प्लाज़्मा समाचार

अंक 50
फरवरी 2026

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर, गुजरात (भारत)

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान में 77वाँ गणतंत्र दिवस 2026 समारोह

26 जनवरी 2026 को संस्थान के मुख्य परिसर में 77वाँ गणतंत्र दिवस अत्यंत उत्साह एवं देशभक्ति की भावना के साथ मनाया गया। इस अवसर पर संस्थान के निदेशक डॉ. तापस गांगुली ने राष्ट्रीय ध्वज फहराया। निदेशक महोदय ने गणतंत्र दिवस समारोह में उपस्थित स्टाफ सदस्यों एवं उनके परिवारजनों को संबोधित किया। अपने संबोधन में उन्होंने 11 दिसंबर 2025 को स्वदेशी रूप से विकसित भारत के प्रथम स्मॉल-स्केल स्फेरिकल टोकामॅक (SSST) में प्रथम प्लाज़्मा संचालन की उपलब्धि पर प्रकाश डाला, साथ ही संस्थान के अन्य दो टोकामॅकों—आदित्य-यू एवं एसएसटी-1—में प्राप्त उल्लेखनीय उपलब्धियों का भी जिक्र किया। उन्होंने आईपीआर, ईटर-भारत, एफसीआईपीटी तथा सीपीपी-आईपीआर की विभिन्न इकाइयों द्वारा हाल ही में हासिल की गई अनेक वैज्ञानिक एवं तकनीकी उपलब्धियों का भी उल्लेख किया।

इसके अतिरिक्त, उन्होंने 17–19 दिसंबर 2025 के दौरान आईपीआर एवं एईआरबी द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित 41वीं पऊवि संरक्षा एवं व्यावसायिक स्वास्थ्य विशेषज्ञ सम्मेलन-2025 के सफल आयोजन की भी सराहना की।

निदेशक, डॉ. तापस गांगुली राष्ट्रीय ध्वज फहराते हुए (बाएँ) तथा स्टाफ सदस्यों एवं उनके परिवारजनों को संबोधित करते हुए (नीचे दाएँ)।

प्लाज़्मा भौतिकी केन्द्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान में 77वां गणतंत्र दिवस 2026 समारोह

प्लाज़्मा भौतिकी केन्द्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (सीपीपी-आईपीआर), गुवाहाटी में गणतंत्र दिवस हर्षोल्लास के साथ मनाया गया। इस अवसर पर केंद्र निदेशक, डॉ. स्मृति रंजन मोहंती ने राष्ट्रीय ध्वज फहराया। इसके पश्चात उन्होंने प्लाज़्मा भौतिकी केन्द्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के स्टाफ सदस्यों एवं उनके परिवारजनों को संबोधित किया। अपने संबोधन में उन्होंने केंद्र की प्रमुख उपलब्धियों की जानकारी दी।

केंद्र निदेशक डॉ. स्मृति रंजन मोहंती राष्ट्रीय ध्वज फहराते हुए (बाएँ) तथा स्टाफ सदस्यों एवं उनके परिवारजनों को संबोधित करते हुए (दाएँ)।

एसएसटी-1 अभियान

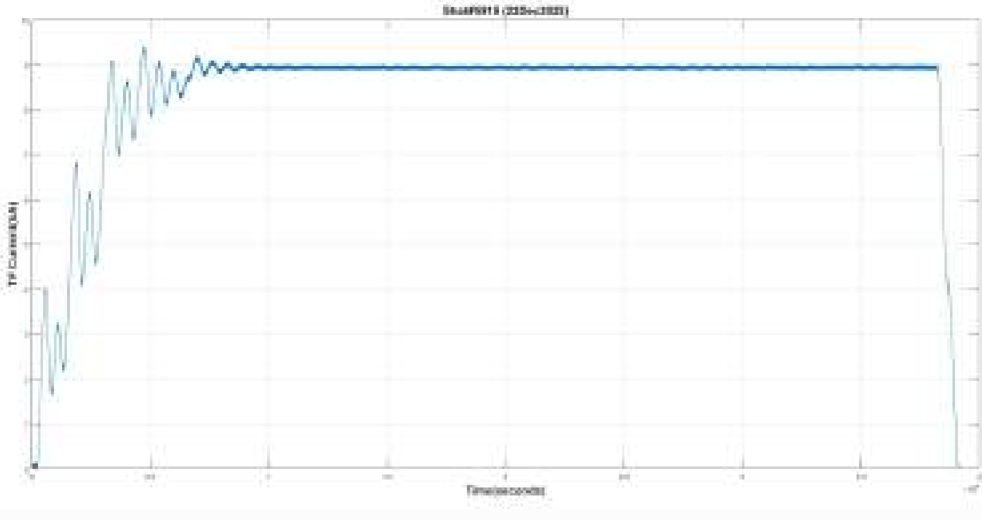
एसएसटी-1 में चुंबक प्रणाली पर विकिरणीय ऊष्मा भार को कम करने के उद्देश्य से पाँच क्रायोस्टैट पोर्ट्स (पंपिंग एवं इंस्ट्रूमेंटेशन) को LN_2 (द्रव नाइट्रोजन) से शीतलित थर्मल शील्ड के साथ लगाया गया। सभी चुंबकीय कॉयलों तथा PF-3 कॉयलों का इन्सुलेशन रेज़िस्टेंस परीक्षण 2 kV पर सफलतापूर्वक किया गया, जिससे ओमिक डिस्चार्ज करंट को 10 kA तक बढ़ाने की संभावना प्राप्त हुई। क्रायो-प्लांट के घटकों की मरम्मत की गई तथा उनके प्रदर्शन की सफलतापूर्वक पुष्टि की गई। इन उन्नयनों के पश्चात एसएसटी-1 का कूल-डाउन ऑपरेशन दिसंबर 2025 में प्रारंभ किया गया और इस अभियान की प्रमुख उपलब्धियाँ निम्नलिखित हैं:

