

प्लाज्मा समाचार

अंक 17

मई
2023

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



परमाणु उर्जा विभाग और गुजरात साइंस सिटी के बीच समझौता ज्ञापन

27 मार्च, 2023 को, गुजरात के माननीय मुख्यमंत्री श्री भूपेंद्रभाई पटेल जी की उपस्थिति में, मुख्यमंत्री कार्यालय में श्री के.एन. व्यास (अध्यक्ष पऊआ और सचिव, परमाणु ऊर्जा विभाग) और श्री विजय नेहरा, भा.प्र.से, सचिव, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, गुजरात सरकार के बीच एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए। यह समझौता ज्ञापन गुजरात साइंस सिटी में एक स्थायी प्रदर्शनी पैवेलियन की स्थापना के संबंध में है। यह प्रदर्शनी विभाग की उपलब्धियों को प्रदर्शित करेगी और इसमें एक प्लाज्मा पैवेलियन भी होगा। आईपीआर का प्रतिनिधित्व डॉ. शशांक चतुर्वेदी (निदेशक) और डॉ. ए.वी. रवि कुमार (प्रमुख, जन जागरूकता प्रभाग) ने किया था जबकि गुजरात सरकार का प्रतिनिधित्व मुख्य सचिव श्री राज कुमार और प.ऊ.वि. के श्री रीतेश चौरसिया (सदस्य, एसओपीसी, प.ऊ.वि.) ने किया था।



माननीय मुख्यमंत्री और मुख्य सचिव, गुजरात सरकार की उपस्थिति में श्री के.एन. व्यास और श्री विजय नेहरा के बीच समझौता ज्ञापन का आदान-प्रदान



समझौता ज्ञापन हस्ताक्षर की छवियां

ईएचसीएल और न्यूट्रॉनिक्स प्रयोगशालाओं का उद्घाटन

27 मार्च, 2023 को, श्री के.एन. व्यास (पऊवि के अध्यक्ष और परमाणु ऊर्जा विभाग के सचिव) ने प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान के मुख्य परिसर में एक्सपेरिमेंटल हीलियम कूलिंग लूप (ईएचसीएल) के साथ-साथ न्यूट्रॉनिक्स प्रयोगशालाओं का उद्घाटन किया।

हीलियम, फ्यूजन पावर प्लांट अनुप्रयोगों के लिए एक आकर्षक शीतलक है। एक एक्सपेरिमेंटल हीलियम कूलिंग लूप (ईएचसीएल) सुविधा को संस्थान में सफलतापूर्वक स्थापित और कमिशन किया गया है। यह फ्यूजन ब्लैकट मॉड्यूल के फर्स्ट वॉल हीलियम कूलिंग सिस्टम (FWHCS) का एक स्केलड डाउन सिस्टम है। इस लूप के प्रमुख घटक हैं: सर्कुलेटर्स, हीटर, रिक्यूपरेटर, कूलर, कम्प्रेसर, टेस्ट सेक्शन आदि। लूप में हीलियम प्रेशर और इन्वेंटी को प्रेशर एवं इन्वेंटरी सिस्टम (PICS) द्वारा बनाए रखा जाता है। उच्च ताप प्रवाह परीक्षण के दौरान शीतलक के रूप में हीलियम प्रदान करने के लिए इस प्रणाली को उच्च ताप प्रवाह परीक्षण सुविधा (एचएचएफटीएफ) के साथ एकीकृत किया जाएगा।



