अंक 36
दिसंबर 2024

प्लाज़्मा समाचार

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर, गुजरात (भारत)

PLATINUM JUBILEE YEAR 70 Glorious Years 1954-2024

राष्ट्र की सेवा में परमाणु पऊवि DAE ATOMS IN THE SERVICE OF THE NATION

पऊवि के विशेष अभियान 4.0 में आईपीआर की 'वेस्ट टू बेस्ट' पहल पर रोशनी डाली गई

संस्थान को गर्व है कि पऊवि के विशेष अभियान 4.0 में संस्थान की 'वेस्ट टू बेस्ट' पहल पर रोशनी डाली गई। संस्थान के सिविल अनुरक्षण अनुभाग (सीएमएस) ने परिसर के अंदर उपलब्ध पुराने सूखे बांस और एमएस पाइप जैसे अन्य स्क्रैप सामग्री का उपयोग करके बाड़ बनाई, जो पौधों और झाड़ियों को नीलगाय और अन्य जानवरों से बचाती है।

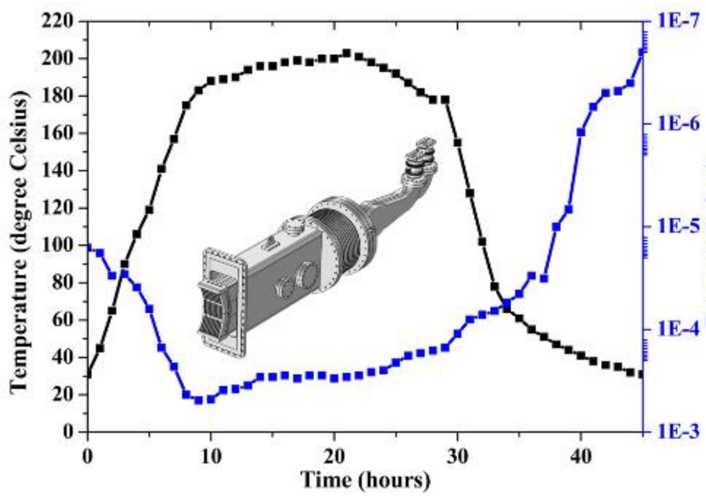
बाड़ के पीछे सी.एम.एस. टीम

(बाएं से दाएं खड़े) श्री विजय बेडकीहाले, श्री जे के गोहिल, श्री शाकिर मोजिबी और श्री राजन महतो मालियों के साथ (अग्रिम पंक्ति में)

धारा-चलित प्रयोगों के लिए आदित्य (अपग्रेड) टोकामॅक पर पीएएम (PAM) लॉन्चर का प्रदर्शन

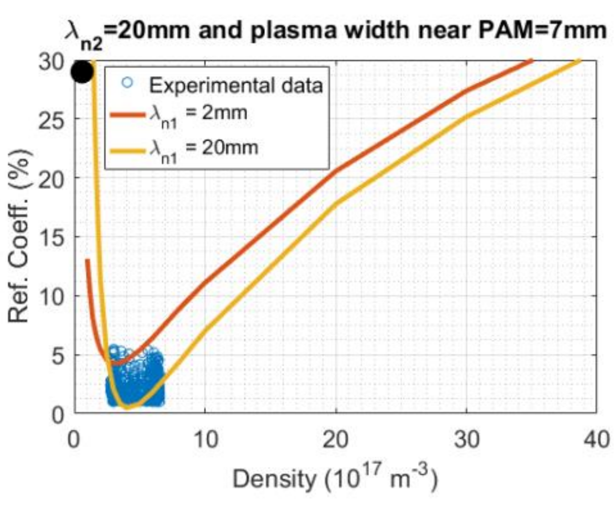
रिएक्टर योग्य, स्वदेशी रूप से विकसित निष्क्रिय-सक्रिय-मल्टीजंक्शन (पीएएम) लॉन्चर, जिसे एक सेकंड हेतु 3.7 गीगाहर्ट्ज पर 250 किलोवाट μ-वेव पावर लॉन्च करने के लिए डिज़ाइन किया गया, सफलतापूर्वक सभी योग्य परीक्षणों, जैसे अति उच्च निर्वात, बेकिंग व μ-वेव परीक्षणों को पास करके आदित्य (यू) टोकामॅक के रेडियल पोर्ट # 5 पर सफलतापूर्वक स्थापित व कमीशन किया गया है। बेकिंग चक्र के दौरान PAM लॉन्चर का एक विशिष्ट निर्वात प्रदर्शन चित्र-1 में दिखाया गया है। चित्र 2 में प्रदर्शित, 2 मेगावाट-सीडब्ल्यू उच्च शक्ति आरएफ स्रोत प्रणाली, जिसमें चार क्लाइस्ट्रॉन शामिल हैं, जो एसएसटी-1 हॉल में स्थित है, इसका उपयोग आदित्य-यू टोकामॅक के पीएएम लॉन्चर को पावर देने के लिए किया जाता है। एसएसटी-1 हॉल के क्लाइस्ट्रॉनों में से एक क्लाइस्ट्रॉन लगभग 100 मीटर लंबी WR284 आधारित आयताकार ट्रांसमिशन लाइन के माध्यम से PAM लॉन्चर (आदित्य हॉल में स्थित) से जुड़ा है।

टोकामॅक ऑपरेशन के दौरान, पीएएम लांचर की उच्च शक्ति आरएफ कंडीशनिंग स्वीकार्य प्रतिबिंब गुणांक देखने तक संचालित की जाती है। एलएच प्रयोग, धनात्मक और ऋणात्मक कनवर्टर ऑपरेशन से 100-175 kA ओमिक लक्ष्य निर्मित प्लाज़्मा में ~100 किलोवाट आरएफ पावर लॉन्च करके किए जाते हैं। प्लाज़्मा के साथ PAM लॉन्चर की अच्छी कपलिंग प्रदर्शित की गयी है और कम प्रतिबिंब गुणांक (~5-7%) तब भी प्राप्त होता है जब लॉन्चर को लिमिटर से लगभग 20-25 मिमी पीछे रखा जाता है और चित्र-3 में दर्शित ALOHA कोड से अनुमानित सिमुलेशन परिणामों के साथ अच्छी तरह से मेल खाता है। दो सीमित परिस्थितियों के लिए सिम्युलेटेड परिणाम निरंतर रेखाओं का उपयोग करके प्लॉट किए गए हैं जबकि प्रायोगिक अवलोकन खुले वृत्तों के समूह के साथ दिखाए गए हैं। एलएच पावर के साथ गैर-प्रेरक धारा-संचलन को दोनों कॉन्फ़िगरेशन ऑपरेशन यानी धनात्मक और ऋणात्मक कनवर्टर ऑपरेशन में देखा गया था। ऋणात्मक कॉन्फ़िगरेशन ऑपरेशन के दौरान एक विशिष्ट शॉट चित्र-4 में दिखाया गया है जो स्पष्ट रूप से पल्स के अंत की ओर लगभग शून्य लूप वोल्टेज के साथ भी ~430 ms तक प्लाज़्मा करंट के बढ़ाव को स्थापित करता है, अन्यथा एलएच पावर के बिना ~300 ms तक बना रह सकता है। दोनों परिस्थितियों में प्लाज़्मा के साथ एलएचडब्ल्यू की परस्पर क्रिया की पुष्टि की गई, दूसरे ईसीई और CdTe डिटेक्टर सिग्नल जैसे डायग्नोस्टिक्स के साथ, जो एलएचसीडी पावर को प्लाज़्मा में इंजेक्ट करने पर तत्काल प्रतिक्रिया दिखाता है।