i) सुपरकंडक्टिंग टोरोइडल फील्ड चुंबकीय कॉयल को पहली बार निर्धारित डिज़ाइन के अनुसार 3 टेस्ला चुंबकीय क्षेत्र तक चार्ज किया गया और इसके अतिरिक्त, निर्धारित संचालन मापदंडों के अनुसार कॉयल को पहली बार 2.8 टेस्ला से अधिक बार-बार चार्ज किया गया तथा इसे 9 घंटे से अधिक समय तक स्थिर रूप से संचालित किया गया, जिससे 1000 सेकंड के प्लाज़्मा ऑपरेशन हेतु इसकी विश्वसनीयता सिद्ध हुई।

ii) पहली बार लंबे समय तक सुपरकंडक्टिंग पोलॉइडल फील्ड चुंबकीय कॉयल का निर्धारित पावर सप्लाई के माध्यम से 1 kA करंट चार्जिंग को संचालित किया गया, जिससे शेप्ड प्लाज़्मा ऑपरेशन की क्षमता की पुष्टि की गई।

iii) क्रायोस्टैट एवं वैक्यूम वेसल का सत्यापन किया गया, जिसके अंतर्गत प्लाज़्मा संचालन के लिए आवश्यक अल्ट्रा-हाई वैक्यूम (UHV) स्तर सफलतापूर्वक प्राप्त किया गया।

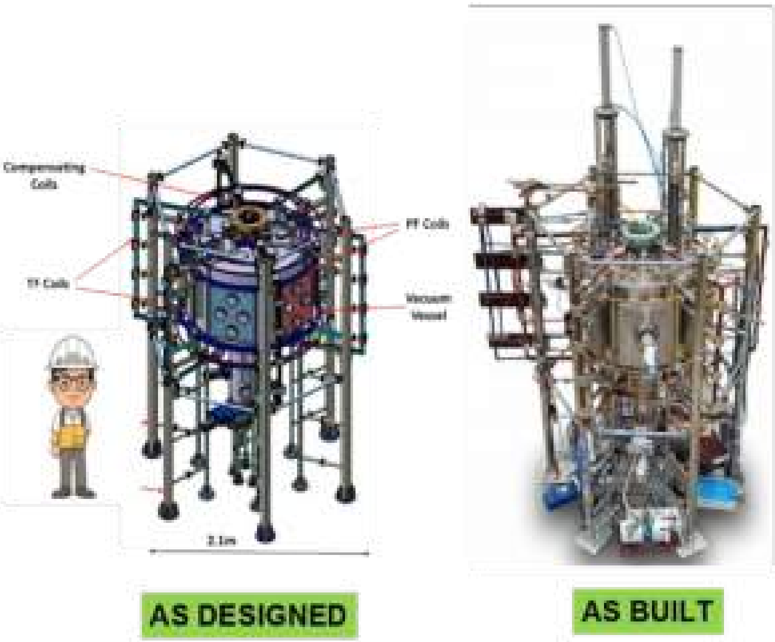
iv) ओमिक ट्रांसफॉर्मर का पहली बार 10 kA करंट पर चार्जिंग एवं संचालन, जिससे प्लाज़्मा ऑपरेशन की क्षमता सिद्ध हुई तथा सभी चुंबकीय कॉयलों के इन्सुलेशन रेज़िस्टेंस की पूर्णता एवं विश्वसनीय संचालन की पुष्टि की गई।



लगभग 9 kA करंट पर 9 घंटे तक टीएफ कॉयल की चार्जिंग दर्शाने वाला चित्र

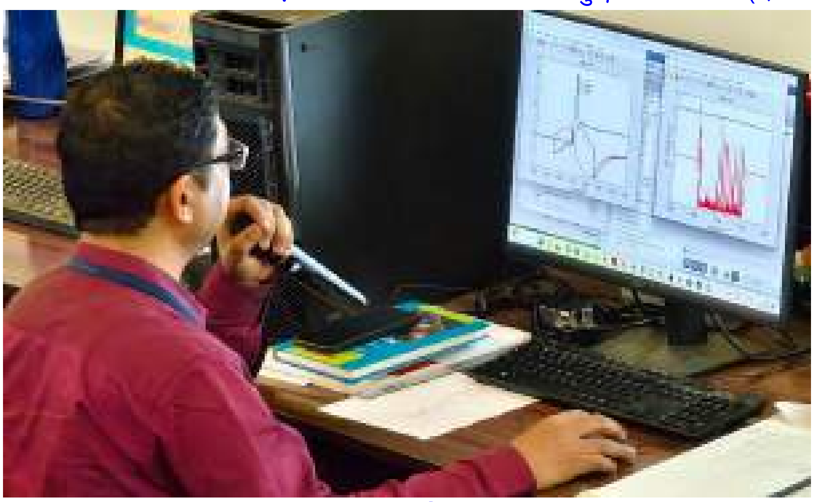
लघु-आकार गोलाकार टोकामॅक (एस.एस.-एस.टी.) में प्रथम प्लाज़्मा प्रयोग

