अंक 02

फरवरी 2022

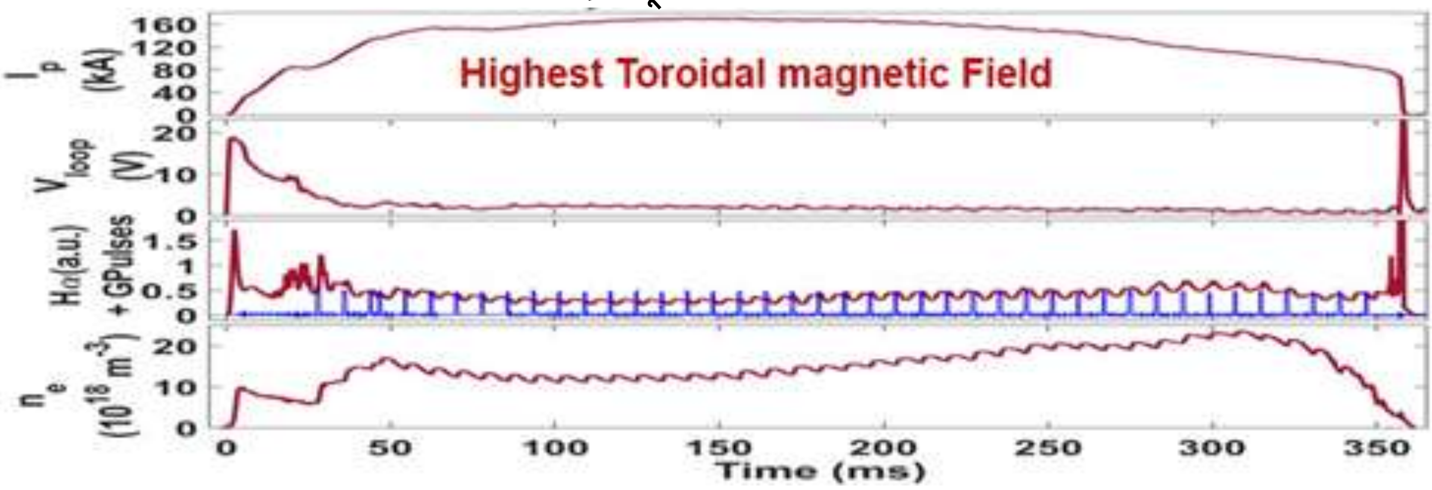
प्लाज़्मा समाचार

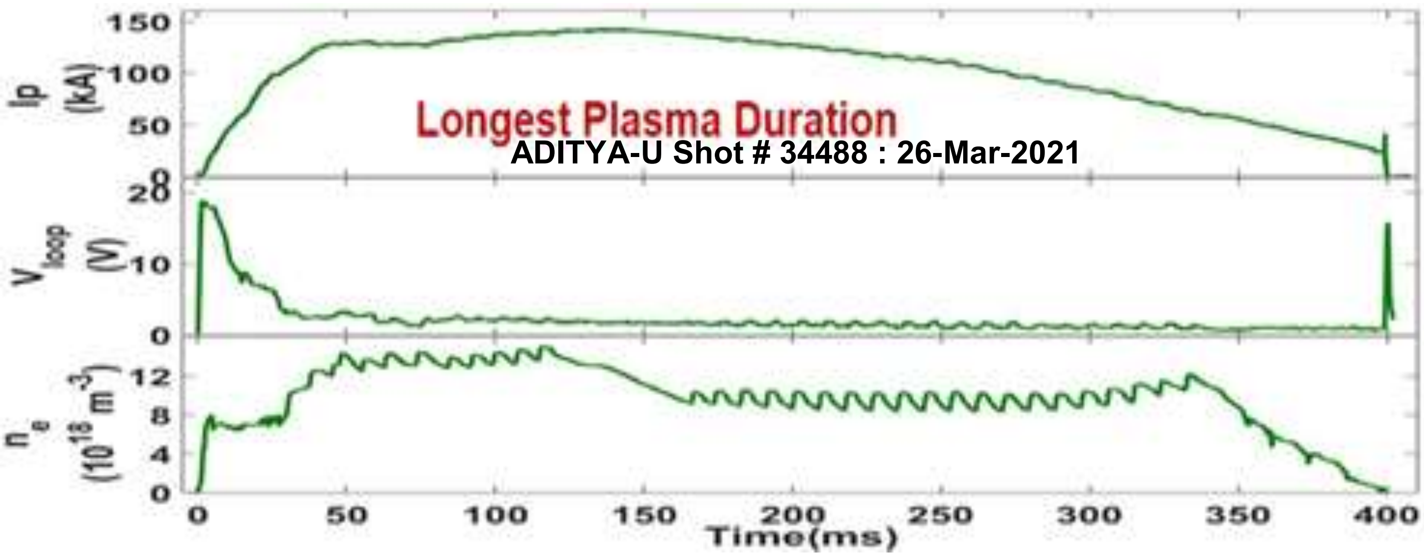
प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर, गुजरात(भारत) का हिंदी समाचार