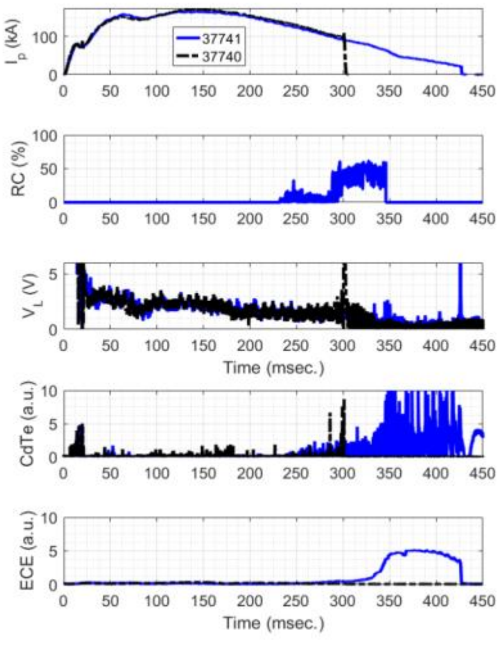


चित्र-1: PAM लॉन्चर के बेकिंग चक्र के दौरान PAM लॉन्चर का एक विशिष्ट वैक्यूम प्रदर्शन दिखाया गया है।

चित्र-2: एचपी एलएचसीडी स्रोत प्रणाली, जिसमें चार क्लाइस्ट्रॉन शामिल हैं, प्रत्येक को 3.7 गीगाहर्ट्ज़ पर 0.5MW-CW आरएफ पावर के लिए रेटड



चित्र-3: किनारे घनत्व के साथ प्रयोगात्मक रूप से प्राप्त प्रतिबिंब गुणांक (आरसी) की तुलना ALOHA कोड से सिम्युलेटेड परिणामों से की गई है। काला घेरा प्लाज़्मा की अनुपस्थिति में आरसी को दर्शाता है।



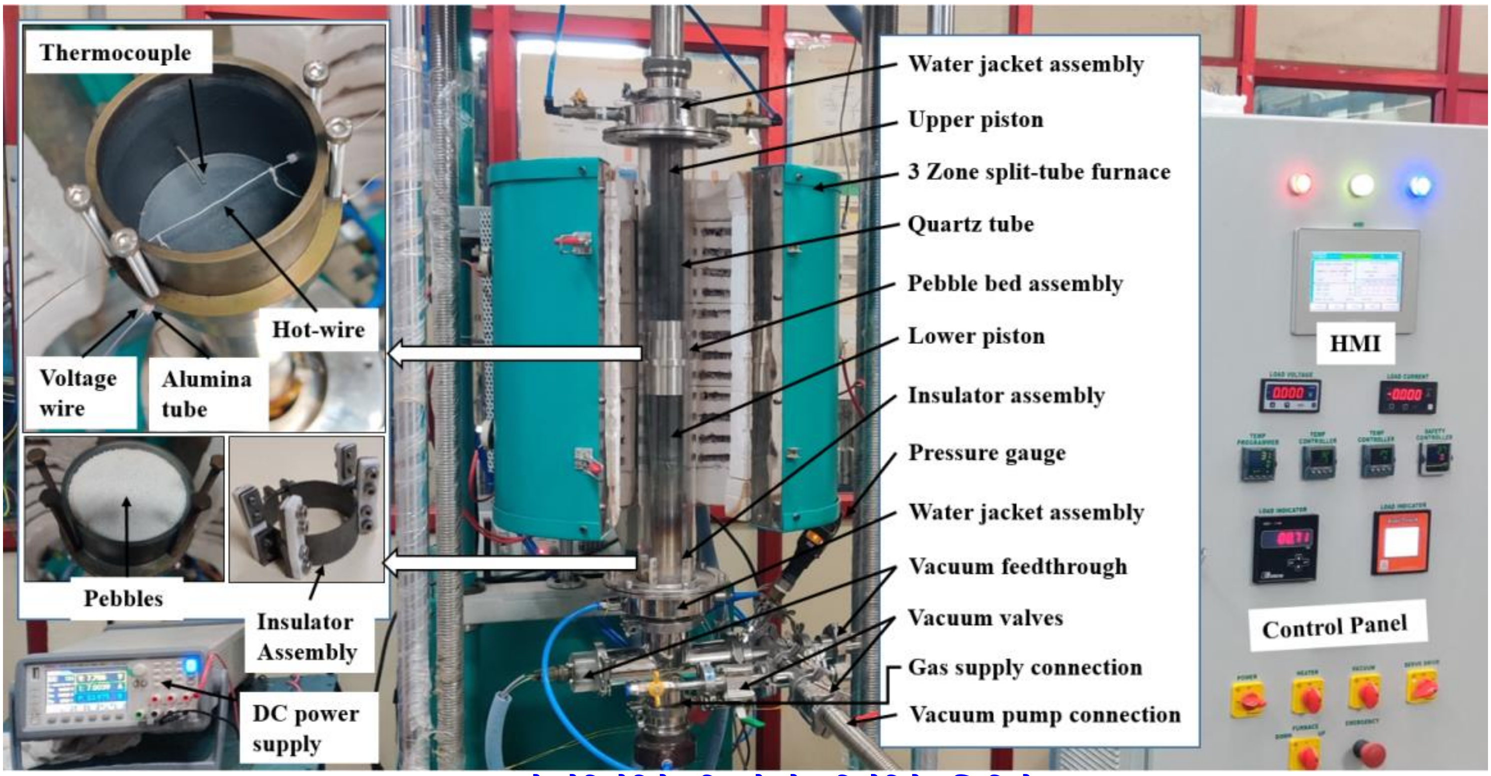
चित्र-4: ऋणात्मक कनवर्टर कॉन्फ़िगरेशन से एक विशिष्ट परिणाम दिखाया गया है जहां काला (नीला) वक्र एलएचसीडी के बिना (साथ) परिणाम दिखाता है। प्लाज़्मा करंट (शीर्ष प्लॉट) को एलएच पावर (दूसरा प्लॉट) के साथ ~430 ms तक बढ़ाया गया है और लगभग शून्य लूप वोल्टेज (तीसरे प्लॉट) के साथ संचालित किया गया है। एलएच शक्ति के साथ CdTe और ECE की प्रतिक्रिया क्रमशः चौथे और पांचवें प्लॉट से स्पष्ट है।

उच्च तापमान पर संपीड़ित लिथियम मेटाटाइटेनेट पेबल बेड की प्रभावी तापीय चालकता का मापन

संस्थान में सिरेमिक पेबल बेड की प्रभावी उष्मीय चालकता निर्धारित करने के लिए स्वदेशी रूप से एक प्रायोगिक सेटअप विकसित किया गया है। चालकता को एकअक्षीय संपीड़न प्रतिबल, तापमान और भरी गैस दबाव के एक फ़ंक्शन के रूप में मापा जा सकता है। सेटअप की कार्यप्रणाली क्षणिक गर्म-तार तकनीक के सिद्धांत पर आधारित है। गर्म-तार का तापमान चार तार तकनीक का उपयोग करके प्राप्त किया गया।

लिथियम मेटाटाइटेनेट और एल्यूमिना पेबल पर कई प्रयोग किए गए, जिसमें लिथियम मेटाटाइटेनेट पेबल का व्यास 1 मिमी ± 0.15 मिमी था, जबकि एल्यूमिना पेबल का व्यास 1 मिमी ± 0.2 मिमी था। माप 6 MPa तक के संपीड़न प्रतिबल में और 50 से 800 डिग्री सेल्सियस के तापमान सीमा में संचालित किए गए। पेबल बेड 1 बार (गेज) दबाव के साथ-साथ सभी तरफ़ से हीलियम गैस के वातावरण से घिरे हुए हैं।