एक्सपेरिमेंटल हीलियम कूलिंग लूप (EHCL) प्रयोगशाला का उद्घाटन



श्री के. एन. व्यास, ईएचसीएल और एचटीएफटीएफ प्रयोगशालाओं का दौरा करते हुए



ईएचसीएल और एचएचएफटीएफ सुविधाओं के दौरे की छवि

न्यूट्रॉन और आयन विकिरण सुविधा एक त्वरक-आधारित 14-MeV D-T न्यूट्रॉन स्रोत है जिसकी डिज़ाइन उपज 5×10^{12} n/s है। 2.45 GHz ECR स्रोत से उत्पादित ड्यूटेरियम आयन बीम को 300 kV उच्च वोल्टेज पावर सप्लाय द्वारा त्वरित किया जाता है और टाइटेनियम ट्राइटाइड (TiT) थिन-फिल्म टारगेट पर लगाया जाता है। प्रारंभिक परीक्षण में 7×10^{11} n/s की न्यूट्रॉन उपज प्राप्त किया गया है। न्यूट्रॉन यील्ड को मापने के लिए एनआईआईएफ को विभिन्न न्यूट्रॉन डायग्नोस्टिक सिस्टम, फॉइल एक्टिवेशन, डायमंड डिटेक्टर, असोसिएटेड अल्फा पार्टिकल डिटेक्टर और He-3 डिटेक्टर से लैस किया जाता है। यह अत्याधुनिक ट्रिशियम हैंडलिंग और रिकवरी सिस्टम से भी लैस है, जिससे ट्रिशियम टारगेट पर ड्यूटेरियम बीम की बमबारी के दौरान ट्रिशियम स्पटर/आउटगैसिंग को पुनर्प्राप्त किया जा सकता है। ईआईआरबी ने इस सुविधा की कमीशनिंग के लिए पहले ही अनुमोदन प्रदान कर दिया है। एनआईआईएफ में उत्पन्न 14 MeV न्यूट्रॉन का उपयोग फ्यूजन ब्लैकट में प्रयुक्त विभिन्न कार्यात्मक और संरचनात्मक सामग्रियों पर विकिरण प्रभाव का अध्ययन करने के लिए किया जाएगा। इस सुविधा का उपयोग विभिन्न क्षेत्रों में बेंचमार्क प्रयोगों के लिए भी किया जाएगा, जैसे डबल डिफरेंशियल क्रॉस-सेक्शन, न्यूट्रॉन स्पेक्ट्रोस्कोपी, फ्यूजन इवैल्यूएटेड न्यूक्लियर डेटा (FENDL), न्यूट्रॉन इमेजिंग, मेडिकल आइसोटोप उत्पादन, न्यूट्रॉन डायग्नोस्टिक विकास आदि।



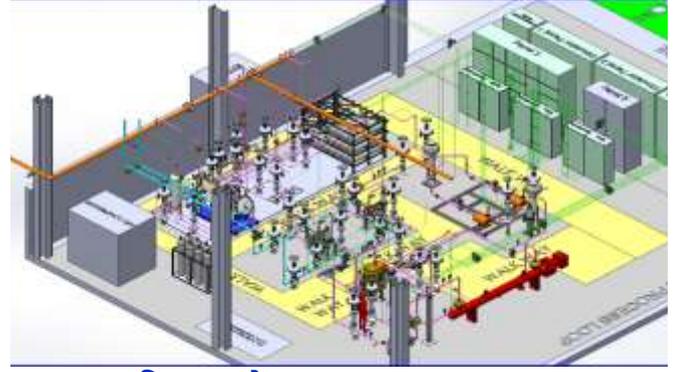
न्यूट्रॉनिक्स लैब का उद्घाटन करते हुए श्री के.एन. व्यास



उद्घाटन के बाद न्यूट्रॉनिक्स प्रयोगशाला का दौरा करते श्री के.एन. व्यास



संस्थान के वैज्ञानिकों के साथ न्यूट्रॉनिक्स प्रयोगशाला में श्री के.एन.व्यास



(बाएं) 14 MeV D-T न्यूट्रॉन स्रोत और एक्सेलेरेटर (दाएं) EHCL सुविधा का योजनाबद्ध रूप



(बाएं एवं मध्य) आईजीएल नियंत्रण कक्ष में, (दाएं) EHCL सुविधा में



न्यूट्रॉनिक्स प्रयोगशाला में



अध्यक्ष और अन्य वरिष्ठ वैज्ञानिकों का अभिनंदन, जो न्यूट्रॉनिक्स लैब के विकास में शामिल थे

प्लाज़्मा प्रदर्शनी विज्ञान कार्निवल-2023

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान ने राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के अंतर्गत गुजरात काउंसिल ऑफ साइंस सिटी द्वारा आयोजित "साइंस कार्निवल-2023" में भाग लिया। इस कार्यक्रम के तहत 28-फरवरी से 4-मार्च, 2023 के दौरान गुजरात साइंस सिटी में प्रदर्शनी का आयोजन किया गया था। "साइंस कार्निवल-2023" का उद्घाटन गुजरात के माननीय मुख्यमंत्री श्री भूपेंद्रभाई पटेल द्वारा किया गया। उद्घाटन के पश्चात् माननीय मुख्य मंत्री जी ने आईपीआर की प्रदर्शनी का दौरा किया और वहां मौजूद आईपीआर के स्टाफ सदस्यों के साथ बातचीत की।