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान ने भारत का प्रथम लघु-आकार गोलाकार टोकामॅक (SS-ST; यहाँ SS का अर्थ Small Scale है) सफलतापूर्वक स्थापित एवं परिचालित किया है। SS-ST के संचालन के साथ ही अब संस्थान के पास तीन कार्यशील टोकामॅक उपलब्ध हो गए हैं। गोलाकार टोकामॅक एक संलयन (फ्यूज़न) यंत्र है, जिसकी संरचना पारंपरिक टोकामॅकों की तुलना में अधिक सघन (कॉम्पैक्ट) होती है तथा इसका क्षैतिज आयाम समान क्षमता वाले पारंपरिक टोकामॅकों की अपेक्षा काफी छोटा होता है। आकार में छोटा होने के बावजूद यह अत्यधिक उच्च तापमान वाले प्लाज़्मा को प्रभावी ढंग से परिरुद्ध (confine) करने में सक्षम है। यह अपेक्षाकृत कम शक्ति वाले चुंबकों के साथ भी सुचारु रूप से कार्य कर सकता है, जिससे इसका निर्माण तकनीकी दृष्टि से अधिक सुगम तथा संभावित रूप से कम लागत वाला हो जाता है। किन्तु, इसके एकीकरण (इंटीग्रेशन) की प्रक्रिया जटिल होती है, क्योंकि केंद्रीय स्तंभ (सेंट्रल कॉलम) के लिए उपलब्ध स्थान अत्यंत सीमित होता है तथा उप-असेंबली के लिए अत्यधिक सटीक यांत्रिक सहनशीलताओं (Tight Mechanical Tolerances) की आवश्यकता होती है। संस्थान में एसएस-एसटी का विकास इसके अवयवों के निर्माण एवं संयोजन से संबंधित तकनीकी चुनौतियों की गहन समझ विकसित करने तथा इस विशिष्ट संरचनात्मक विन्यास में टोकामॅक प्लाज़्मा की भौतिकी का अध्ययन करने के उद्देश्य से किया गया है। एसएस-एसटी के सभी अवयवों का डिज़ाइन एवं विकास पूर्णतः स्वदेशी रूप से किया गया है तथा इनके निर्माण में देशीय उद्योगों का सहयोग लिया गया है। उप-प्रणालियों के संयोजन एवं परीक्षण की प्रक्रिया पूर्ण होने के उपरांत, 11 दिसम्बर 2025 को प्रथम प्लाज़्मा प्रयोग सफलतापूर्वक संपन्न किए गए। इस अभियान के दौरान वैक्यूम पात्र में 2×10^{-7} मिलीबार से कम का आधार दाब प्राप्त किया गया। सभी उप-प्रणालियों — जिनमें हाइड्रोजन गैस आपूर्ति प्रणाली, चुंबकीय कॉइल पावर सप्लाई, 2.45 गीगाहर्ट्ज़ इलेक्ट्रॉन साइक्लोट्रॉन रेज़ोनेंस (ECR) प्रणाली, मशीन डायग्नॉस्टिक्स, फ्रंट-एंड इलेक्ट्रॉनिक्स तथा केंद्रीय ट्रिगरिंग एवं एसटी नियंत्रण प्रणाली सम्मिलित हैं — का प्रदर्शन एवं परिचालन विश्वसनीयता के लिए स्वतंत्र रूप से परीक्षण किया गया। एसटीएससी (STCS) पूर्व-प्रोग्रामित मोड में संचालित हुई, जिसके अंतर्गत 99.999% शुद्धता वाली हाइड्रोजन गैस को वैक्यूम पात्र में प्रविष्ट कराया गया तथा इसके उपरांत चुंबकीय क्षेत्र कॉइल्स में क्रमिक रूप से धारा प्रवाहित की गई। पहले प्रयास में ही प्लाज़्मा का सफल उत्पादन किया गया। उच्च-गति दृश्यमान इमेजिंग के माध्यम से प्लाज़्मा निर्माण प्रक्रिया को कैप्चर किया गया, जिसमें टोरॉइडल चुंबकीय क्षेत्र के अनुरूप संरेखित फिलामेंट संरचनाएँ स्पष्ट रूप से परिलक्षित हुईं। सभी डायग्नोस्टिक संकेत अपेक्षित रूप से कार्यरत पाए गए, जिससे प्लाज़्मा ब्रेकडाउन की पुष्टि हुई तथा उद्दीप्त अशुद्धि रेखाओं की उपस्थिति प्रमाणित हुई। प्राप्त आँकड़ों का विस्तृत विश्लेषण वर्तमान में प्रगति पर है। प्रथम प्लाज़्मा का एक छायाचित्र नीचे प्रदर्शित है।



संस्थान में स्थापित गोलाकार टोकामॅक का एक सीएडी (CAD) मॉडल दृश्य तथा निर्मित (As-Built) स्वरूप। यंत्र के वास्तविक आकार का आकलन करने हेतु मानव आकार का एक स्केच प्रदान किया गया है।

प्रथम प्लाज़्मा शॉट का अवलोकन करते हुए कर्मचारीगण (दर्शक दीर्घा से) – (बाएँ)। नियंत्रण कक्ष का दृश्य – (दाएँ)।



कंट्रोल रूम में प्लाज़्मा शॉट के दौरान डेटा विजुअलाइज़ेशन

फास्ट कैमरे से ली गई पहली प्लाज़्मा की तस्वीर

द्वितीय पऊवि सम्मेलन में संस्थान की भागीदारी

द्वितीय पऊवि सम्मेलन का आयोजन 14–18 जनवरी 2026 के दौरान टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च (टीआईएफआर) द्वारा किया गया। इस सम्मेलन में पऊवि की सभी इकाइयों एवं संस्थानों से जुड़े 1,000 से अधिक प्रतिनिधियों—जिनमें वैज्ञानिक, प्रौद्योगिकीविद्, शोधकर्ता, विद्वान तथा नेतृत्वकर्ता शामिल थे—ने ज्ञान-साझाकरण एवं आपसी सहयोग के उद्देश्य से एक साझा मंच पर सहभागिता की। इस सम्मेलन की थीम "नाभिकीय क्षेत्र की नई संभावनाओं के जरिए सतत भविष्य के लिए नए समाधान तैयार करना" थी, जो भारत के व्यापक परमाणु पारिस्थितिकी तंत्र तथा परमाणु ऊर्जा के विद्युत एवं गैर-विद्युत अनुप्रयोगों के माध्यम से राष्ट्रीय प्राथमिकताओं को संबोधित करने में इसकी बढ़ती भूमिका को रेखांकित करती है। संस्थान ने इस सम्मेलन में सक्रिय भागीदारी करते हुए पाँच पोस्टरों के माध्यम से अपने अत्याधुनिक अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों का प्रदर्शन किया, जिनमें प्लाज़्मा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में इसके योगदान को विशेष रूप से उजागर किया गया। इसके अतिरिक्त, संस्थान के जनजागरूकता प्रभाग द्वारा फ्यूज़न प्रौद्योगिकियों से संबंधित कई मॉडल भी प्रदर्शित किए गए, जिससे कार्यक्रम की सहभागिता एवं संवादात्मक अनुभव में और वृद्धि हुई। आईपीआर के डीन (अनुसंधान एवं विकास) ने "आईपीआर में फ्यूज़न प्रौद्योगिकियों पर अनुसंधान एवं विकास गतिविधियाँ" विषय पर एक विस्तृत व्याख्यान प्रस्तुत किया। इस सम्मेलन में विशेष व्याख्यान, पैनल चर्चाएँ, पोस्टर सत्र एवं प्रदर्शनियों के साथ-साथ प्रयोगशाला भ्रमण, कला एवं उद्यान भ्रमण तथा सांस्कृतिक कार्यक्रम भी आयोजित किए गए, जो विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं समाज के प्रति पऊवि के समग्र दृष्टिकोण को दर्शाते हैं।