यह तकनीक थर्मोकपल का उपयोग करके तापमान मापने की तुलना में कई तरह से प्रभावशाली है। यह तापमान का तुरंत मापन कर लेता है, गर्म-तार की लंबाई में औसत तापमान परिणाम देता है, और पेबल बेड के अंदर जांच के दौरान प्रदान की गई गर्मी को सटीक रूप से मापता है। थर्मोकपल को हटाने से गर्म तार और थर्मोकपल के बीच किसी भी विद्युत परिरोधन की आवश्यकता समाप्त हो जाती है। यह सबसे छोटे संभव व्यास वाले गर्म-तार के उपयोग को सक्षम बनाता है।



इलेक्ट्रोडिपोसिटेड ग्रिड सेगमेंट (डिपोसिटेड स्थिति में)

सेवानिवृत्ति की शुभकामनाएं

सुश्री अपराजिता मुखर्जी 30 वर्षों की सेवा के बाद 31 अक्टूबर 2024 को संस्थान से सेवानिवृत्त हुई। अपनी सेवानिवृत्ति के अवसर पर, उन्होंने 25 अक्टूबर 2024 को अपने कार्यकाल को याद करते हुए **"संस्थान में बिताए मेरे तीन दशकों पर एक नजर : बीटा लैब से ईटर तक की यात्रा"** विषय पर एक व्याख्यान दिया।

25 अक्टूबर 2024 को आईपीआर स्टाफ क्लब द्वारा एक विदाई समारोह भी आयोजित किया गया। संस्थान उनके सुखद और स्वस्थ सेवानिवृत्त जीवन की कामना करता है।

सुश्री अपराजिता मुखर्जी व्याख्यान देती हुई (बाएं)। व्याख्यान के दौरान श्रोतागण (दाएं)

संस्थान में सतर्कता जागरूकता सप्ताह

संस्थान में 28 अक्टूबर से 3 नवंबर 2024 के दौरान सतर्कता जागरूकता सप्ताह-2024 का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम के प्रारंभ में 28 अक्टूबर 2024 को निदेशक महोदय और मुख्य सतर्कता अधिकारी (सीवीओ) द्वारा सत्यनिष्ठा शपथ दिलाई गई। मुख्य सतर्कता अधिकारी ने इस साप्ताहिक कार्यक्रम के दौरान एक व्याख्यान दिया, जिसमें उन्होंने सीवीओ के कार्यों और जिम्मेदारियों का उल्लेख करने के साथ-साथ सतर्कता बरतते हुए ''क्या करें और क्या न करें'' पर विस्तार से चर्चा की और साथ ही सतर्कता मंजूरी के महत्व पर प्रकाश डाला। सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2024 के दौरान विभिन्न कार्यक्रम आयोजित किए गए और बीच में त्योहारों की छुट्टियों के कारण इसे सुचारू रूप से आयोजित करने के लिए इस कार्यक्रम को 15 नवंबर 2024 तक बढ़ा दिया गया। कर्मचारियों के बीच सतर्कता के बारे में जागरूकता लाने और उन्हें संवेदनशील बनाने के लिए प्रश्नोत्तरी, कार्टून बनाना, वाद-विवाद (भ्रष्टाचार के बारे में अनुभव साझा करने के साथ), नारा लेखन आदि जैसी प्रतियोगिताएँ भी आयोजित की गईं। 14 नवंबर 2024 को श्री जी. वेंकटेशन (पूर्व निदेशक, एटीआई, डीएई) ने केंद्रीय सिविल सेवा आचरण नियम 1964 पर बहुत ही सरल एवं स्पष्ट भाषा में एक व्याख्यान दिया। अंत में, 14 नवंबर 2024 को संस्थान के पोर्च एरिया में आईपीआर स्टाफ सदस्यों द्वारा "*यम पे भारी - घपला लाल की अनोखी कहानी*" नामक एक नुक्कड़ नाटक का प्रदर्शन किया गया, जिसे दर्शकों ने खूब सराहा।

संस्थान के स्टाफ सदस्यों (बाएं) को सत्यनिष्ठा की शपथ ग्रहण कराते हुए निदेशक एवं मुख्य सतर्कता अधिकारी (दाएं)

मुख्य सतर्कता अधिकारी (दाएं) के व्याख्यान में उपस्थित संस्थान के स्टाफ सदस्य (बाएं)

वाद-विवाद प्रतियोगिता के प्रतिभागी

वाद-विवाद प्रतियोगिता के प्रतिभागी

संस्थान में सतर्कता जागरूकता सप्ताह

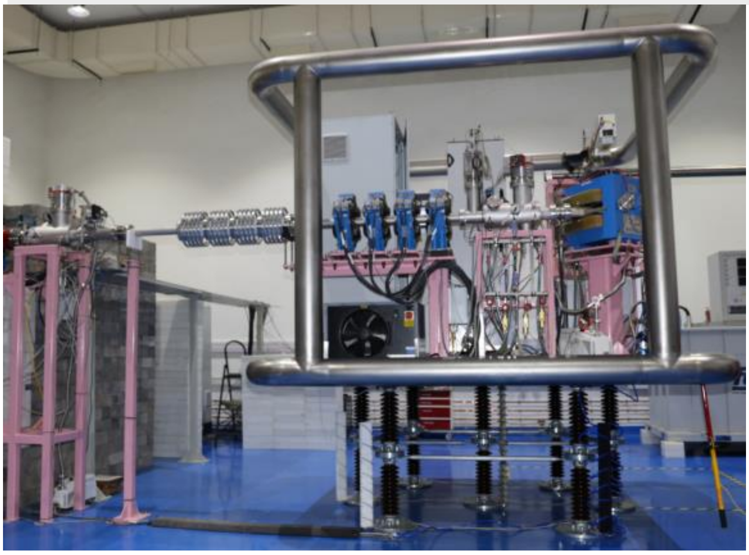
श्री जी. वेंकटेशन (दाएं) के व्याख्यान में भाग लेते हुए संस्थान के स्टाफ सदस्य (बाएं)

नुक्कड़ नाटक "*यम पे भारी - घपला लाल की अनोखी कहानी*" की झलकियाँ

14-MeV न्यूट्रॉन उत्पादन के लिए 2.45 GHz ईसीआरआईएस में D+ प्रजातियों का विशेषीकरण

संस्थान ने 14-MeV न्यूट्रॉन जनरेटर सुविधा स्थापित की है। न्यूट्रॉन जनरेटर के विश्वसनीय संचालन को सुनिश्चित करने के लिए D+ आयन बीम की स्थिरता, गुणवत्ता और पुनरावृत्ति महत्वपूर्ण मापदंड हैं। इसलिए, ड्यूटेरियम बीम का उत्पादन करने के लिए 2.45 GHz ईसीआर आयन स्रोत स्थापित किया गया है।

D बीम की मुख्य विशेषताओं का मूल्यांकन ईसीआरआईएस के निष्कर्षण वोल्टेज, माइक्रोवेव पावर, गैस प्रवाह और सोलेनोइड करंट को बदलकर किया गया है। इन मापदंडों को अनुकूलित करके, डिज़ाइन किये गये अधिकतम बीम करंट को प्राप्त किया गया है। D आयन बीम में विभिन्न प्रजातियाँ D+, D2+, D3+ और अशुद्धियाँ शामिल हैं। D आयन बीम में D+ सामग्री का सटीक माप न्यूट्रॉन जनरेटर के लिए मुख्य मापदंड है। D+ प्रजातियों को स्थिर करने एवं D+ प्रजातियों के अधिकतम उत्पादन के लिए ECRIS मापदंडों को अनुकूलित करने के लिए कई प्रयोग किए गए हैं। कुल ड्यूटेरियम बीम करंट और D+ बीम करंट को मापने के लिए बीमलाइन में दो बीम करंट मापक उपकरण, DCCT और फैराडे कप लगाए गए थे। विशेष रूप से, D+ अंश में भिन्नता मुख्य रूप से ईसीआरआईएस के ऑपरेटिंग मापदंडों पर निर्भर करती है, जैसे निष्कर्षण वोल्टेज, माइक्रोवेव पावर और गैस प्रवाह। D+ प्रजाति को समझना और उनकी विशेषताएँ बताना फ़्यूज़न अनुप्रयोगों में स्थिर और कुशल न्यूट्रॉन उत्पादन प्राप्त करने की दिशा में आवश्यक कदम हैं।