प्रदर्शनी में आने वाले लोगों को आईपीआर की प्रदर्शनी के बारे में समझाने के लिए एम.जी. साइंस इंस्टीट्यूट और सिल्वर ओक विश्वविद्यालय, अहमदाबाद से विज्ञान के स्नातक छात्रों को तकनीकी स्वयंसेवकों के रूप में प्रशिक्षित किया गया था। दो लाख से अधिक लोगों ने इस प्रदर्शनी को देखा।

इस कार्यक्रम में आईपीआर के प्रदर्शनी स्टॉल ने साइंस कार्निवल 2023 में "सर्वश्रेष्ठ नवाचार प्रदर्शनी" का पुरस्कार भी जीता। यह पुरस्कार समापन समारोह के दौरान संस्थान की टीम को प्रदान किया गया।



गुजरात के माननीय मुख्यमंत्री, श्री भूपेंद्रभाई पटेल और श्री विजय नेहरा, भा.प्र.से., सचिव, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, गुजरात सरकार आईपीआर प्रदर्शनी का दौरा करते हुए





विज्ञान कार्निवल 2023 की छवियां



प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान को विज्ञान कार्निवल 2023 में "सर्वश्रेष्ठ नवाचार प्रदर्शनी" का पुरस्कार प्राप्त हुआ

दिनांक	संस्थान	आगंतुक
20-मार्च-2023	भारतीय शिक्षक शिक्षा संस्थान, आईआईटी, गांधीनगर	43 छात्र (बी.एड/एम.एड) और 2 शिक्षक
27-मार्च-2023	राष्ट्रीय न्यायिक विज्ञान विश्वविद्यालय, गांधीनगर	फॉरेंसिक विज्ञान के 43 यूजी/पीजी छात्र
28-मार्च-2023	औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान (आई.टी.आई), कुबेरनगर, अहमदाबाद	इंजीनियरिंग में डिप्लोमा के 46 छात्र-छात्राएं
4-अप्रैल-2023	डी. डी. चोकसी कॉलेज ऑफ सेकेंडरी एजुकेशन, पालनपुर	बीएड (विज्ञान) के 56 छात्र
10-अप्रैल-2023	इंडस प्रौद्योगिकी और इंजीनियरिंग संस्थान, अहमदाबाद	बीटेक के 51 छात्र और एक शिक्षक



संस्थान के शैक्षणिक भ्रमण के दौरान भारतीय शिक्षक शिक्षा संस्थान (आईआईटीई), गांधीनगर के छात्र और शिक्षक



संस्थान के शैक्षणिक भ्रमण के दौरान औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान (आई.टी.आई), कुबेरनगर, अहमदाबाद के छात्र और शिक्षक



संस्थान के शैक्षणिक भ्रमण के दौरान इंडस इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड इंजीनियरिंग, अहमदाबाद के छात्र और शिक्षक

दिनांक	संस्थान	आगंतुकों
24-मार्च-2023	गुवाहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी	इंस्ट्रूमेंटेशन और एप्लाइड फिजिक्स में एमएससी के 14
24-मार्च-2023	शिलांग कॉलेज, शिलांग	बीएससी फिजिक्स के 52 छात्र और 4 शिक्षक



सीपीपी-आईपीआर के शैक्षणिक भ्रमण के दौरान गुवाहाटी और शिलांग के छात्र



सीपीपी-आईपीआर में विभिन्न प्रयोगशालाओं का दौरा करते हुए छात्र

इंदिरा गांधी परमाणु अनुसंधान केन्द्र (इंगांपअके), के लिए उच्च वोल्टेज पावर सप्लाई

इंदिरा गांधी परमाणु अनुसंधान केन्द्र (इंगांपअके), कलपक्कम, तमिलनाडु में 25 किलोवाट पल्स एचवी डीसी पावर सप्लाई को मौजूदा प्लाज्मा नाइट्राइडिंग प्रणाली के साथ सफलतापूर्वक एकीकृत किया गया है। इस एकीकृत प्लाज्मा नाइट्राइडिंग प्रणाली का उपयोग परमाणु रिएक्टर घटकों को नाइट्राइड करने के लिए किया जाएगा। प्लाज्मा नाइट्राइडिंग प्रक्रिया के कुछ परीक्षण किए गए हैं और प्लाज्मा नाइट्राइडिंग के बाद के पैरामीटर संतोषजनक पाए गए हैं। इस परियोजना में औद्योगिक प्लाज्मा प्रौद्योगिकी सुविधा केन्द्र (एफसीआईपीटी) की टीम के सदस्य शामिल थे: श्री नरेश वाघेला (परियोजना प्रबंधक), श्री घनश्याम झाला, सुश्री कीना कालरिया, डॉ. अल्फोंसा जोसेफ और डॉ. सूर्यकान्त बी. गुप्ता

