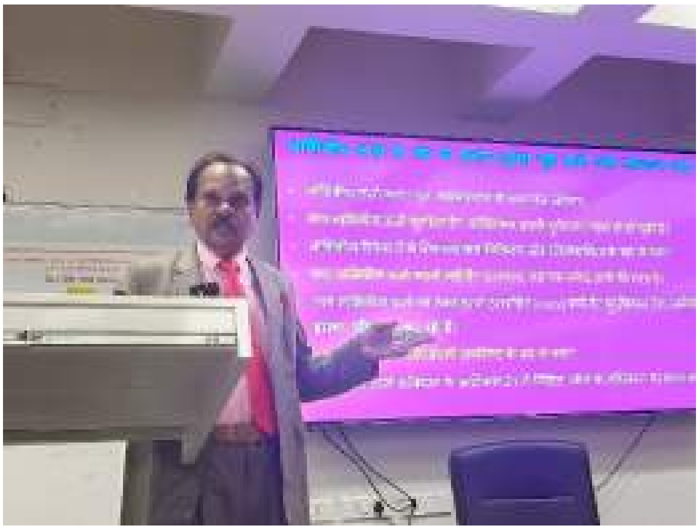
विश्व हिंदी दिवस के उपलक्ष्य में दिनांक 12 जनवरी 2026 को सुबह 11 बजे हिंदी प्रश्नोत्तरी का ऑनलाइन माध्यम से आयोजन किया गय। हिंदी प्रश्नोत्तरी में राजभाषा हिंदी, व्याकरण, संस्थान की गतिविधियों पर आधारित प्रश्न पूछे गये, जिसमें आईपीआर के 105 स्टाफ सदस्यों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। इसी दिन दोपहर को सेमिनार हॉल में *"विकसित भारत (2047) तथा नेट शून्य उत्सर्जन (2070) की लक्ष्य प्राप्ति में नाभिकीय ऊर्जा का योगदान"* विषय पर एक विशिष्ट हिंदी व्याख्यान का आयोजन किया गया। इस अवसर पर श्री स्वप्नेश कुमार मल्होत्रा, उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं पूर्व प्रमुख, जन जागरूकता प्रभाग (परमाणु ऊर्जा विभाग) मुख्य वक्ता के रूप में उपस्थित रहे। कार्यक्रम के प्रारंभ में संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति के नवनियुक्त सह-अध्यक्ष डॉ. सूर्यकान्त गुप्ता ने श्री स्वप्नेश कुमार मल्होत्रा का स्वागत किया एवं उनका संक्षिप्त परिचय प्रस्तुत किया।

श्री स्वप्नेश कुमार मल्होत्रा ने अपने व्याख्यान में भारत के दीर्घकालिक विकास लक्ष्यों, ऊर्जा आवश्यकताओं तथा जलवायु परिवर्तन की चुनौती के संदर्भ में नाभिकीय ऊर्जा की भूमिका को सरल, तथ्यात्मक एवं वैज्ञानिक दृष्टिकोण से प्रस्तुत किया। उन्होंने बताया कि वर्ष 2047 तक भारत को विकसित राष्ट्र बनाने तथा वर्ष 2070 तक नेट शून्य कार्बन उत्सर्जन का लक्ष्य प्राप्त करने के लिए बड़े पैमाने पर स्वच्छ, भरोसेमंद और कम उत्पादन लागत वाले ऊर्जा स्रोतों की आवश्यकता होगी। इस संदर्भ में नाभिकीय ऊर्जा की उच्च ऊर्जा घनत्व, न्यूनतम भूमि आवश्यकता, कम कार्बन उत्सर्जन तथा निरंतर विद्युत आपूर्ति क्षमता पर विस्तार से प्रकाश डाला गया। उन्होंने मानव विकास सूचकांक (HDI) और प्रति व्यक्ति विद्युत खपत के आपसी संबंध को रेखांकित करते हुए स्पष्ट किया कि भारत की बढ़ती आर्थिक एवं सामाजिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए नाभिकीय ऊर्जा का योगदान अपरिहार्य है।

व्याख्यान में भारत के नाभिकीय ऊर्जा कार्यक्रम, वर्तमान एवं भावी नाभिकीय क्षमता, निजी क्षेत्र की संभावित भागीदारी, नियामक एवं कानूनी सुधारों, अपशिष्ट प्रबंधन, सुरक्षा मानकों तथा जनस्वीकृति जैसे महत्वपूर्ण पहलुओं पर भी चर्चा की गई। इसके अतिरिक्त, नाभिकीय संलयन के क्षेत्र में अंतर्राष्ट्रीय एवं भारतीय उपलब्धियों, जैसे SST-1, ईटर एवं भावी DEMO रिएक्टर, का उल्लेख करते हुए भविष्य की संभावनाओं को रेखांकित किया गया। नाभिकीय ऊर्जा को लेकर आम जनता के मन में प्रचलित भ्रांतियों—सुरक्षा, लागत, विकिरण एवं अपशिष्ट का वैज्ञानिक तथ्यों और वैश्विक अध्ययनों के माध्यम से तार्किक समाधान प्रस्तुत किया गया।