संस्थान में 14-MeV न्यूट्रॉन जनरेटर का वास्तविक चित्र

STPI में हिंदी व्याख्यान

गांधीनगर में स्थित सॉफ्टवेयर टेक्नोलॉजी पार्क ऑफ़ इंडिया (STPI) इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY) के तहत एक प्रमुख विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संगठन है। दिनांक 25 सितंबर 2024 को इस संगठन में हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया था, जिसमें संस्थान की हिंदी अधिकारी डॉ. संध्या दवे ने "कंप्यूटर पर हिंदी प्रयोग हेतु सॉफ्टवेयर/टूल्स" पर व्याख्यान दिया। अपने व्याख्यान में उन्होंने पर कंप्यूटर पर उपलब्ध वॉइस टाइपिंग टूल्स, टेक्स्ट टू स्पीच, कंठस्थ अनुवाद 2.0 वर्जन, अनुवादिनी ऐप, मोबाइल पर हिंदी का प्रयोग संबंधी उपयोगी टूल्स की विस्तृत जानकारी प्रदान की एवं कार्यशाला के प्रतिभागियों के संदेहों को दूर किया।

डॉ. संध्या दवे व्याख्यान देते हुए

पहला प.ऊ.वि कॉन्क्लेव 2024: प.ऊ.वि वैज्ञानिकों और इंजीनियरों का वार्षिक सम्मेलन

प.ऊ.वि ने प्लेटिनम जुबली समारोह के हिस्से के रूप में पहले कॉन्क्लेव की मेजबानी की।

परमाणु ऊर्जा विभाग (डीएई) ने पिछले सात दशकों में कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय कार्यक्रमों में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। इन उपलब्धियों का सम्मान करने और भविष्य की प्रगति के लिए एक पाठ्यक्रम तैयार करने के लिए, पऊवि ने अपने प्लेटिनम जुबली समारोह के हिस्से के रूप में 22-26 अक्टूबर, 2024 को नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एजुकेशन एंड रिसर्च (एनआईएसईआर) भुवनेश्वर में अपना पहला कॉन्क्लेव आयोजित किया।

इस ऐतिहासिक कार्यक्रम ने सभी पऊवि इकाइयों और इसके सहायता प्राप्त संस्थानों के विशेषज्ञों और प्रतिभागियों को एक साथ लाया, जो उनकी वैज्ञानिक और तकनीकी उपलब्धियों को प्रदर्शित करने के लिए एक जीवंत मंच प्रदान करता है।

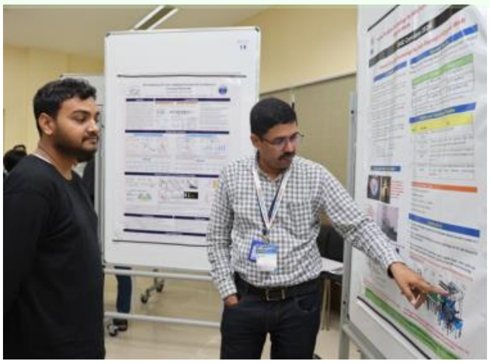
संस्थान ने सम्मेलन में सक्रिय रूप से भाग लिया, पांच पोस्टर और 16 वीडियो के माध्यम से अपने अत्याधुनिक अनुसंधान और विकासात्मक गतिविधियों को प्रस्तुत किया, जिसमें प्लाज़्मा विज्ञान और प्रौद्योगिकी को आगे बढ़ाने में इसके योगदान पर प्रकाश डाला गया। इसके अतिरिक्त, आईपीआर जनजागरूकता प्रभाग द्वारा कई मॉडल भी प्रस्तुत किए गए, जिससे कार्यक्रम में इंटरैक्टिव अनुभव और बढ़ गया। निदेशक आईपीआर ने अपने अग्रणी कार्य और भविष्य के दृष्टिकोण पर प्रकाश डालते हुए एक व्यापक बातचीत की।

आईपीआर से निम्नलिखित पांच पोस्टर प्रस्तुत किए गए:

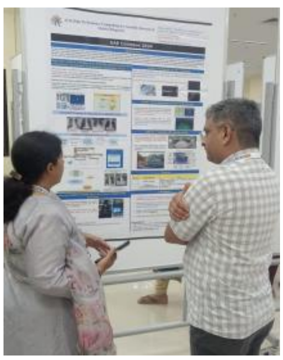
1. जैविक कचरे के सुरक्षित निपटान के लिए प्लाज़्मा पायरोलिसिस प्रौद्योगिकी
2. वैज्ञानिक अनुसंधान और चिकित्सा निदान के लिए एआई और उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग
3. 14 एमईवी न्यूट्रॉन जेनरेटर: अनुसंधान के बीच के अंतर को पाटना
4. आईपीआर में मौलिक प्लाज़्मा अनुसंधान गतिविधियाँ
5. टोकामॅक: परमाणु संलयन का एक मार्ग

इस कार्यक्रम ने पऊवि की स्थायी विरासत तथा इसके संस्थानों में नवाचार और सहयोग को बढ़ावा देने की प्रतिबद्धता पर पुन: बल दिया, जिससे विज्ञान और प्रौद्योगिकी में अभूतपूर्व प्रगति का मार्ग प्रशस्त हुआ।

संस्थान के निदेशक संबोधित करते हुए।

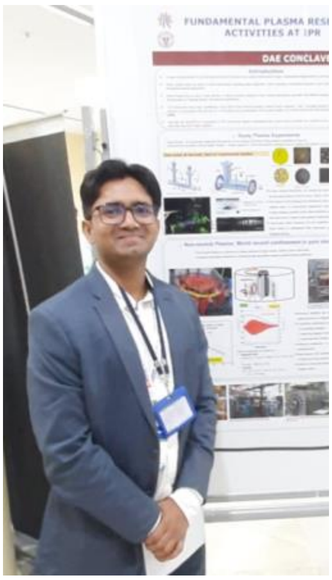


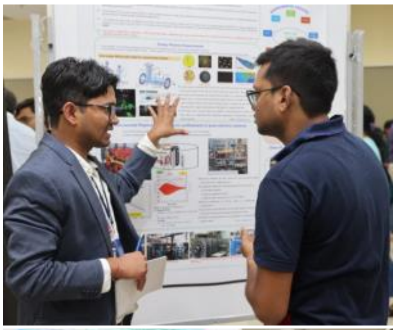
डॉ. विशाल जैन अपना पोस्टर प्रस्तुत करते हुए

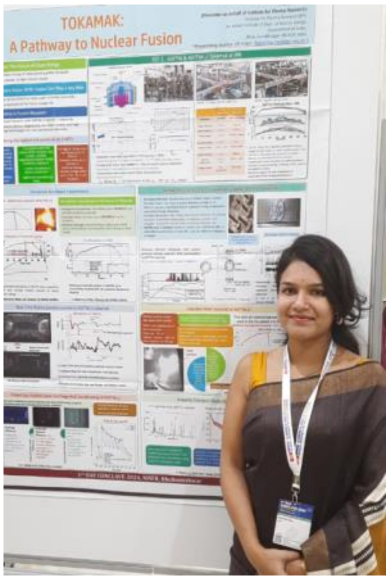


सुश्री मनिका शर्मा अपना पोस्टर प्रस्तुत करती हुईं

डॉ.सुधीरसिंह वाला अपने पोस्टर के साथ







डॉ. प्रभाकर श्रीवास्तव (बाएं) और डॉ. हर्षिता राज (दाएं) अपना पोस्टर प्रस्तुत करते हुए