पैरामीटर	आवश्यकताएँ
वोल्टेज	0 से -800 V परिवर्तनीय
पावर	25.6 KW अधिकतम (लोड निर्भर)
आवृत्ति (Frequency)	20 KHz निर्धारित
ड्यूटी चक्र Duty cycle	10% से 80% परिवर्तनीय
एचवी फ्लोटिंग घटकों पर तापमान माप	0 से 700 डिग्री सेंटीग्रेड
सुरक्षा	आंधक करंट, आंधक वोल्टेज और शॉर्ट सर्किट से सुरक्षा Over current, Over voltage and Short circuit protections

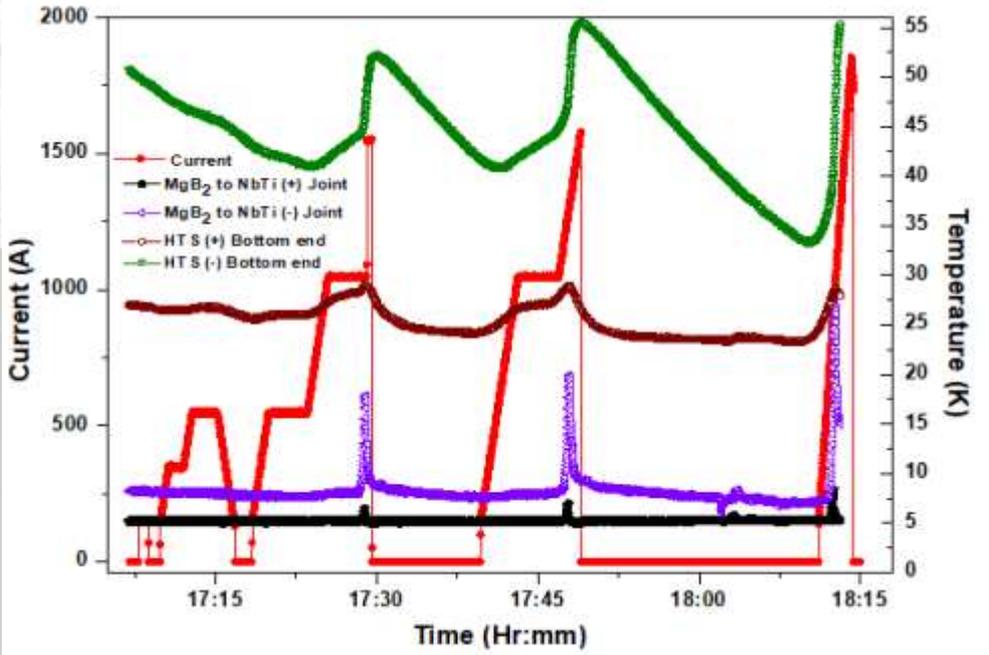
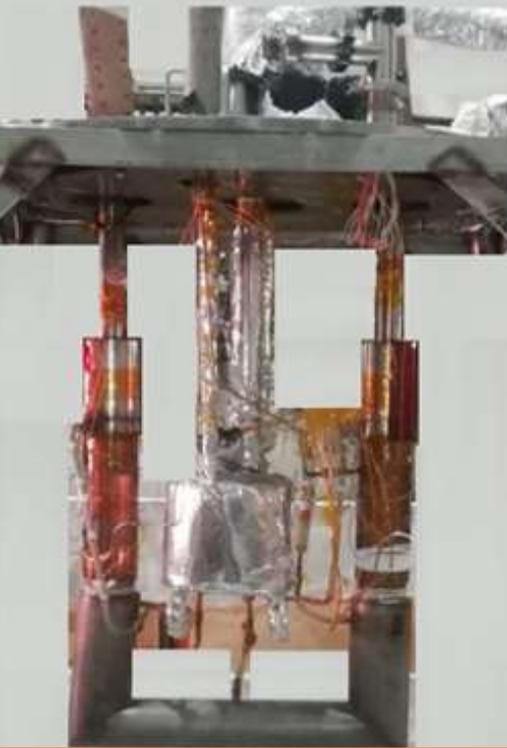