यह व्याख्यान श्रोताओं के लिए अत्यंत ज्ञानवर्धक एवं प्रेरणादायी सिद्ध हुआ, जिससे नाभिकीय ऊर्जा के प्रति वैज्ञानिक समझ एवं सकारात्मक दृष्टिकोण विकसित हुआ। कार्यक्रम ने विकसित भारत एवं जलवायु लक्ष्यों की प्राप्ति में नाभिकीय ऊर्जा की अनिवार्य भूमिका को स्पष्ट रूप से स्थापित किया।

श्री स्वप्नेश कुमारजी को पुष्प गुच्छ देते हुए डॉ. सूर्यकान्त गुप्ता



व्याख्यान देते हुए श्री स्वप्नेश कुमार मल्होत्रा

श्री स्वप्नेश कुमार मल्होत्रा जी को स्मृति चिन्ह भेंट करते हुए डॉ. राज सिंह

व्याख्यान के दौरान उपस्थित श्रोतागण

प्लाज़्मा समाचार अंक-51, मार्च 2026 की विषय सूची

शीर्षक	पृष्ठ सं	शीर्षक	पृष्ठ सं
स्वच्छता पखवाड़ा–2026	01	संस्थान के शैक्षणिक दौरे	07
एसएसटी-1 में स्थिर और उच्च धारा के साथ 8800 A तक टीएफ चुंबकों की चार्जिंग के साथ बेहतर क्रायो कूलिंग	02	प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के शैक्षणिक दौरे	07
राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2026	03-04	तिहू कॉलेज, असम में प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान का जन-जागरूकता कार्यक्रम	07-08
आदित्य-अपग्रेड टोकामॅक में डाइवर्टर टाइलों की स्थापना	05	सम्मेलन प्रस्तुतियाँ	08
सेवानिवृत्ति	05	सम्मेलन प्रस्तुतियाँ अवॉर्ड	08
एआईसी-प्लाज़्माटेक और इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन ने रौद्र परियोजना के लिए सहयोग किया	06	विश्व हिंदी दिवस समारोह	10
उपलब्धि – ईटर स्टार पुरस्कार	06	आईपीआर पुस्तकालय में पुस्तक प्रदर्शनी	11

आईपीआर पुस्तकालय में पुस्तक प्रदर्शनी

आईपीआर पुस्तकालय ने 5 फरवरी 2026 को एक पुस्तक प्रदर्शनी का आयोजन किया। इसमें संस्थान के रुचि के विषय क्षेत्रों से संबंधित पुस्तकों के साथ-साथ सामान्य रुचि की कुछ पुस्तकें भी प्रदर्शित की गईं।

संस्थान के कर्मचारियों को प्रदर्शनी देखने और पुस्तकालय के लिए पुस्तकों की अनुशंसा करने का अवसर मिला। उन्हें व्यक्तिगत पुस्तकें खरीदने का भी अवसर मिला। कई कर्मचारियों और शोधार्थियों ने प्रदर्शनी का दौरा किया और पुस्तकालय के लिए पुस्तकों की अनुशंसा की।

चित्र: पुस्तक प्रदर्शनी देखते कर्मचारी और शोधार्थी

'प्लाज़्मा समाचार' में प्रकाशित सामग्री प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के मासिक समाचार पत्र 'The 4th State' से ली गई है। इस सामग्री को प्रदान करने के लिए प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान की न्यूज़लेटर टीम का आभार, जिन्होंने सामग्री संकलन से लेकर डिज़ाइनिंग में अपना विशेष योगदान दिया है।

डॉ. सूर्यकान्त गुप्ता	प्रतिभा गुप्ता	डॉ. अनिल कुमार त्यागी	अतुल गर्ग	निशा	शिल्पा खंडकर	डॉ. संध्या दवे	मुकेश सोलंकी

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान
भाट, इंदिरा ब्रिज के पास
गांधीनगर 382 428,
गुजरात (भारत)

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान
Institute for Plasma Research

वेबसाइट: www.ipr.res.in
ई-मेल : hindi@ipr.res.in
फोन नं : 91-79-2396 2000
फैक्स : 91-79-2396 2277