नवाचार का सशक्तीकरण : एआईसी-आईपीआर में नए तकनीकी सहयोग का स्वागत

एआईसी-आईपीआर प्लाज़्माटेक इनोवेशन फाउंडेशन (पऊवि और आईपीआर के अटल इन्क्यूबेशन सेंटर की एक धारा 8 कंपनी) ने अभिनव स्टार्टअप एक्सकार्बन प्राइवेट लिमिटेड और प्लाज़्माज़ेन प्राइवेट लिमिटेड के साथ परिवर्तनकारी समझौतों पर हस्ताक्षर किए हैं। यह विकास वास्तविक दुनिया पर प्रभाव के साथ अत्याधुनिक तकनीक का समर्थन करने की यात्रा में एक प्रमुख मील का पत्थर है।

एक्सकार्बन प्राइवेट लिमिटेड ने "रौद्र" प्लाज़्मा पायरोलिसिस तकनीक को उन्नत करने के लिए AIC-IPR के साथ हाथ मिलाया है। यह तकनीक कचरे से धन उत्पन्न करते हुए कार्बन फुटप्रिंट को कम करने के लिए डिज़ाइन किया गया एक अपशिष्ट-से-ऊर्जा समाधान है।

प्लाज़्माज़ेन प्राइवेट लिमिटेड ने प्लाज़्मा प्रौद्योगिकी के साथ कपड़ा उद्योग में क्रांति लाने के लक्ष्य से एक नई इंक्युबेशन यात्रा शुरू की है।

ये स्टार्टअप स्मार्ट, हरित भविष्य के लिए टिकाऊ और डीप टेक समाधानों में एक नया मानक स्थापित कर रहे हैं।

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान और प्लास्माजेन प्राइवेट लिमिटेड के बीच समझौता

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान और एक्सकार्बन प्राइवेट लिमिटेड के बीच समझौता

एक्सकार्बन प्राइवेट लिमिटेड के संस्थापक डॉ. पुनीत सेठ के साथ प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान की टीम

श्री सुब्रतो मुखर्जी, एक्सकार्बन प्राइवेट लिमिटेड के सह-संस्थापक के साथ प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, एआईसी-प्लाज्माटेक बोर्ड के सदस्य

नराकास गांधीनगर की 23वीं छमाही बैठक में प्रतिभागिता

दिनांक 25 सितंबर 2024 को नराकास, गांधीनगर की 23वीं छमाही बैठक का आयोजन बड़ौदा एपैक्स अकादमी गांधीनगर में हुआ जिसमें संस्थान के डॉ. सुब्रतो मुखर्जी, डीन, प्रशासन, श्री राज सिंह, वैज्ञानिक अधिकारी-एच एवं डॉ. संध्या दवे, हिंदी अधिकारी ने भाग लिया। इस अवसर पर नराकास, गांधीनगर की हिंदी पत्रिका ''गांधीनगरी'' के तीसरे अंक का विमोचन किया गया।

इस बैठक में नराकास, गांधीनगर के तत्वावधान में आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं में प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के निम्नलिखित कर्मचारियों को पुरस्कार प्राप्त हुए हैं:

विजेताओं के नाम	प्रतियोगिता का नाम एवं पुरस्कार
सुश्री प्रतिभा गुप्ता	नराकास, गांधीनगर की पत्रिका गांधीनगरी में लगातार रचनाओं के प्रकाशन हेतु ''विशेष सम्मान''
श्री अंकुर जायसवाल	केनरा बैंक द्वारा 30.05.2024 को आयोजित ''मुहावरा प्रतियोगिता'' में प्रथम पुरस्कार
श्रीमती शिल्पा खंडकर	जनगणना कार्य निदेशालय, गांधीनगर द्वारा 21.06.2024 को आयोजित ''हिंदी श्रुत लेखन प्रतियोगिता'' में प्रथम पुरस्कार
श्रीमती संध्या दवे	नराकास, गांधीनगर द्वारा 26.07.2024 को आयोजित ''राजभाषा प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता'' में प्रोत्साहन

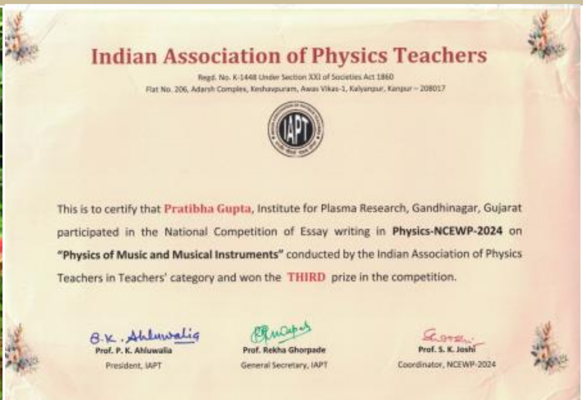
सभागार में उपस्थित नराकास, गांधीनगर के सदस्य कार्यालयों के प्रतिनिधि

नराकास, गांधीनगर अध्यक्ष एवं बड़ौदा एपेक्स अकादमी, गांधीनगर के प्रमुख श्री सुनील सिन्हा से पुरस्कार प्राप्त करते हुए (बाएँ-दांए) डॉ. संध्या दवे, श्री अंकुर जायसवाल एवं सुश्री प्रतिभा गुप्ता

बधाई हो

सुश्री प्रतिभा गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी-एफ ने **"संगीत और संगीत वाद्ययंत्र की भौतिकी"** विषय पर इंडियन एसोसिएशन ऑफ फिजिक्स (आईएपीटी) द्वारा संचालित भौतिकी-एनसीईडब्ल्यूपी-2024 द्वारा आयोजित राष्ट्रीय निबंध प्रतियोगिता में शिक्षक श्रेणी में भाग लिया और उन्हें अपने निबंध **"मधुर संगीत के पीछे की भौतिकी"** के लिए तीसरे पुरस्कार से पुरस्कृत किया गया|

इस उपलब्धि के लिए उन्हें ढेर सारी बधाइयाँ !



Indian Association of Physics Teachers

Regd. No. K-1448 Under Section XXI of Societies Act 1860

Flat No. 206, Adarsh Complex, Keshavpuram, Awas Vikas-1, Kalyanpur, Kanpur – 208017

This is to certify that Pratibha Gupta, Institute for Plasma Research, Gandhinagar, Gujarat participated in the National Competition of Essay writing in **Physics-NCEWP-2024** on **"Physics of Music and Musical Instruments"** conducted by the Indian Association of Physics Teachers in Teachers' category and won the THIRD prize in the competition.

Prof. P. K. Ahluwalia, President, IAPT

Prof. Rekha Ghorpade, General Secretary, IAPT

Prof. S. K. Joshi, Coordinator, NCEWP-2024

आईटीपीए एमएचडी, डिस्रप्शन एवं कंट्रोल टॉपिकल ग्रूप (ITPA-MDC TG) की बैठक

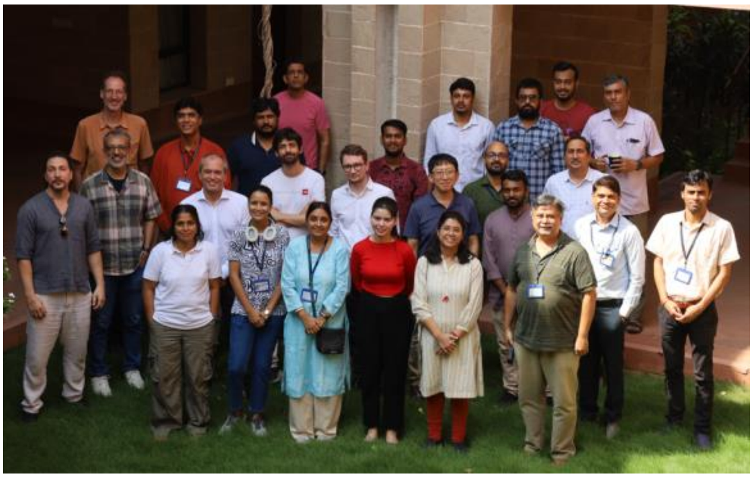
आईपीआर ने 22-25 अक्टूबर 2024 के दौरान **आईटीपीए एमएचडी, डिस्रप्शन एवं कंट्रोल टॉपिकल ग्रूप (ITPA-MDC TG) की 44वीं बैठक** की मेजबानी की। इस बैठक में प्रतिभागियों ने व्यक्तिगत रूप से और MS टीम्स वीडियोकांफ्रेंसिंग द्वारा ऑनलाइन माध्यम से भाग लिया ।