आदित्य-अपग्रेड संचालन प्रभाग की गतिविधियाँ

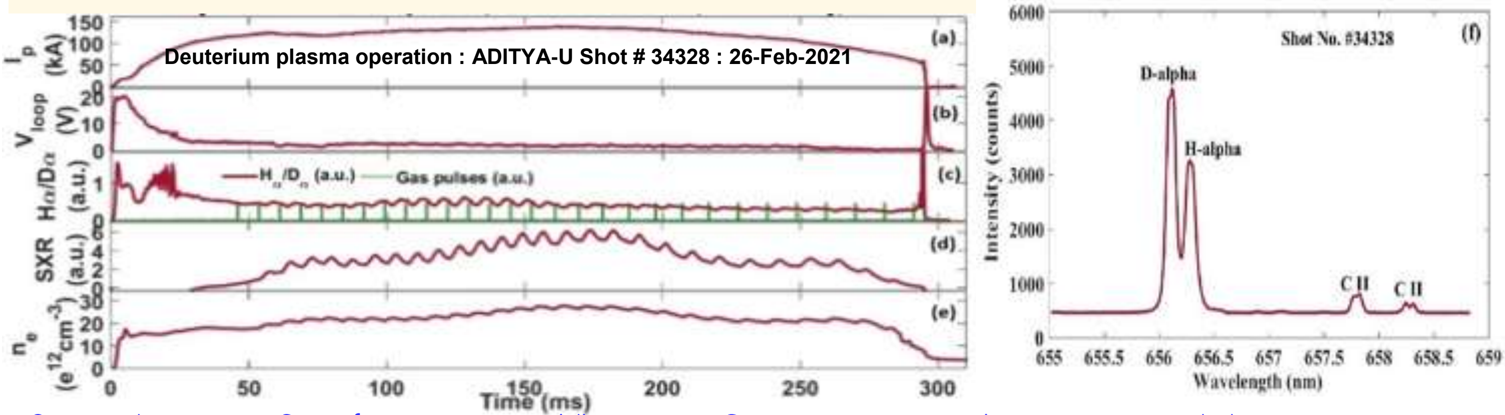
"आदित्य",पहला भारतीय टोकामॅक, एक ओमिकली गर्म, एयर-कोर टोकामॅक है जो की एक गोलाकार पोलोइडल लिमिटर के साथ सितंबर 1989 से फरवरी 2015 की अवधि के दौरान संचालित किया गया है । इसे सिंगल और डबल-नल कॉन्फ़िगरेशन में बिना किसी बाधा के खुले डायवर्टर के साथ आकार-प्लाज्मा संचालन प्राप्त करने के लिए "आदित्य अपग्रेड - (आदित्य-यू)" नामक टोकामॅक में अपग्रेड किया गया है। आदित्य टोकामॅक को अलग करने और आदित्य-यू के पुन: संयोजन एवं कार्यरत होने में लगभग एक वर्ष का समय लगा। आदित्य-यू में पहला प्लाज़्मा दिसंबर-2016 में प्राथमिक प्लाज्मा-फेसिंग घटकों के रूप में नए ग्रेफाइट टॉरॉयडल बेल्ट लिमिटर को शामिल करने के साथ स्थापित किया गया था। पिछले पांच वर्ष (जनवरी 2017 - दिसंबर 2021), आदित्य-यू का संचालन मुख्य रूप से लिमिटर कॉन्फ़िगरेशन में सर्कुलर प्लाज़्मा को डिज़ाइन मापदंडों के करीब साकार करने और प्लाज्मा आकार ऑपरेशन की शुरुआत पर केंद्रित रहे हैं। "ओहमिकली हीटेड" आदित्य-यू लिमिटर (टोरॉयडल बेल्ट-लिमिटर) प्लाज़्मा में प्राप्त अधिकतम प्लाज्मा पैरामीटर इस प्रकार हैं: आईपी-प्लाज़्मा करंट ~ 210 kA, डिस्चार्ज अवधि (समय) ~ 400 mSec , कॉर्ड औसत इलेक्ट्रॉन घनत्व (ne) ~ 6 x 1019 मीटर -3, केंद्रीय इलेक्ट्रॉन तापमान (Te0) ~ 500 eV और संग्रहीत ऊर्जा (W) ~ 3 kJ। मशीन अधिकतम टॉरॉयडल चुंबकीय क्षेत्र (बीΦ) ~ 1.5 T (डिजाइन पैरामीटर का 100%) और एज सेफ्टी फैक्टर (क्यूए) ~ 3 - 4.5 पर संचालित होती है।