(बाएँ) पल्स एचवी डीसी पावर सप्लाई के विनिर्देश (दाएँ) इंगांपअके, कलपक्कम में प्लाज्मा नाइट्राइडिंग सिस्टम के साथ एकीकृत उच्च वोल्टेज पावर सप्लाई

टोकामक में उच्च तीव्रता के चुम्बकीय क्षेत्र को अतिचालक चुम्बकीय संयंत्रों द्वारा उत्पन्न किया जाता है। इन चुम्बकीय संयंत्रों में निम्न-ताप वाले अतिचालकों (LTS) वाली विद्युत चुम्बक, उनके अतिचालक धारा शिरो और धारा तार होते हैं। आमतौर पर इन LTS चुम्बकीय संयंत्रों को (धारा की) लगभग शून्य क्षति प्राप्त करने के लिए खर्चीले द्रव हीलियम द्वारा लगभग -267 0C तक ठंडा किया जाता है। ये अतिचालक बहुत कम तापमान सीमाओं में अच्छी तरह कार्य करते हैं और बहुत जल्दी इनका मज्जशीतन (अतिचालक अवस्था से सामान्य अवस्था में परिवर्तन) हो जाता है। कुछ विशिष्ट संचालन अवस्थाओं में, अतिचालक आपूर्ति संयंत्र और उनके जोड़ दुर्घटना सम्भावित होते हैं जिसके कारण संयंत्रों को लम्बे समय तक बंद करना पड़ता है।

परम्परागत LTS धारा आपूर्ति संयंत्रों की तुलना में, उच्च तापीय अतिचालक (HTS) आधारित धारा आपूर्ति संयंत्रों के कई सारे लाभ हैं, जैसे की संचालन तापमान सीमाओं का विस्तार, कम संचालन खर्च और अधिक विश्वसनीय अतिशीतलन नियमितता। HTS आधारित धारा तारों पर आधारित ऊष्मा विनिमयक को काफी कम खर्च में और द्रव हीलियम की जगह लगभग -196 0C पर द्रव नाइट्रोजन द्वारा ठंडा रखा जा सकता है। इसको परखने के लिए, एक 3.3 kA के MgB₂ (मैग्नेशियम डाई-बोरायड, जो कि -234 0C ताप के लगभग अतिचालक बन जाता है) वाले HTS धारा तार का तलीय HTS मॉड्यूल (सिरेमिक आधारित HTS टेप, -183 0C के लगभग अतिचालक) और NbTi के बीच मध्यावस्थित जोड़ की तरह परीक्षण किया गया।

HTS धारा शिरो का इनकी तलीय MgB₂-Cu-NbTi पार्श्वपथ में शीतल अवस्था में 1.5 kA तक इसी के लिए पूरी तरह समर्पित सटीक उपकरणों और विश्लेषण व्यवस्था से सुसज्जित प्रयोगात्मक परीक्षण व्यवस्था में परीक्षण किया गया। प्रतिमान धारा शिरो के इन प्रयोगात्मक परीक्षण परिणामों का विश्लेषण किया जा रहा है। अगले स्तर के प्रयोग में HTS धारा शिरो के बीच MgB₂-NbTi पार्श्वपथ को 1 मीटर लम्बे MgB₂ पार्श्वपथ से बदला गया है, जिससे संचालन में आने वाली समस्याओं को कम करके धारा शिरो का 3.3 kA तक परीक्षण किया जा सके। इस तरह के विकास कार्य भविष्य की परियोजनाओं के लिए एक किफायती समाधान साबित हो सकते हैं।

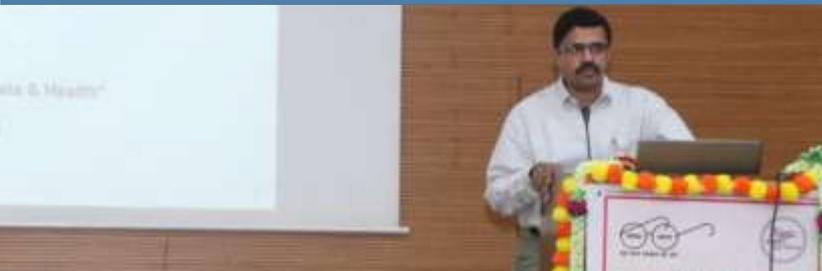


(बाएं) परीक्षण स्टैंड पर सभी उपकरणों से लैस एचटीएस सीएल (दाएं) विभिन्न सुपरकंडक्टिंग ज्वाइंट्स सेक्शन में करंट चार्जिंग के दौरान तापमान का विकास।