इस बैठक में व्यक्तिगत रूप से उपस्थित कुल 34 प्रतिभागियों में से 27 प्रतिभागी आईपीआर/बीएआरसी से थे और ईटर के सभी 38 प्रतिभागी वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग द्वारा ऑनलाइन माध्यम से इस बैठक में शामिल हुए।

3.5 दिनों में कुल 42 प्रस्तुतियाँ दी गई, जिसमें 3 विशेष सत्र शामिल थे - **VDE और डिस्रप्शन मॉडलिंग** (5 प्रस्तुतियाँ), **डिस्रप्शन और रनअवे इलेक्ट्रॉन (आरई) अल्पीकरण के लिए बिखरे हुए पेलेट इंजेक्शन (एसपीआई) का अनुकूलन** (4 प्रस्तुतियाँ) और **डिस्रप्शन पूर्वानुमान एवं बचाव** (9 प्रस्तुतियाँ)। इनके अलावा, आईटीपीए-एमडीसी संयुक्त प्रयोगों और संयुक्त गतिविधियों पर 11 प्रस्तुतियां थी और 9 सहयोग प्रस्तुतियां थी, जिसमें आईपीआर से 4 प्रस्तुतियां (2 संकाय सदस्यों द्वारा और 2 वरिष्ठ रिसर्च स्कॉलर्स द्वारा) और विद्युत चुम्बकीय पेलेट इंजेक्टर विकास पर बीएआरसी से एक प्रस्तुति शामिल थी। ये सभी प्रस्तुतियाँ अति उच्च गुणवत्ता की थी और प्रत्येक सत्र के बाद गहन चर्चाएं हुई, जहां स्थानीय भारतीय प्रतिभागियों ने भी सक्रिय रूप से भाग लिया।

इस बैठक का उद्घाटन डॉ. माइकल लेहनेन की स्मृति को समर्पित किया गया, जिनका निधन जून 2024 में हुआ था और वे आईटीपीए-एमडीसी-टीजी के उपाध्यक्षों में से एक थे। वर्तमान में ईटर-भारत, आईपीआर के डॉ. इंद्रनील बंद्योपाध्याय वर्ष 2024 से 2026 तक आईटीपीए-एमडीसी-टीजी के अध्यक्ष हैं और उन्होंने इस बैठक की अध्यक्षता भी की।

आईपीआर के स्थानीय प्रतिभागी भी अधिक संख्या में इस बैठक के विचार-विमर्श में भाग ले सकें, इस मुख्य उद्देश्य से भी आईटीपीए एमडीसी बैठक का आयोजन आईपीआर में किया गया और यह उद्देश्य सफल भी रहा।



बैठक में उपस्थित प्रतिभागियों के ग्रूप फोटो

पृष्ठभूमि जानकारी: अंतर्राष्ट्रीय टोकामॅक भौतिकी गतिविधि (आईटीपीए) अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर समन्वित फ्यूज़न अनुसंधान गतिविधियों के लिए एक रूपरेखा प्रदान करती है। आईटीपीए, ईटर संगठन के तत्वावधान में संचालित होता है। हालांकि आईटीपीए के तहत गतिविधियां स्वैच्छिक प्रकृति की हैं जो ईटर सदस्य देशों के प्रतिभागियों द्वारा क्रियान्वित की जाती हैं। आईटीपीए टीजी, ईटर की तत्काल अनुसंधान एवं विकास आवश्यकताओं के लिए संयुक्त प्रयोग और समन्वित सिद्धांत और मॉडलिंग गतिविधियां करते हैं। आईटीपीए-एमडीसी-टीजी, टोकामॅक और अन्य फ्यूज़न उपकरणों में एमएचडी स्थिरता, प्लाज़्मा डिस्रप्शन और उनके अल्पीकरण, प्लाज़्मा संतुलन और स्थिरता के नियंत्रण के क्षेत्र में काम करता है। आईटीपीए बैठकों में प्रस्तुत कार्य प्राय: अप्रकाशित कार्य होते हैं और इसलिए आईटीपीए टीजी बैठकों में प्रतिभागिता, मुख्य रूप से टीजी सदस्यों/विशेषज्ञों और अन्य सदस्यों द्वारा केवल निमंत्रण द्वारा आयोजित की जाती है।

आईपीआर के सदस्य कई वर्षों से विभिन्न आईटीपीए टीजी में सक्रिय रूप से भाग ले रहे हैं।

अभिनंदन

सुश्री गीतिका बी आर, रिसर्च स्कॉलर, ने 4-6 जुलाई 2024 के दौरान आयोजित 10वें प्लाज़्मा साइंस सोसाइटी ऑफ इंडिया - प्लाज़्मा स्कॉलर्स कोलोक्वियम (पीएसएसआई-पीएससी 2024) में **"लेज़र द्वारा उत्पादित एल्युमीनियम प्लाज़्मा से अनिसोट्रोपिक उत्सर्जन"** पर अपनी प्रस्तुति के लिए "सर्वश्रेष्ठ मौखिक पुरस्कार" जीता। इस उपलब्धि के लिए उन्हें बहुत-बहुत बधाई!

10th PLASMA SCIENCE SOCIETY OF INDIA -
PLASMA SCHOLARS' COLLOQUIUM (PSSI-PSC2024)
Organized by
Department Of Energy Science & Engineering [DESE] & Department Of Physics
Indian Institute Of Technology Delhi
In association with
Plasma Science Society Of India [PSSI]
July 4-6, 2024
CERTIFICATE OF MERIT
Prof./ Dr./ Mr./Ms. GEETHIKA B. R. affiliated to IPR GANDHINAGAR has been awarded the BEST ORAL AWARD for his/her oral presentation entitled Anisotropic Emission From Laser Produced Aluminium Plasma which was presented by him/her at the 10th Plasma Science Society of India - Plasma Scholars' Colloquium (PSSI-PSC2024) organized by Plasma Science Society Of India [PSSI], Department of Energy Science & Engineering & Department of Physics at Institute of Technology Delhi, New Delhi, India.

Prof. Arun Kumar Sarma
PSSI President
Plasma Science Society of India

Prof. Ramesh Narayanan
Convenor
Department of Energy Science and Engineering
Indian Institute of Technology Delhi, New Delhi

प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के शैक्षणिक दौरे

दिनांक	संस्थान	आंगतुक
29-अक्टूबर-2024	गणित विभाग, रॉयल ग्लोबल यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी, असम	एमएससी और बीएससी के 39 छात्र और 4 संकाय सदस्य

जनजागरूकता प्रदर्शनी हॉल में छात्र

प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के प्रयोगशालाओं का दौरा करते हुए छात्रगण

प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र-प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान की शैक्षणिक यात्रा के दौरान रॉयल ग्लोबल यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी के छात्रों की समूह तस्वीर

प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र - प्लाज़्मा अनुसंधान केंद्र में प्लाज़्मा भौतिकी के विद्यार्थियों के लिए मूल प्रशिक्षण