आदित्य-यू शॉट # 34167 : 20-जनवरी-2021



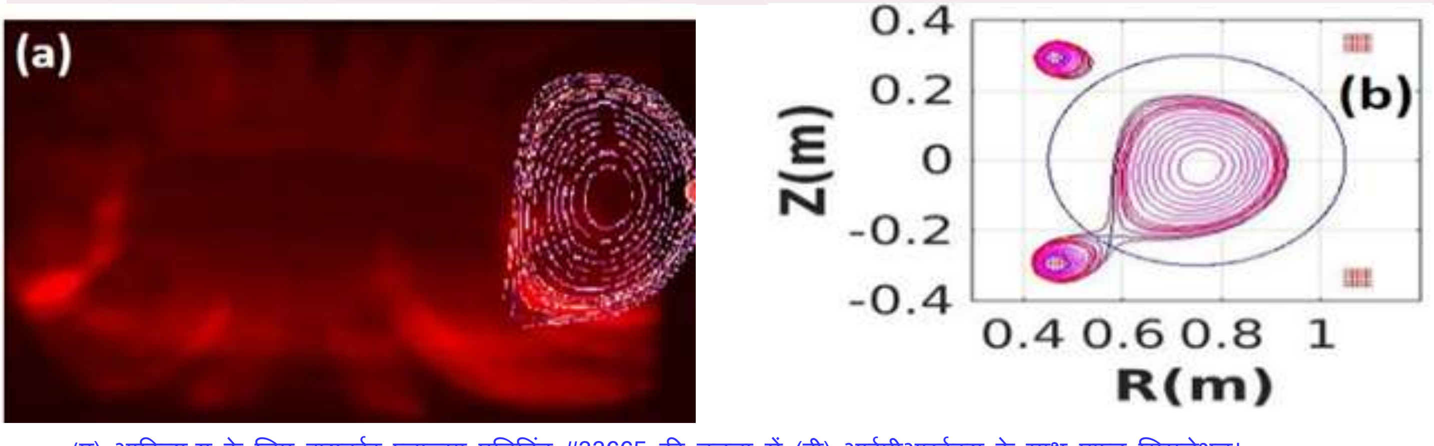


अपग्रेड मशीन के संचालन क्षितिज का विस्तार करने और कन्फाइनमेंट समय की आइसोटोप निर्भरता का अध्ययन करने के लिए, पूरी तरह से ड्यूटेरियम डिस्चार्ज का उत्पादन और अध्ययन किया गया है। सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए, न्यूट्रॉन की परिवेशी खुराक मापने के लिए न्यूट्रॉन डोज़ रेट प्रोब (मॉडल एलबी 6411) का उपयोग किया गया है। एक डिटेक्टर को आदित्य-अपग्रेड हॉल में वैक्यूम वेसल के रेडियल पोर्ट के पास रखा गया है जबकि दूसरे डिटेक्टर को आदित्य-अपग्रेड कंट्रोल रूम में रखा गया है। आदित्य- अपग्रेड में डी प्लाज्मा प्रयोग के दौरान मापा गया न्यूट्रॉन फ्लक्स संचालन की सुरक्षित सीमा के भीतर पाया गया है। ईंधन के रूप में डी गैस के साथ लगातार डिस्चार्ज (पूर्व-भरण के साथ-साथ गैस पफ - सभी डी में हैं) प्राप्त किए गए हैं। एच प्लाज़्मा की तुलना में डी डिस्चार्ज में 2 के कारक द्वारा बेहतर कन्फाइनमेंट पाया गया है। डी-अल्फा लाइन उत्सर्जन के स्पेक्ट्रोस्कोपी माप ने डी प्लाज्मा की पुष्टि की है। एच-अल्फा उत्सर्जन की उपस्थिति दीवार के पुनर्चक्रण के कारण होती है क्योंकि दीवार पिछले डिस्चार्ज से हाइड्रोजन से भरी हुई होती है और हाइड्रोजन में जीडीसी से भी है।