आईपीआर गवर्निंग काउंसिल के अध्यक्ष डॉ. ए. के. मोहंती अपना संबोधन देते हुए। डीन (अनुसंधान एवं विकास), डॉ. पी. चौधुरी अपना व्याख्यान प्रस्तुत करते हुए। आईपीआर के निदेशक डॉ. तापस गांगुली को सम्मेलन के दौरान सम्मानित करते हुए।

श्री अनिल भारद्वाज (बाएँ) एवं डॉ. जॉयदीप घोष अपने पोस्टर प्रस्तुत करते हुए।

आईपीआर गवर्निंग काउंसिल के अध्यक्ष आईपीआर की प्रदर्शनी का अवलोकन करते हुए।

आईपीआर की आउटरीच टीम, आईपीआर गवर्निंग काउंसिल के अध्यक्ष डॉ. ए. के. मोहंती (सचिव, पऊवि एवं अध्यक्ष, पऊआ) के साथ (बाएँ से चौथे)।

एसएसटी-1 के LN2 वितरण प्रणाली में 80 K मुख्य निकास (वेंट) लाइन की मरम्मत और थर्मल इन्सुलेशन

एसएसटी-1 प्रयोग के पिछले ऑपरेशन के दौरान 80 K वितरण प्रणाली के मुख्य LN2 निकास पर बर्फ जमने और तरल नाइट्रोजन के रिसाव की संभावना देखी गई थी। इससे कर्मियों और उपकरणों की सुरक्षा के लिए तुरंत निवारक कार्रवाई की आवश्यकता हुई। जांच में पाया गया कि इन्सुलेशन सामग्री उम्र बढ़ने के कारण खराब हो गई थी, इसलिए उसे बदलना जरूरी था। उष्मा स्थानांतरण कम करने और क्रायोजेन को सुरक्षित रखने के लिए 80 K निकास लाइन पर नाइट्राइल रबर (क्रायोजेनिक 'ओ' ग्रेड थर्मल इन्सुलेशन सामग्री) लगाया गया। कार्य के दौरान लीक कर रहे मैनुअल हैंड वाल्व और नॉन-रिटर्न वाल्व को 80 K वितरण हाइड्रोलिक्स से हटा दिया गया। इन्सुलेशन में हवा प्रवेश न करे, इसके लिए एक विशेष तकनीक अपनाई गई। प्रत्येक परत के बीच नमी-रोधी फॉइल फिल्म के साथ बंधे उच्च घनत्व वाले पॉलीथीन फाइबर कपड़े को वाष्प अवरोध के रूप में उपयोग किया गया। एसएसटी-1 अभियान के दौरान इन्सुलेशन के थर्मल प्रदर्शन का परीक्षण किया गया, जिसमें कोई रिसाव नहीं पाया गया। सघन पाइपिंग नेटवर्क में 12 मीटर की ऊंचाई पर इन्सुलेशन लगाने का जटिल कार्य सभी आवश्यक सुरक्षा उपायों के साथ सफलतापूर्वक पूरा किया गया।

मुख्य निकास लाइन में LN2 रिसाव

थर्मल इन्सुलेशन स्थापना प्रक्रिया

एसएसटी-1 ऑपरेशन के दौरान थर्मल इन्सुलेशन के बाद कोई रिसाव नहीं

परमाणु रेडियोलॉजिकल आपातस्थितियाँ - दो दिवसीय क्षमता निर्माण कार्यक्रम में आईपीआर

संकट प्रबंधन समूह (सीएमजी), पऊवि ने गुजरात आपदा प्रबंधन संस्थान - जीआईडीएम के सहयोग से 20-21 जनवरी 2026 को जीआईडीएम, गांधीनगर में परमाणु और रेडियोलॉजिकल आपात स्थिति एनआरई के प्रबंधन पर दो दिवसीय क्षमता निर्माण कार्यक्रम का आयोजन किया।

इस कार्यक्रम में पऊवि, बीएआरसी और आईपीआर के विशेषज्ञों के व्याख्यान, व्यावहारिक प्रशिक्षण और टेबल-टॉप अभ्यास शामिल थे, जिसका उद्देश्य आपातकालीन प्रतिक्रिया कर्मियों के बीच परिचालन तत्परता, अंतर-एजेंसी समन्वय और प्रतिक्रिया संबंधी आत्मविश्वास को मजबूत करना था। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में विकिरण के बुनियादी सिद्धांत और सुरक्षा, विनियामक और कानूनी ढांचे, आपातकालीन प्रतिक्रिया कर्मियों की भूमिकाएं व जिम्मेदारियां, विकिरण आपात स्थिति का चिकित्सा प्रबंधन, विकिरण निगरानी उपकरणों के साथ व्यावहारिक परिचय और संभावित एनआरई परिदृश्यों पर अभ्यास शामिल थे। इस कार्यक्रम में गुजरात राज्य राजस्व विभाग, पुलिस, अग्निशमन, एसडीआरएफ और जिला चिकित्सा सेवाओं के अधिकारियों ने हिस्सा लिया। एनआरई प्रबंधन में पऊवि की भूमिका, विकिरण प्रौद्योगिकियों के सामाजिक अनुप्रयोगों और विकिरण से संबंधित मिथकों और तथ्यों पर सत्रों को प्रतिभागियों द्वारा विशेष रूप से सराहा गया।