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय मेघालय, बारिडुआ की पांच छात्राओं ने 14 से 25 अक्टूबर 2024 तक प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र - प्लाज़्मा अनुसंधान केंद्र का दौरा किया। छात्राओं को प्लाज़्मा भौतिकी पर व्याख्यान दिए गए तथा प्रदर्शनी हॉल और प्रयोगशालाओं का दौरा कराया गया। उन्होंने प्रदर्शनी हॉल में प्लाज़्मा उपकरणों के साथ विभिन्न प्रयोग भी किए। प्रयोगों में पास्चेन वक्र का आरेखण, पास्चेन नियम से विचलन का प्रायोगिक प्रमाण, गैस डिस्चार्ज की I-V विशेषताओं का आरेखण, प्लाज़्मा प्रतिरोध का मापन, प्लाज़्मा का उपयोग करके नैनोकणों का संश्लेषण और डाई विलयनों का प्लाज़्मा उपचार शामिल हैं।

यूएसटीएम की छात्राओं की समूह फोटो

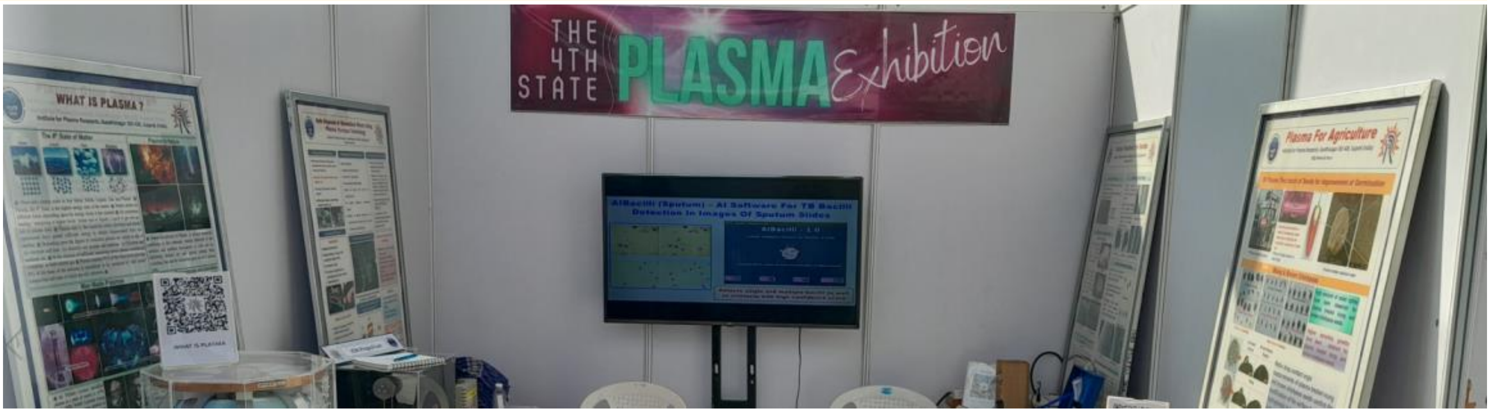
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गांधीनगर में प्लाज़्मा प्रदर्शनी

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर ने 9-10 नवंबर 2024 के दौरान भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), गांधीनगर द्वारा आयोजित वार्षिक प्रौद्योगिकी प्रदर्शनी **"अमलथिया 2024"** में भाग लिया। अमलथिया, छात्रों द्वारा संचालित वार्षिक तकनीकी शिखर सम्मेलन है।

इस कार्यक्रम में रोबोटिक्स, कुत्रिम बुद्धिमत्ता और गतिशीलता आधारित नवाचारों सहित कई तकनीकी प्रदर्शनियाँ शामिल थीं। इस कार्यक्रम में कई उद्योग और राष्ट्रीय अनुसंधान एवं विकास संस्थानों ने भाग लिया।

आईपीआर ने टोकामॅक, ईटर, विगलर एक्सपेरिमेंट, प्लाज़्मा फॉर ग्रूमिंग और आयन थ्रस्टर से संबंधित कार्यशील और स्थिर मॉडल प्रदर्शित किए।

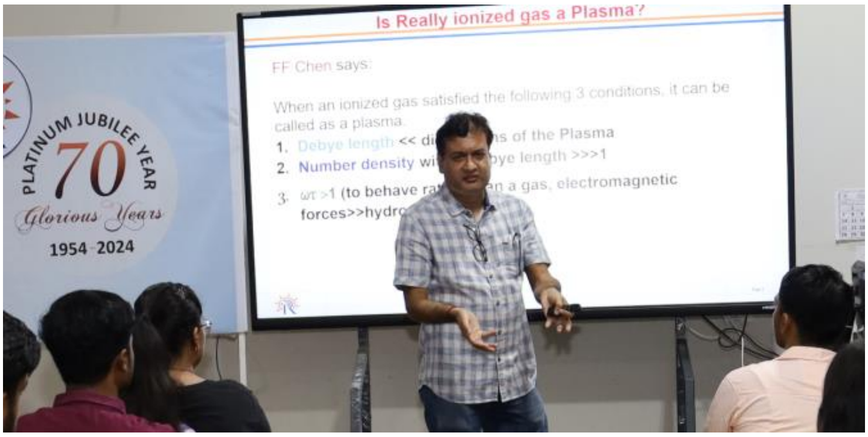
कार्यक्रम के दौरान स्कूलों, कॉलेजों और उद्योग से लगभग 800 आगंतुकों ने आईपीआर प्रदर्शनी स्टॉल का दौरा किया।



प्लाज़्मा प्रदर्शनी में संस्थान के जन जागरूकता प्रभाग की टीम

संस्थान के शैक्षणिक दौरे

दिनांक	संस्थान	आंगतुक
23-अक्टूबर-	इंस्टीट्यूट ऑफ इंफ्रास्ट्रक्चर, टेक्नोलॉजी, रिसर्च एंड मैनेजमेंट, मणिनगर, अहमदाबाद	33 छात्र (इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग) और 03 संकाय सदस्य



जनजागरूकता हॉल में प्रदर्शित वस्तुओं के बारे में बताते हुए सदस्य

132 kV सबस्टेशन का दौरा करते छात्र

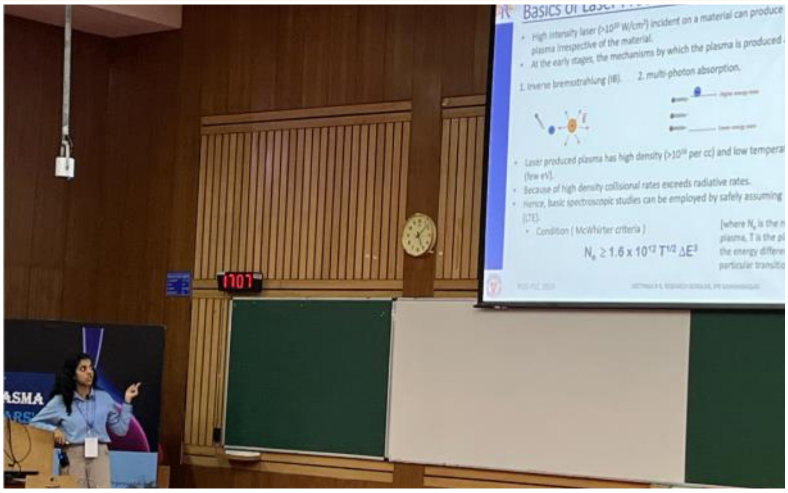
इंस्टिट्यूट ऑफ इंफ्रास्ट्रक्चर, टेक्नोलॉजी, रिसर्च एंड मैनेजमेंट, मणिनगर के छात्र और शिक्षकों का समूह फोटो

सम्मेलन प्रस्तुतियाँ

श्री राजीव शर्मा ने 17-19 अक्टूबर 2024 के दौरान आरआरकैट, इंदौर में आयोजित 40वें प.ऊ.वि सुरक्षा और व्यावसायिक स्वास्थ्य कर्मियों की बैठक, 2024 (प.ऊ.वि -एसओएचपीएम) में "**आईपीआर में एसएसटी-1 क्रायोजेनिक प्रणालियों में सुरक्षा उपायों का कार्यान्वयन**" पर एक पोस्टर प्रस्तुति दी।