आदित्य-अपग्रेड प्लाज्मा डिस्चार्ज (#34328) मापदंडों का समय विकास (a) प्लाज्मा करंट (kA), (b) लूप वोल्टेज (V), (c) Hα / Dα प्रबलता (au) और डी गैस पल्स, (d) सॉफ्ट एक्स-रे प्रबलता (एयू), (e) कॉर्ड औसत इलेक्ट्रॉन घनत्व (एनई) (सेमी -3) और (f) डी प्लाज्मा प्रयोगों के लिए एच-अल्फा लाइन प्रबलता के साथ डी-अल्फा लाइन प्रबलता के स्पेक्ट्रोस्कोपिक माप|

इसके अलावा, उन्नत मशीन के उद्देश्यों को पूरा करने के लिए, बॉटम सिंगल-नल कॉन्फिगरेशन में प्लाज्मा को आकार देने के प्रयोग शुरू किए गए हैं। नीचे के मुख्य डायवर्टर कॉइल को कई आदित्य-अपग्रेड डिस्चार्ज में प्लाज्मा करंट फ्लैट-टॉप के दौरान Idiv ~ 7 kA (42 kA टर्न) तक सफलतापूर्वक चार्ज किया गया। डायवर्टर कॉइल में करंट पल्स, प्लाज्मा करंट फ्लैटटॉप के दौरान t ~ 50 ms से शुरू होता है। प्लाज्मा कॉलम के आकार में प्रारंभिक संशोधनों क पता लगाने के लिए, एक फाइबर-बंडल आधारित वाइड-एंगल फास्ट विजिबल इमेजिंग सीसीडी कैमरा का उपयोग किया जाता है, जो प्लाज्मा के पूरे पोलोइडल क्रॉस-सेक्शन को ढक लेता है और उच्च स्थानिक और कालिक के साथ प्रतिबिंब को देता है।



(ए) आदित्य-यू के लिए डायवर्टर प्लाज्मा प्रतिबिंब #33665 की तुलना में (बी) आईपीआरईक्यू के साथ प्राप्त सिमुलेशन।