डॉ. सुधीरसिंह वाला विकिरण सुरक्षा पर व्याख्यान देते हुए

आईपीआर आरईआरसी द्वारा विभिन्न विकिरण डिटेक्टरों व उपकरणों का प्रदर्शन

आईपीआर और आईआईटीआरएएम के बीच समझौता ज्ञापन का निष्पादन

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (आईपीआर), अहमदाबाद तथा इन्फ्रास्ट्रक्चर टेक्नोलॉजी, रिसर्च एवं मैनेजमेंट संस्थान (आईआईटीआरएएम), अहमदाबाद के बीच प्लाज़्मा विज्ञान एवं उससे संबद्ध क्षेत्रों में सहयोगात्मक अनुसंधान तथा शैक्षणिक सहभागिता को प्रोत्साहित करने हेतु 21 जनवरी 2026 को एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए। यह समझौता अनुसंधान एवं विकास, नवाचार तथा मानव संसाधन विकास के क्षेत्र में संयुक्त प्रयासों को सुदृढ़ करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

यह साझेदारी दोनों संस्थानों की संयुक्त विशेषज्ञता एवं अवसंरचनात्मक सुविधाओं का उपयोग करते हुए प्लाज़्मा प्रौद्योगिकियों के विकास तथा उनके सामाजिक अनुप्रयोगों को तीव्र गति प्रदान करने का लक्ष्य रखती है। इसके साथ-साथ, इस समझौते में कौशल विकास एवं क्षमता निर्माण पर विशेष बल दिया गया है, जिससे भविष्य की आवश्यकताओं के अनुरूप दक्ष मानव संसाधन का विकास सुनिश्चित किया जा सके। इस सहयोग से उच्च प्रभाव वाले अनुसंधान, प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग एवं शैक्षणिक उत्कृष्टता के साथ-साथ सामाजिक प्रगति में सार्थक योगदान के नए अवसर सृजित होने की अपेक्षा है।

इस समझौता ज्ञापन के निष्पादन का कार्यक्रम आईपीआर में आयोजित किया गया, जिसमें डॉ. तापस गांगुली, निदेशक, आईपीआर, प्रो. प्रमोद कुमार जैन, महानिदेशक, आईआईटीआरएएम तथा दोनों संस्थानों के वरिष्ठ अधिकारी एवं प्रतिनिधि उपस्थित रहे।

डॉ. तापस गांगुली, निदेशक, आईपीआर (दाएं) एवं प्रो. प्रमोद कुमार जैन, महानिदेशक, आईआईटीआरएएम (बाएं) समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर करते हुए।

समझौता ज्ञापन (एमओयू) के निष्पादन के दौरान आईपीआर एवं आईआईटीआरएएम की टीम

उपलब्धि

अभिनंदन !!

प्रो. सुदीप सेनगुप्ता, वरिष्ठ प्रोफेसर, आईपीआर

2025 के दौरान इंडियन एकेडमी ऑफ साइंस (IAS), बेंगलुरु के फेलो के तौर पर चुने गए (1 जनवरी 2026 से प्रभावी)

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के वरिष्ठ प्रोफेसर सुदीप सेनगुप्ता को 2025 के दौरान भारतीय विज्ञान अकादमी (आईएएस), बेंगलुरु के फेलो के रूप में चुना गया है। (1 जनवरी 2026 से प्रभावी)।

2025 के दौरान चुने गए आईएएस फेलो की सूची देखें:

https://www.ias.ac.in/application/

Fellows_2025.pdf

हार्दिक बधाई!!

संस्थान में संगोष्ठी

आईपीआर में 5 जनवरी 2026 को **कोलोक्यम 347** का आयोजन किया गया। इस संगोष्ठी में **डॉ. पी. एन. माया,** आईआरएफएम, सीईए-कैडाराचे, फ्रांस द्वारा व्याख्यान दिया गया। संगोष्ठी व्याख्यान का शीर्षक था "टोकामक-आधारित संलयन ऊर्जा उत्पादन हेतु वर्तमान वैज्ञानिक ज्ञान एवं आंकड़ों का बहिर्विस्तार (एक्सट्रपलेशन) विश्लेषण"

सारांश पढ़ें: https://www.ipr.res.in/documents/colloquium347.html

डॉ. पी. एन. माया

आईपीआर में 9 जनवरी 2026 को **कोलोक्यम 348** का आयोजन किया गया। इस संगोष्ठी में आईआईएससी, बैंगलोर के भौतिकी विभाग के डॉ. अनिमेष कुले ने व्याख्यान दिया। व्याख्यान का शीर्षक था: **"आधुनिक स्टेलारेटरों में विक्षोम नियंत्रण और रिएक्टर -संबंधी परिरोधन"**

सारांश पढ़ें: https://www.ipr.res.in/documents/colloquium348.html

डॉ. अनिमेष कुले

आईपीआर में 23 जनवरी को कोलोक्यम 349 का आयोजन किया गया। इस संगोष्ठी में प्रोफेसर **तारक नाथ डे**, भौतिकी विभाग, आईआईटी-गुवाहाटी, द्वारा व्याख्यान दिया गया। व्याख्यान का शीर्षक था: "वृहद क्वांटम प्रणालियों का सुसंगत (कोहेरेंट) नियंत्रण: भौतिकी के क्षेत्र में एक नए युग का प्रारंभ"
सारांश पढ़ें: https://www.ipr.res.in/documents/colloquium349.html