हिंदी कार्यशाला

होटल प्रबंधन संस्थान, गांधीनगर द्वारा दिनांक 29.03.2023 को नराकास गांधीनगर के सौजन्य से ऑनलाइन माध्यम से हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला में गांधीनगर में स्थित केंद्र सरकार के कार्यालयों/संगठनों/बैंकों के कर्मिकों ने भाग लिया। प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान की हिंदी अधिकारी डॉ.संध्या दवे ने इस कार्यशाला में "कंप्यूटर पर हिंदी प्रयोग हेतु उपयोगी टूल्स" विषय पर प्रशिक्षण प्रदान किया। इस प्रशिक्षण सत्र में उन्होंने कंप्यूटर पर आसानी से हिंदी भाषा को सक्रिय करने एवं विभिन्न प्रकार के यूनिकोड फॉन्ट का प्रयोग करने के साथ राजभाषा विभाग की वेबसाइट पर उपलब्ध हिंदी प्रयोग संबंधी विभिन्न टूल्स के बारे में जानकारी प्रदान की। साथ ही हिंदी अनुवाद हेतु मशीन ट्रांसलेशन की सहायता लेने के साथ सावधानी बरतने का सुझाव दिया। स्पेल चेकर की सहायता से आसानी से वर्तनी को सुधारने और वॉइस टाइपिंग टूल्स की भी जानकारी प्रदान की। उन्होंने प्रशिक्षण के अंत में श्रोताओं के संदेहों को दूर किया। कंप्यूटर पर आसानी से हिंदी प्रयोग के लिए उपयोगी टूल्स पर यह कार्यशाला श्रोताओं के लिए ज्ञानवर्धक रही।