आदित्य ऑपरेशन डिवीजन के सदस्य

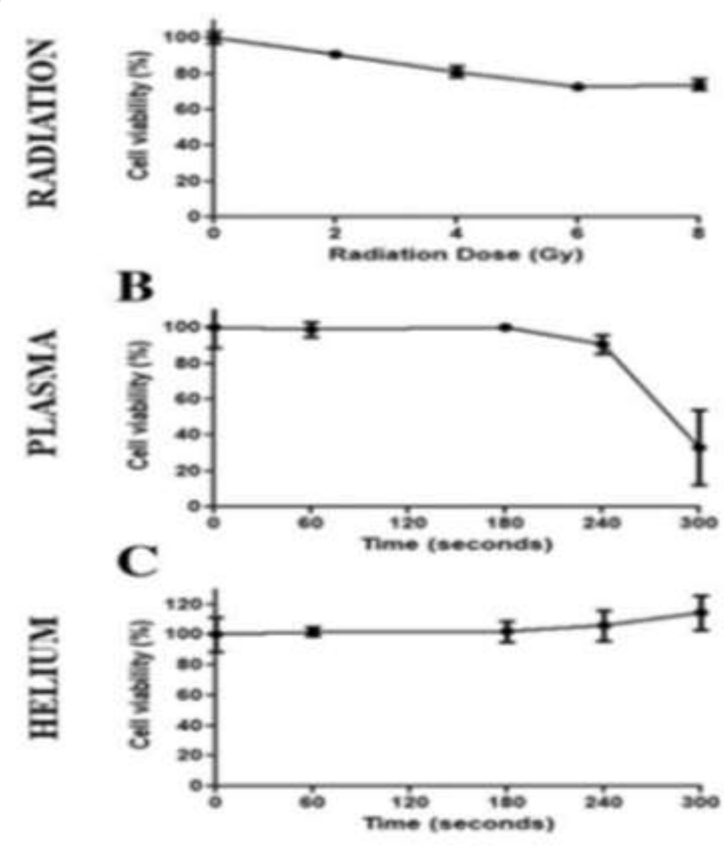
तकनीक के साथ, विज्ञान की बात

“तकनीक के साथ, विज्ञान की बात” कार्यक्रम श्रृंखला के तहत तीसरा व्याख्यान श्री **भरत दोशी,** वैज्ञानिक अधिकारी-जी द्वारा दिनांक 26.11.2021 को आईपीआर के सेमिनार हॉल में आयोजित किया गया और साथ ही इसे जीवंत प्रसारित भी किया गया। श्री भरत दोशी, वैज्ञानिक अधिकारी-जी ने **"3D प्रिंटिंग तकनीक और इसके अनुप्रयोग" (3**D Printing Technology and its Applications) विषय पर बहुत विस्तार से चर्चा की। उन्होने इस प्रौद्योगिकी की सृजन यात्रा को व्यापक रूप से समझाया और वर्तमान में इसके बढते उपयोग पर भी चर्चा की। दोशी जी ने इस जटिल और महत्वपूर्ण विषय को हिंदी भाषा में बहुत ही सरलता से उजागर किया और इससे संबंधित वीडियो का भी प्रदर्शन किया गया। व्याख्या श्रृंखला को रोचक पूर्ण बनाने के उद्देश्य से प्रश्नोत्तर सत्र रखा गया, जिसमें वक्ता द्वारा श्रोताओं को इसी विषय के आधार पर कुछ प्रश्न पूछे गये जिसके उत्तर देने वाले श्रोताओं को पुरस्कृत किया गया।

सेमिनार हॉल में प्रश्नोत्तरी सत्र का आनंद लेते हुए श्रोतागण

मुंह के कैंसर के उपचार के लिए कोल्ड एटमॉस्फेरिक प्लाज्मा जेट का उपयोग

आईपीआर ने ACTREC, टाटा मेमोरियल कैंसर (टीएमसी) मुंबई के सहयोग से मुँह की कैंसर कोशिकाओं पर कोल्ड एटमॉस्फेरिक प्लाज्मा (सीएपी) जेट के उपयोग पर अध्ययन किया है। सीएपी जेट उपचार में उत्पन्न सक्रिय रेडिकल्स का कैंसर कोशिकाओं पर प्रबल प्रभाव पाया गया है। यह अध्ययन हाल ही में प्लाज़्मा केमिस्ट्री एंड प्लाज़्मा प्रोसेसिंग (2021) जर्नल में "इफेक्ट ऑफ़ कोल्ड एटमॉस्फेरिक प्लाज़्मा जेट एंड गामा रेडिएशन ट्रीटमेंट्स ऑन जिंजिवोबुकल स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा एंड ब्रेस्ट एडेनोकार्सिनोमा सेल्स" प्रकाशित हुआ है। यह देखने के लिए कि क्या यह कैंसर के खिलाफ लड़ने में एक नया उपकरण बन सकता है, इस पर अधिक विस्तृत अध्ययन जारी हैं।



(L) p

(बाएं)कैंसर कोशिकाओं का प्लाज्मा उपचार (दाएं) विभिन्न समय बिंदुओं पर जिंजिवोबुकल कैंसर कोशिकाओं पर विकिरण, सीएपी जेट और हीलियम उपचार का उपयोग करके सेल व्यवहार्यता का आकलन।

नैनोपदार्थों का प्लाज्मा प्रसंस्करण एवं इसके उपयोग (पीपीएनए) 2021

प्लाज्मा-आधारित नैनोपदार्थ संश्लेषण प्रक्रिया एवं प्रौद्योगिकी में नवीनतम विकास पर विचार-विमर्श करने एवं इसे प्रचारित करने के उद्देश्य से "आजादी का अमृत महोत्सव" के तत्वावधान में आईपीआर द्वारा 3 दिसंबर 2021 को एक दिवसीय उद्योग-अकादमी सम्मेलन ऑनलाइन आयोजित किया गया।