प्रोफेसर तारक नाथ डे

सम्मेलन प्रस्तुतियाँ

डॉ. राजीव शर्मा ने 16–18 जनवरी 2026 के दौरान आईआईटीआरएएम, अहमदाबाद में आयोजित तृतीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन "फ्यूचरिस्टिक एडवांसमेंट्स इन मटीरियल्स, मैन्युफैक्चरिंग एंड थर्मल साइंसेज़ (IC-FAMMT-2026)" में **"**आईपीआर में नाभिकीय-स्तरीय ग्लास फाइबर समिश्र ऊष्मा-रोधक सामग्री का विकास" **"** विषय पर आमंत्रित व्याख्यान दिया। इस सम्मेलन का आयोजन यांत्रिक एवं एयरोस्पेस अभियांत्रिकी विभाग द्वारा, यांत्रिक एवं औद्योगिक अभियांत्रिकी विभाग, आईआईटी रुड़की, एनआईटी उत्तराखंड तथा एसएसएमई, सैक-इसरो, अहमदाबाद के सहयोग से किया गया।

इसके अतिरिक्त, उन्होंने इसी सम्मेलन में "स्मार्ट मैन्युफैक्चरिंग टेक्नोलॉजीज़" विषय पर एक तकनीकी सत्र की अध्यक्षता भी की।

डॉ. राजीव शर्मा व्याख्यान देते हुए (बाएँ) तथा सम्मान समारोह के दौरान (दाएँ)।

सम्मेलन प्रस्तुति पुरस्कार

श्री तपन पटेल ने 3–5 दिसंबर 2025 के दौरान वेरोना, इटली में आयोजित तीन दिवसीय अंतरराष्ट्रीय पदार्थ विज्ञान सम्मेलन (3d-ICOMAS) में **"इन्वेस्टिगेशन ऑफ कॉपर टू स्टेनलेस स्टील फ्रिक्शन वेल्ड्स: एक्सपेरिमेंट्स, इन-सिटू टेम्परेचर मेज़रमेंट एवं सिमुलेशन"** विषय पर पोस्टर प्रस्तुति दी तथा उन्हें सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

डॉ. तपन पटेल पोस्टर प्रस्तुति देते हुए (बाएँ) तथा पुरस्कार प्राप्त करते हुए (दाएँ)।

सम्मेलन प्रस्तुति पुरस्कार

सुश्री महिमा अग्रवाल ने 27–29 दिसंबर 2025 के दौरान भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुपति में आयोजित 40वें पीएसएसआई राष्ट्रीय संगोष्ठी "प्लाज़्मा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी फॉर सस्टेनेबल फ्यूचर (PLASMA-2025)" में **"ऑप्टिमाइज़ेशन एंड कैरेक्टराइज़ेशन ऑफ कोएक्सियल प्लाज़्मा गन इन एपेल डिवाइस"** विषय पर पोस्टर प्रस्तुति दी तथा उन्हें ज़ेड. एच. शोलापुरवाला पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

सुश्री महिमा अग्रवाल ज़ेड. एच. शोलापुरवाला पुरस्कार प्राप्त करते हुए।

संस्थान के प्रशासन अनुभाग

लेखा अनुभाग

बाएँ से दाएँ: श्री मुनाफ हनीफ, श्री निलयकुमार एम. अध्वर्यु, सुश्री एस. एस. भेसानिया, सुश्री फाल्गुनी शाह (प्रमुख), श्री विपुल कुमार दतानिया, श्री अखिल वी. अजितकुमार, श्री पिनाकिन एन. देवलुक।

भंडार अनुभाग

बाएँ से दाएँ: श्री दीक्षित कुमार फनेजा, श्री रजनीकांत अमलियार, श्री अपूर्व एम. कोठारी, श्री योगेश दाधीच (प्रमुख), श्री मोहम्मद परवेज़ ए. मीर, श्री गौरव भट्ट।

हिंदी व्याख्यान - डॉ. सुब्रोतो मुखर्जी

डॉ. सुब्रोतो मुखर्जी, डीन प्रशासन 31 दिंसबर, 2025 को सेवा निवृत्त हुए। उनके सेवाकाल के अनुभवों को साझा करने के उद्देश्य से हिंदी अनुभाग द्वारा दिनांक 08 दिसंबर 2025 को एक व्याख्यान का आयोजन किया गया था। उन्होंने *"आईपीआर में मेरी यात्रा; आसनसोल (पश्चिम बंगाल) से गांधीनगर (गुजरात) तक और उससे आगे"* शीर्षक पर अत्यंत प्रेरक हिंदी व्याख्यान प्रस्तुत किया।

अपने उद्बोधन में उन्होंने प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान में अपने विस्तृत अनुसंधान, FCIPT में निभाई गई महत्त्वपूर्ण भूमिकाओं तथा एक पीएचडी *मार्गदर्शक* के रूप में प्राप्त अनुभवों को विस्तार से साझा किया। उन्होंने पावर पॉइंट के माध्यम से उन विविध शोध परियोजनाओं का विवरण दिया, जिनमें वे प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से सम्मिलित रहे। इन परियोजनाओं में उनकी तकनीकी दक्षता, नेतृत्व तथा वैज्ञानिक निष्पादन शैली स्पष्ट रूप से परिलक्षित हुई। डॉ. मुखर्जी ने शोध-छात्रों का मार्गदर्शन करते समय आने वाली चुनौतियों, विभिन्न अनुसंधान समस्याओं के समाधान के तरीके तथा वैज्ञानिक सोच विकसित करने की प्रक्रिया पर भी महत्वपूर्ण विचार रखे। उन्होंने नव-नियुक्त शोधकर्मियों को कठिन अनुसंधान कार्यों से निपटने हेतु उपयोगी सुझाव दिए—विशेष रूप से धैर्य, सतत अध्ययन, प्रयोगात्मक अनुशासन एवं टीमवर्क के महत्व पर बल दिया। वक्तव्य के दौरान उन्होंने अपने निजी रुचि और शौक का भी उल्लेख किया, जिनसे उन्हें ऊर्जा और प्रेरणा मिलती है। अंत में उन्होंने अपने उन मार्गदर्शकों और वरिष्ठ वैज्ञानिकों का आभार व्यक्त किया, जिन्होंने उनके पूरे शोध-जीवन में दिशा प्रदान की और चुनौतियों का सामना करने की क्षमता विकसित की।