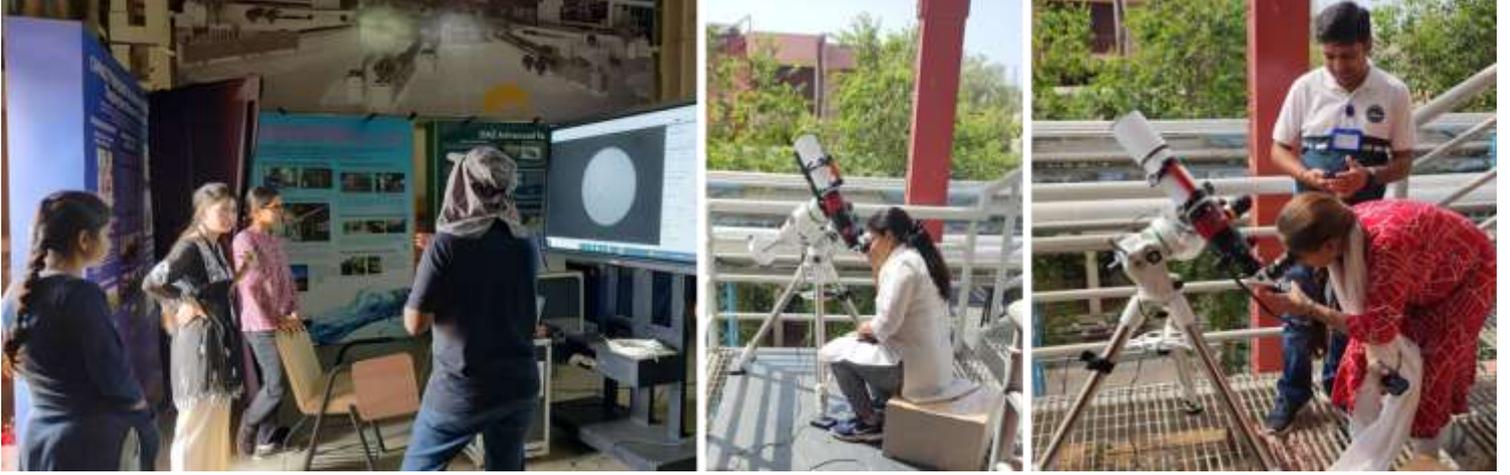
संगोष्ठी में व्याख्यान प्रस्तुति



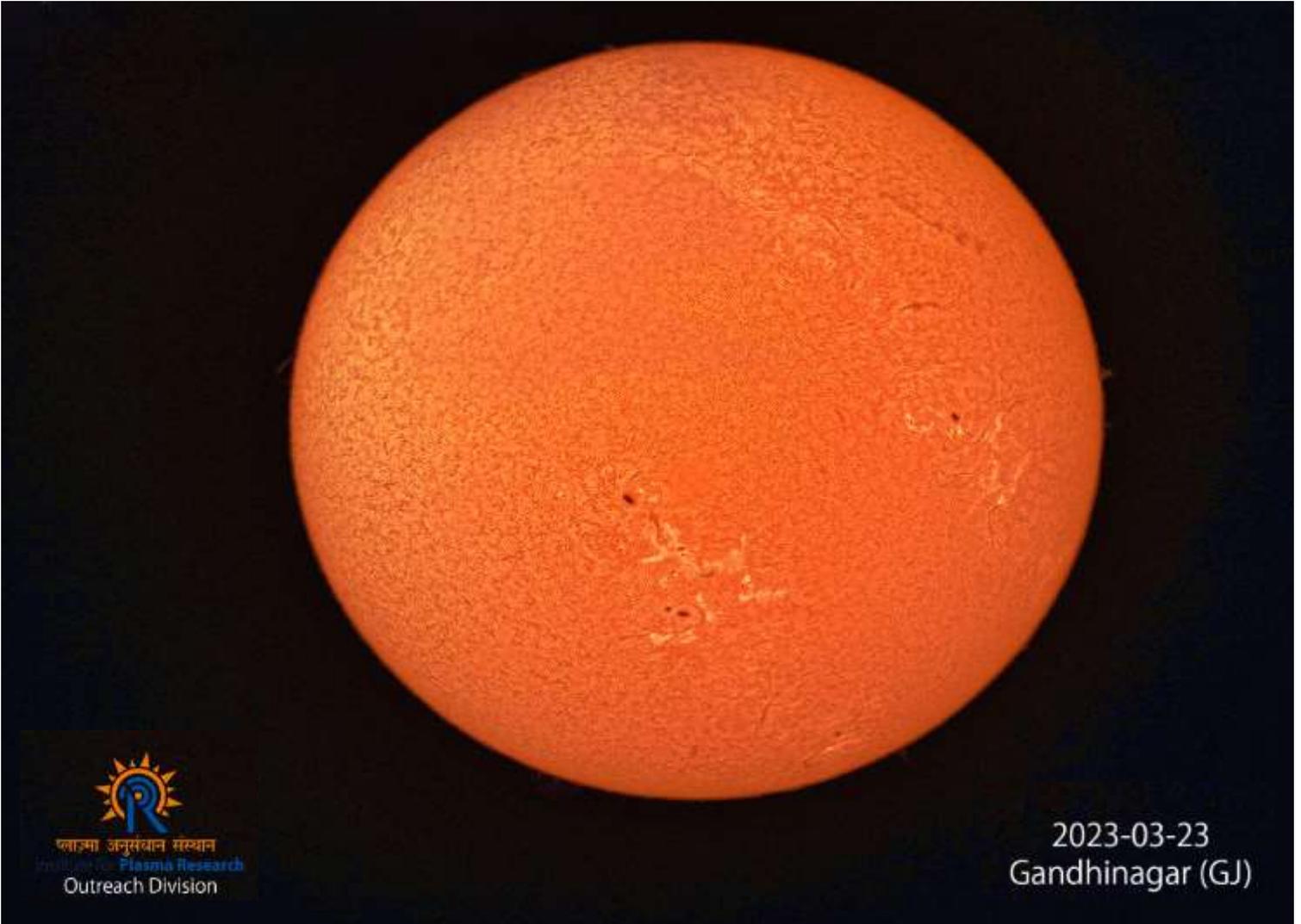
डॉ. विशाल जैन ने एटॉमिक एनर्जी एजुकेशन सोसाइटी के तत्वावधान में 28-मार्च-2023 को बीएआरसी में आयोजित "स्वच्छता और स्वच्छता" संगोष्ठी में "प्लाज्मा पायरोलिसिस टेक्नोलॉजी एट आईपीआर" शीर्षक से एक व्याख्यान दिया।