इस सम्मेलन में अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं/संस्थानों (बीएआरसी, आईआईटी-गांधीनगर, आईपीआर), विश्वविद्यालयों (भारतीयार विश्वविद्यालय, सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय) के क्षेत्र विशेषज्ञों के साथ-साथ उद्योग अनुसंधान एवं विकास के प्रमुख (प्लास्वैक, सेवर मैट्रिक्स नैनो) द्वारा कुल 9 व्याख्यान दिये गये। इस ऑनलाइन कार्यक्रम में 150 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया। प्रतिभागियों में शोधार्थी, वरिष्ठ वैज्ञानिक, औद्योगिक घरानों के साथ-साथ युवा उद्यमी शामिल थे। इस अवसर पर प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के निदेशकडॉ. शशांक चतुर्वेदी ने उद्घाटन भाषण दिया।

सम्मेलन में प्रस्तुत वार्ताओं में थर्मल प्लाज़्मा के विभिन्न पहलुओं, पदार्थ के प्रसंस्करण में उपयोग की जाने वाली टॉर्च के साथ-साथ विभिन्न प्रकार के पदार्थों के संश्लेषण और कुछ नैनोपदार्थों के अनुप्रयोगों आदि विषयों पर प्रकाश डाला गया। उद्योग प्रमुखों ने नैनो पदार्थों के उपयोग से संबंधित वाणिज्यिक और व्यावसायिक अवसरों को उजागर किया और साथ ही नैनो पदार्थों के बड़े पैमाने पर उत्पादन में भारतीय उद्योगों के सामने आने वाली चुनौतियों पर भी ध्यान केन्द्रित किया। इन सभी मुद्दों पर विचार-विमर्श किया गया। भाग के प्रमुख डॉ. एस.के. नेमा ने धन्यवाद ज्ञापन दिया। इस आयोजन के संयोजक डॉ. बालसुब्रमण्यम और डॉ. मुकेश रंजन थे।

PPNA-2021 की छवियाँ

प्लाज़्मा-2021 में आईपीआर की प्रतिभागिता

प्लाज्मा विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर 36वें राष्ट्रीय संगोष्ठी (प्लाज्मा-2021) का आयोजन पीएसएसआई और बीआईटी मेसरा, जयपुर कैंपस द्वारा 13-15 दिसंबर, 2021 के दौरान ऑनलाइन माध्यम से किया गया था।

	प्रतिभागी	पोस्टर	मौखिक	आमंत्रित
आईपीआर	124	92	07	02
सीपीपी-आईपीआर	04	04		-
इटर-भारत	15	14		01

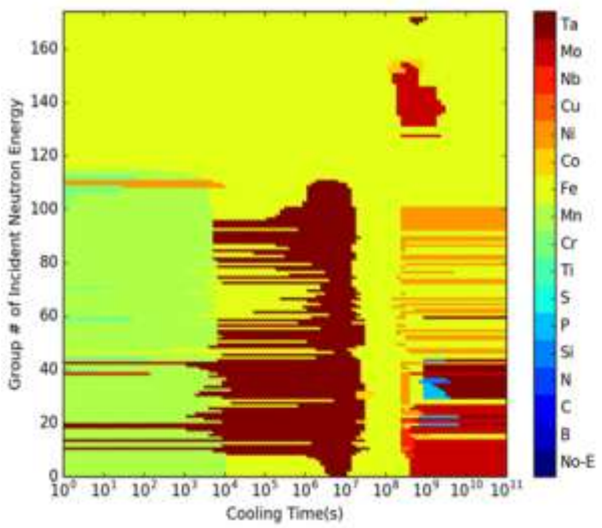
सम्मेलन का उद्घाटन बीआईटी मेसरा जयपुर परिसर में हुआ और प्रो. प्रभात रंजन, कुलपति, डीवाईपीआईयू, पुणे ने मुख्य भाषण दिया। इस अवसर पर डॉ. शशांक चतुर्वेदी, निदेशक, आईपीआर ने प्रतिभागियों को संबोधित किया। आईपीआर के डॉ. देवेंद्र शर्मा और डॉ. जिंटो थॉमस और इटर-भारत के श्री अरुण चक्रवर्ती ने क्रमशः मूलभूत प्लाज्मा, प्लाज्मा डायग्नोस्टिक्स और फ्यूजन टेक्नोलॉजी सत्रों में आमंत्रित व्याख्यान दिये।