डॉ. सुब्रोतो मुखर्जी द्वारा सरल हिन्दी भाषा में प्रस्तुत यह व्याख्यान संस्थान के स्टाफ सदस्यों के लिए सूचनाप्रद, प्रेरणादायी एवं शोध-केंद्रित रहा और उपस्थित सभी वैज्ञानिकों तथा शोधार्थियों ने इससे लाभ प्राप्त किया।

व्याख्यान देते हुए डॉ. सुब्रोतो मुखर्जी

निदेशक महोदय डॉ. सुब्रोतो मुखर्जी को स्मृति चिन्ह भेंट करते हुए

हिंदी व्याख्यान - डॉ. राज सिंह

संस्थान की स्थापना को लगभग 39 वर्ष हो चुके हैं। विगत दो वर्षों से कई वरिष्ठ अधिकारी सेवा निवृत्त हो रहे हैं, जिन्होंने 30 से 35 वर्षों तक संस्थान को अपनी सेवाएँ प्रदान की हैं। उनके अनुभव और ज्ञान आने वाली पीढ़ी के लिए प्रेरणास्रोत बने। इस उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए डॉ. राज सिंह जी ने हिंदी व्याख्यान श्रृंखला की शुरुआत की, ताकि सेवा निवृत्त होने वाले अधिकारी अपने अनुभव सभी के साथ साझा कर सकें। इस व्याख्यान श्रृंखला के प्रणेता डॉ. राज सिंह 31 दिसंबर 2025 को सेवा निवृत्त हुए। इस उपलक्ष्य में दिनांक 22 दिसंबर 2025 को "आई.पी.आर. में मेरी यात्रा" शीर्षक पर आयोजित व्याख्यान में डॉ. राज सिंह ने अपने कार्यकाल के अनुभव साझा कर सभी को प्रेरित किया।

व्याख्यान की शुरुआत में डॉ. राज सिंह ने आई.पी.आर. में अपने प्रारंभिक कार्यकाल की स्मृतियों को साझा करते हुए अपने तकनीकी कार्यों का उल्लेख किया। उन्होंने आरएफ एम्प्लीफायर, ट्रांसमिशन लाइन, एंटीना एवं कपलिंग सिस्टम, आईसीआरएच तथा एसएसटी-1 से संबंधित हाई-पावर आरएफ एवं ग्लो डिस्चार्ज क्लीनिंग परियोजनाओं में किए गए महत्वपूर्ण कार्यों का विस्तृत विवरण प्रस्तुत किया। उन्होंने राष्ट्रीय एवं अंतर-संस्थागत परियोजनाओं में डिजाइन रिव्यू समितियों के सदस्य के रूप में अपनी भूमिका तथा तकनीकी दस्तावेजीकरण, सुरक्षा, विश्वसनीयता और सिस्टम इंटीग्रेशन से संबंधित अनुभव साझा किए।

इसके अतिरिक्त, उन्होंने संस्थान में नव-नियुक्त युवा कर्मचारियों को समय का सदुपयोग करने का संदेश दिया। उन्होंने कार्यालयीन दायित्वों को पूर्ण निष्ठा, ईमानदारी एवं समर्पण के साथ निभाने से संबंधित अनेक प्रेरक उदाहरण प्रस्तुत किए। साथ ही, उन्होंने प्रकृति के प्रति अपने प्रेम का उल्लेख करते हुए बताया कि आई.पी.आर. परिसर में पिछले 15 वर्षों में उन्होंने अनेक पौधे लगाए। उन्होंने यह संदेश दिया कि जब तक शरीर कार्य करने में सक्षम है, तब तक व्यक्ति को सक्रिय रूप से कार्य करते रहना चाहिए।

उन्होंने विगत 15 वर्षों से राजभाषा कार्यान्वयन समिति के सह-अध्यक्ष के रूप में सक्रिय एवं प्रभावी भूमिका निभाई है। उनके मार्गदर्शन और सतत प्रयासों के परिणामस्वरूप हमारा संस्थान उत्कृष्ट राजभाषा कार्यान्वयन के लिए परमाणु ऊर्जा विभाग तथा नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति, गांधीनगर द्वारा अनेक अवसरों पर पुरस्कृत किया जा चुका है।

व्याख्यान देते हुए डॉ. राज सिंह

डॉ. सुदीपसेन गुप्ता से स्मृति चिन्ह प्राप्त करते हुए

प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान में राजभाषा गतिविधियाँ

संस्थान की राजभाषा निरीक्षण समिति द्वारा प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (सीपीपी-आईपीआर) गुवाहाटी का राजभाषा कार्यान्वयन संबंधी निरीक्षण दिनांक 20 नवंबर 2025 को किया गया। निरीक्षण समिति में शामिल सदस्य डॉ. राज सिंह, सह अध्यक्ष, रा.भा.का.स एवं डॉ. संध्या दवे, हिंदी अधिकारी ने राजभाषा कार्यान्वयन निरीक्षण के साथ सीपीपी-आईपीआर की ओलिक बैठक में सहभागिता की। निरीक्षण के पश्चात् सीपीपी-आईपीआर के सेमिनार हॉल में डॉ. राज सिंह ने ''फ्यूजन ऊर्जा: विश्व परिदृश्य और भारत'' शीर्षक पर हिंदी में व्याख्यान दिया। फ्यूजन ऊर्जा के मूल सिद्धांतों, लाभों तथा स्वच्छ ऊर्जा के रूप में इसकी संभावनाओं पर प्रकाश डाला गया। विश्व स्तर पर चल रही प्रमुख परियोजनाओं, जैसे ईटर, और हालिया वैज्ञानिक प्रगति की जानकारी दी। जिसमें भारत की भूमिका, अनुसंधान क्षमताओं और अंतर्राष्ट्रीय सहयोगों को विशेष रूप से रेखांकित किया गया। डॉ. राज सिंह ने भविष्य में ऊर्जा सुरक्षा और जलवायु परिवर्तन से निपटने में फ्यूजन ऊर्जा की अहम भूमिका को स्पष्ट किया।