संस्थान की जनजागरूकता प्रभाग की गतिविधियों के अंतर्गत, नए प्रयोगशाला भवन में स्थित जन जागरूकता प्रभाग (ओआरडी) हॉल में एक सौर इमेजिंग टेलीस्कोप स्थापित किया गया है। यह स्कोप सूर्य की लाल (<0.05 nm के कम बैंडपास के साथ 656.28 nm ट्यून करने योग्य H-अल्फा फिल्टर) और साथ ही पराबैंगनी (UV) (393.4 nm, कैल्शियम-K) सतह, दोनों को देखने में सक्षम है। ये फिल्टर सूर्य की सतह पर विभिन्न विशेषताओं, जैसे बहिर्गत भाग, फिलामेंट्स, प्लाज, फ्लेयर्स, क्रोमोस्फेरिक नेटवर्क, स्पिक्यूल्स आदि को विस्तार से देखने में सक्षम होंगे, जो अन्यथा नहीं दिखाई देते।

इस टेलीस्कोप प्रणाली का विवरण [ORD website](#) पर देखा जा सकता है। जन जागरूकता प्रभाग द्वारा भविष्य में इस स्कोप के सही रूप से स्थापित और टेस्ट करने के बाद, आईपीआर के कर्मचारियों के लिए नियमित रूप से इसे देखने के लिए सत्र आयोजित करने की योजना है। साथ ही यह भी संभावना है कि जन जागरूकता प्रभाग की वेबसाइट पर सूर्य का लाइव दृश्य किसी के भी अवलोकन के लिए उपलब्ध कराया जा सकता है। जन जागरूकता प्रभाग ने संस्थान में स्कूल/कॉलेज के छात्रों की शैक्षणिक यात्रा के दौरान सौर अवलोकन के कार्यक्रम को आयोजित करने की भी योजना बनाई है।



(बाएं) टेलीस्कोप से दिखने वाली छवि को बड़ी स्क्रीन पर देखते हुए (दाएं) टेलीस्कोप से सूर्य को देखते हुए आईपीआर के स्टाफ सदस्य



शीर्षक	पृष्ठ सं	शीर्षक	पृष्ठ सं
प.ऊ.वि और गुजरात साइंस सिटी के बीच समझौता ज्ञापन	01	प्रोटोटाइप एचटीएस करंट लीड्स का विकास	09
ईएचसीएल और न्यूट्रोनिक्स लैबों का उद्घाटन	02-04	संगोष्ठी में व्याख्यान प्रस्तुति	09
विज्ञान कार्निवल 2023 में प्लाज़्मा प्रदर्शनी	05-06, 11	हिंदी कार्यशाला	09
संस्थान के अकादमिक दौरे	07	सौर अवलोकन टेलीस्कोप, आईपीआर	10
सीपीपी-आईपीआर के अकादमिक दौरे	08	सहकर्मि परिचय	11
इंगांपअकें के लिए उच्च वोल्टेज पावर सप्लाई	08		

सहकर्मि परिचय



श्री भाविनकुमार बलदेवभाई अमीन ने इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग में बी.ई. करने के बाद जून 2009 में संस्थान में इन्फ्रास्ट्रक्चर ग्रुप के साथ इंजीनियर-एससी के रूप में कार्यभार ग्रहण किया। वर्तमान में ये पावर सिस्टम प्रभाग के तहत इलेक्ट्रिकल डिस्ट्रीब्यूशन एवं आदित्य पावर सेक्शन में वैज्ञानिक अधिकारी-ई के रूप में काम कर रहे हैं और संस्थान की आगामी आधारभूत संरचना के लिए यूटिलिटी पावर और बिजली के काम के लिए इलेक्ट्रिकल मेंटेनेंस का काम देख रहे हैं।

संस्थान में उनके द्वारा किए गए कुछ प्रमुख कार्यों में नया प्रयोगशाला भवन, सहायक भवन, नया कार्यालय भवन एवं विवाहित छात्रों के लिए छात्रावास (एमएसएच) भवन में बिजली के काम शामिल हैं। वर्तमान में ये परिसर में पारंपरिक लाइट फिक्सचर्स के स्थान पर ऊर्जा की बचत करने वाली LED लाइट फिक्सचर्स के प्रतिस्थापन पर चल रही प्रक्रिया में भी शामिल है।

विज्ञान कार्निवल-2023 में प्लाज़्मा प्रदर्शनी



साइंस कार्निवाल-2023 में आईपीआर प्रदर्शनी के स्वयंसेवक छात्रों के साथ आईपीआर टीम

प्लाज़्मा समाचार समिति के सदस्य

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

प्लाज़्मा 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।

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



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