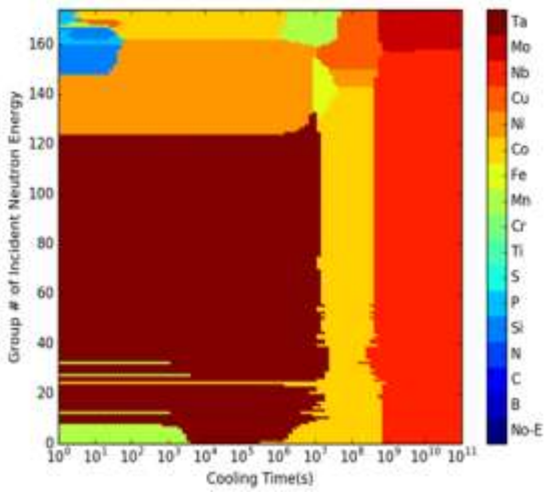
ऊपर : सम्मेलन की सार पुस्तक का विमोचन। नीचे (बाएं) डॉ शशांक चतुर्वेदी, निदेशक, आईपीआर (बीच में) प्रो इंद्रनील मन्ना, वीसी, बीआईटी मेसरा और (दाएं) श्री वी के शर्मा, निदेशक, एमएसएमई विकास संस्थान, जयपुर सम्मेलन के उद्घाटन के दौरान ऑनलाइन सभा को संबोधित करते हुए।

पुरस्कार	पुरस्कार प्राप्तकर्ता का नाम	सारांश का शीर्षक
जयदत्त सरस्वती सोढ़ा पीएसएसआई प्लाज्मा पुरस्कार	शांतनु करकरी, आईपीआर	For his significant research contributions through publications in reputed journals in plasma physics.
बूटी यंग साइंटिस्ट अवार्ड	हरिप्रसाद एम. जी., आईपीआर	“First Order Phase Transition and Crystal-Fluid Coexistence in a Complex Plasma System"
मौखिक प्रस्तुति पुरस्कार	शिशिर पुरोहित, आईपीआर	“Aditya tokamak plasma disruption characterization”
पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार	तन्मय मैकवान, आईपीआर	"Novel Explanation of the Cold Pulse Propagation Phenomenon Induced by Gas Puff in ADITYA-U Tokamak"
पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार	मिजानुर रहमान, सीपीपी	"Bulk Rate Synthesis Of Metal-Oxide Nanomaterials For Treatment Of Wastewater And Other Biomedical Applications"
पोस्टर प्रस्तुति पुरस्कार	पी.एन. माया, आईपीआर	“Overview of the Recent Investigations on the Surrogate-Particle-Irradiation in Tungsten Plasma-Facing-Materials"

नाभिकीय सक्रियता विश्लेषण के लिए स्वदेशी निर्मित कोड का इटर द्वारा अनुमोदन

परमाणु संलयन मशीनों के लिए डिजाइन, सुरक्षा, रखरखाव, सामग्री क्षति, डीकमीशनिंग और विकिरण अपशिष्ट (रेड वेस्ट) निपटान जैसे प्राचलों का कठोर और सटीक परमाणु विश्लेषण आवश्यक है। एक उचित परमाणु विश्लेषण के लिए कंप्यूटर उपकरणों के दो महत्वपूर्ण वर्ग आवश्यक हैं, जैसे न्यूट्रॉन परिवहन और परमाणु सक्रियण। चूंकि भारत के लिए परमाणु सक्रियण कोड की पहुंच सीमित है, उसके बावजूद आत्मानिर्भर भारत में योगदान के रूप में, आईपीआर ने ACTYS नामक परमाणु सक्रियण विश्लेषण के लिए एक अत्याधुनिक कंप्यूटर कोड सूट विकसित किया है। ACTYS कोड अपने पहले स्तर के सामग्री अनुकूलन मॉड्यूल और बेहतर विज़ुअलाइज़ेशन क्षमताओं के साथ मौजूदा कोड की तुलना में तेज़ हैं। अंतरराष्ट्रीय स्तर पर उपलब्ध बेंचमार्क के खिलाफ सभी कोडों को सफलतापूर्वक मान्य किया गया है। हाल ही में, कोड को ITER की न्यूक्लियर इंटीग्रेशन यूनिट द्वारा सभी ITER-संबंधित परमाणु सक्रियण गणनाओं के लिए अनुमोदित किया गया है ।