दिनांक 21 नवंबर 2025 को सीपीपी-आईपीआर के गैर-प्रशासनिक कार्मिकों के लिए डॉ. संध्या दवे द्वारा डेस्क टू डेस्क कार्यशाला का आयोजन किया गया। कार्यशाला में उन्होंने राजभाषा कार्यान्वयन हेतु राजभाषा विभाग की वेबसाइट पर उपलब्ध उपयोगी टूल्स की जानकारी दी। मशीन अनुवाद के लिए उपलब्ध कंठस्थ 2, बहुभाषी अनुवादिनी, हिंदी शब्द सिंधु 2 आदि पर विस्तृत चर्चा की गई। साथ ही हिंदी कार्य में आ रही कठिनाइयों को दूर करने के लिए प्रभावी उपाय भी बताए गए।

व्याख्यान के दौरान सीपीपी-आईपीआर के सेमिनार हॉल में उपस्थित स्टाफ सदस्य

डॉ. राज सिंह व्याख्यान देते हुए

नई गैस खरीद एवं प्रबंधन प्रक्रिया पर व्याख्यान

20 जनवरी 2026 को, भंडार अनुभाग के श्री परवेज़ मीर ने नई शुरू की गई गैस खरीद प्रक्रिया पर व्याख्यान दिया। प्रस्तुति में आईपीआर और एफसीआईपीटी के लिए गैस खरीद की संपूर्ण गतिविधियों का विस्तृत विवरण दिया गया। इसमें उपयोग में आने वाली गैसों के प्रकार, पूर्व खरीद प्रक्रियाओं की सीमाएं और हाल के वर्षों में सामने आई परिचालन संबंधी चुनौतियों को शामिल किया गया। श्री मीर ने नई शुरू की गई खरीद प्रक्रिया की भी व्याख्या की, जिसमें इसकी प्रगति, सरलीकृत प्रक्रियाएं, परिभाषित उपयोगकर्ता भूमिकाएं और जिम्मेदारियां और समग्र लाभों पर प्रकाश डाला गया। सत्र का समापन नए ऑनलाइन गैस प्रबंधन पोर्टल की झलक के साथ हुआ, जिसका उद्देश्य दक्षता में सुधार लाना, पारदर्शिता लाना और गैस खरीदने की प्रक्रिया को आसान बनाना है।

श्री परवेज़ मीर भाषण देते हुए (ऊपर दाईं ओर)। आईपीआर सेमिनार हॉल में भाषण में उपस्थित श्रोता (नीचे)।

प्लाज़्मा समाचार अंक-50, फरवरी 2026 की विषय सूची

शीर्षक	पृष्ठ सं	शीर्षक	पृष्ठ सं
संस्थान में 77वाँ गणतंत्र दिवस 2026 समारोह	01	उपलब्धि	06
सीपीपी-आईपीआर में 77वाँ गणतंत्र दिवस 2026 समारोह	02	संस्थान में संगोष्ठी	07
एसएसटी-1 अभियान	02	सम्मेलन प्रस्तुतियाँ	07
लघु-आकार गोलाकार टोकामॅक (एस.एस.-एस.टी.) में प्रथम प्लाज़्मा प्रयोग	03	सम्मेलन प्रस्तुति पुरस्कार	07-08
द्वितीय पऊवि सम्मेलन में संस्थान की भागीदारी	04	संस्थान के प्रशासन अनुभाग	08
एसएसटी-1 के LN2 वितरण प्रणाली में 80 K मुख्य निकास (वेंट) लाइन की मरम्मत और थर्मल इन्सुलेशन	05	हिंदी व्याख्यान	09
परमाणु रेडियोलॉजिकल आपातस्थितियाँ - दो दिवसीय क्षमता निर्माण कार्यक्रम में आईपीआर	05	प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान में राजभाषा गतिविधियाँ	10
आईपीआर और आईआईटीआरएएम के बीच समझौता ज्ञापन का निष्पादन	06	नई गैस खरीद एवं प्रबंधन प्रक्रिया पर व्याख्यान	10
		आईपीआर पिकनिक 2026	11

आईपीआर पिकनिक 2026

संस्थान के स्टाफ क्लब की कार्यकारिणी समिति (2025–2026) द्वारा 17–18 जनवरी 2026 के दौरान राजस्थान स्थित कुम्भलगढ़ दुर्ग, राजसमंद झील, स्टैच्यू ऑफ़ बिलीफ़ तथा श्रीनाथजी मंदिर के लिए वार्षिक पिकनिक का आयोजन किया गया। इस पिकनिक में स्टाफ सदस्यों एवं उनके परिवारजनों सहित लगभग 130 प्रतिभागियों ने सहभागिता की।

राजस्थान के नाथद्वारा स्थित विश्व की सबसे ऊँची शिव प्रतिमाओं में से एक 'स्टैच्यू ऑफ़ बिलीफ़' के समक्ष प्रतिभागियों का ग्रुप फोटो।

'प्लाज़्मा समाचार' में प्रकाशित सामग्री प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के मासिक समाचार पत्र 'The 4th State' से ली गई है। इस सामग्री को प्रदान करने 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