सुश्री गीतिका बी आर, शोध छात्रा, ने 10वें प्लाज़्मा साइंस सोसाइटी ऑफ इंडिया – प्लाज़्मा स्कॉलर्स कोलोक्वियम (पीएसएसआई-पीएससी 2024), भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली में 4-6 जुलाई 2024 के दौरान "**लेजर द्वारा उत्पादित एल्यूमीनियम प्लाज़्मा से अनिसोट्रॉपिक उत्सर्जन**" पर एक मौखिक प्रस्तुति दी।

पोस्टर प्रस्तुति के दौरान श्री राजीव शर्मा



सुश्री गीतिका मौखिक व्याख्यान प्रस्तुत करते हुए

डॉ. मुकेश रंजन ने 28-30 अक्टूबर 2024 के दौरान एसीटीआरईसी, मुंबई द्वारा आयोजित "पॉइंट ऑफ़ केयर उपयोग में क्लिनिकल वाइब्रेशनल स्पेक्ट्रोस्कोपी के परिप्रेक्ष्य और चुनौतियां" पर केंद्रित एक इंडो-फ्रेंच बैठक में "**मुख केविटी कैंसर का पता लगाने के लिए एसईआरएस आधारित लार के विश्लेषण के लिए आयन बीम-प्रेरित नैनोरिपल्स पैटर्न**" शीर्षक पर एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।

डॉ. मुकेश रंजन प्रस्तुति देते हुए

डॉ. मुकेश रंजन ने 4-7 नवंबर 2024 के दौरान भौतिकी संस्थान, भुवनेश्वर में आयन बीम साइंस के फ्रंटटियर पर राष्ट्रीय सम्मेलन (एफआईबीएस-2024) में "**आइसोट्रोपिक प्लाज़्मोनिक प्रतिक्रिया एवं वेटेटैबिलिटी अध्ययनों के लिए कम ऊर्जा वाले आयन से उत्पन्न तरंग पैटर्न पर धातु नैनोकणों की क्रमिक वृद्धि**" शीर्षक पर एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।

भारत की कुछ महान विभूतियों द्वारा दिए गए उच्च विचार

- ***महात्मा गांधी*** *"खुशी तब मिलेगी जब आप जो सोचते हैं, जो कहते हैं और जो करते हैं, उनमें सामंजस्य हो।"*
- ***स्वामी विवेकानंद*** *"तुम्हें कोई पढ़ा नहीं सकता, कोई आध्यात्मिक नहीं बना सकता। तुमको सब कुछ खुद अंदर से सीखना है। आत्मा से बड़ा कोई शिक्षक नहीं है।"*
- ***भगत सिंह*** *"प्रेमी, पागल और कवि एक ही चीज से बने होते हैं।"*
- ***रवींद्रनाथ टैगोर*** *"जो कुछ हमारा है वो हमारे पास आता है, यदि हम उसे ग्रहण करने की क्षमता रखते हैं।"*
- ***सुभाष चंद्र बोस*** *"याद रखिए, सबसे बड़ा अपराध अन्याय सहना और गलत के साथ समझौता करना है।"*
- ***डॉ. ए. पी. जे. अब्दुल कलाम*** *"सपने वो नहीं होते जो हम सोते समय देखते हैं, सपने वो होते हैं जो हमें सोने नहीं देते।"*
- ***महात्मा गांधी*** *"आप जो भी करते हैं वह नगण्य होगा, लेकिन यह ज़रूरी है कि आप वह करें।"*

***

प्लाज़्मा समाचार अंक-36, दिसंबर 2024 का सूचकांक

शीर्षक	पृष्ठ सं
पऊवि के विशेष अभियान 4.0 में आईपीआर की 'वेस्ट टू बेस्ट' पहल	01
धारा-चलित प्रयोगों के लिए आदित्य (अपग्रेड) टोकामॅक	02
उच्च तापमान पर संपीड़ित लिथियम मेटाटाइटेनेट पेबल बेड की प्रभावी तापीय चालकता का मापन	03
सेवानिवृत्ति की शुभकामनाएं	03
संस्थान में सतर्कता जागरूकता सप्ताह	04-05
14-MeV न्यूट्रॉन उत्पादन के लिए 2.45 GHz ECRIS में D+ प्रजातियों का विशेषीकरण	06
STPI में हिंदी व्याख्यान	06
पहला प.ऊ.वि कॉन्क्लेव 2024	07

शीर्षक	पृष्ठ सं
नवाचार का सशक्तीकरण: एआईसी-आईपीआर में नए तकनीकी सहयोग का स्वागत	08
नराकास गांधीनगर की 23वीं छमाही बैठक में प्रतिभागिता	09
आईटीपीए एमएचडी, डिस्रप्शन एवं कंट्रोल टॉपिकल ग्रूप (ITPA-MDC TG) की बैठक	10
सीपीपी-आईपीआर के शैक्षणिक दौरे	11
प्लाज़्मा भौतिकी केंद्र - प्लाज़्मा अनुसंधान केंद्र में प्लाज़्मा भौतिकी के विद्यार्थियों के लिए मूलभूत प्रशिक्षण	12
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गांधीनगर में प्लाज़्मा प्रदर्शनी	12
संस्थान के शैक्षणिक दौरे	13
सम्मेलन प्रस्तुतियाँ	14
सहकर्मी परिचय	15

सहकर्मी परिचय

श्री सुनील बस्सी ने तकनीकी प्रशिक्षण कार्यक्रम (टीटीपी) वर्ष 2015 के बैच के माध्यम से वर्ष 2016 में वैज्ञानिक अधिकारी-सी के रूप में संस्थान में कार्यभार ग्रहण किया। इन्होंने वर्ष 2015 में डॉ बी आर अंबेडकर राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, जालंधर से एम.एससी (भौतिकी) की डिग्री प्राप्त की। वर्तमान में ये बहु-विषयक अनुसंधान प्रभाग में वैज्ञानिक अधिकारी-ई के रूप में कार्यरत हैं। प्रतिक्रियाशील प्रवाह के संख्यात्मक सिमुलेशन संबंधी कार्य में ये शामिल हैं। ये कम्प्यूटेशनल फ्लुइड डायनेमिक्स (सीएफडी) कोड का संस्थान में ही संशोधन करने और रुचि की प्रणालियों जैसे गैसीय/तरल अवस्था में ईंधन-मिश्रण के दहन का अध्ययन करने के लिए उनके अनुप्रयोग पर काम कर रहे हैं। श्री सुनील ने वर्ष 2018 में होमी भाभा राष्ट्रीय संस्थान (एचबीएनआई) से एम.टेक पूरा किया। इन्होंने समर स्कूल प्रोजेक्ट (एसएसपी) के छात्रों का मार्गदर्शन किया है और साथ ही विज्ञान दिवस के छात्रों को उनके प्रोजेक्ट में मार्गदर्शन देते हुए वे जनजागरूकता गतिविधियों में शामिल रहे हैं। सुनील को फुटबॉल खेलना पसंद है और वे संस्थान द्वारा आयोजित विभिन्न गतिविधियों में भी भाग लेते हैं।

पहले प.ऊ.वि. कॉन्क्लेव 2024 में संस्थान की टीम

राष्ट्रीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, भुवनेश्वर में प्रथम प.ऊ.वि. कॉन्क्लेव 2024 में संस्थान की टीम

माह का उद्धरण

"याद रखें, टीम वर्क विश्वास बनाने से शुरू होता है। और ऐसा करने का एकमात्र तरीका है हमारी अजेयता की आवश्यकता पर काबू पाना है"

- पैट्रिक लेन्सियोनी

'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

Web : www.ipr.res.in
E-mail : newsletter@ipr.res.in
Tel : 91-79-2396 2000
Fax : 91-79-2396 2277