(बाँए) ईटर SA-2 परिदृश्य के अनुसार अधिकतम न्यूट्रॉन प्रवाह (1E12 $n/m^2/s$ के लिए, SS316L(N)-IG को विकिरित किए जाने के बाद उसके तत्वों की विकिरण मात्रा में सापेक्ष योगदान तथा (दाँए) सम्पूर्ण विकिरण मात्रा में प्रत्येक तत्व का प्रभाव।

अभिलक्षण	ACTYS v1.0	FISPACT-2007
आपाती कण	n	n, p, d
XS आँकड़ों का संग्रह	EAF2007/2010, FENDL/A3.1, कोई भी ENDF-6 न्यूट्रॉन XS फ़ाइल	EAF2007
क्षयित आँकड़ों का संग्रह	EAFRDD, ENDF/B7.1 और JEF-F3.1.1 का संयोजन	EAFRDD
समस्थानिकों की संख्या	3600	2220
समाव्यवी अवस्था एवं गैस उत्पादन	हाँ	हाँ
बहुवर्ग XS	46,100,175 (पहले से स्थापित) सूक्षतम समूहों को आवश्यकतानुसार उत्पन्न किया जा सकता है	69,100,172,175,211,315,351 (पहले से स्थापित)
फ़्लक्ष भारित वर्णक्रम	समतल, 1/E, संलयन	समतल, विखंडन, संलयन
डोपलर निरूपण	हाँ (300, 600, 900 K)	नहीं
बहु-स्तरीय पथ उत्पादन	हाँ	हाँ, अशुद्ध, अधिक समय लगना
संवेदिता विश्लेषण	हाँ	हाँ, सन्निकट
विकिरण-अपशिष्ट वर्गीकरण	ANDRA (फ़्रांसीसी विनियमन) एवं अनुमति	अनुमति
पदार्थीय इष्टतमीकरण	हाँ	नहीं

ACTYS की दूसरे कोड FISPACT के साथ एकैक तुलना, FISPACT को संलयन समुदाय में व्यापक रूप से प्रयोग किया जाता है। ACTYS कोड मौजूदा कोड से कहीं ज़्यादा तेज है।

"आज़ादी का अमृत महोत्सव" के अंतर्गत आईपीआर आउटरीच प्रभाग की गतिविधियाँ

"आज़ादी का अमृत महोत्सव" गतिविधियों के अंतर्गत, "आई पी आर आउटरीच प्रभाग " ने 20-24 दिसंबर 2021 के दौरान ''प्लाज़्मा एवं उसके उपयोग तथा नाभिकीय फ्यूजन से ऊर्जा'' पर भारतीय विज्ञान कांग्रेस, भुवनेश्वर चैप्टर के तत्वावधान में, कलिंग सामाजिक विज्ञान संस्थान (KISS-DU) एवं कलिंग औद्योगिक प्रौद्योगिकी संस्थान (KIIT-DU), डीम्ड विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर के विज्ञान शिक्षकों, शोधार्थियों एवं माध्यमिक स्कूल के छात्रों के लिए कई प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किये।

शिक्षकों और छात्रों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम में विभिन्न प्रकार के प्लाज्मा एवं प्लाज़्मा के अनुप्रयोग तथा टोकमॅक के मॉडल का व्यावहारिक व क्रियाशील प्रदर्शन किया गया। केआईएसएस--डीयू (KISS-DU)और केआईआईटी-डीयू (KIIT-DU) के 120 से अधिक शिक्षक और शोधार्थी, ट्राइडेंट एकेडमी ऑफ टेक्नोलॉजी, कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, भुवनेश्वर के शिक्षको एवं छात्रों, भद्रक स्वायतशासी कॉलेज, पी.एन. कॉलेज एवं हलदिया कॉलेज, खोरधा के शिक्षकों और छात्रों ने भी कार्यक्रम में भाग लिया। प्रोफेसर अशोक दास, पूर्व वैज्ञानिक, बीएआरसी (BARC) और वर्तमान में ओडिशा राज्य उच्च शिक्षा परिषद के उपाध्यक्ष ने समारोह का विधिवत् उद्घाटन किया। उन्होंने प्लाज्मा और उसके अनुप्रयोगों पर व्यावहारिक प्रदर्शनी का भी उद्घाटन किया।

ओडिशा विज्ञान अकादमी के अध्यक्ष (विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, ओडिशा सरकार) प्रो. बी.बी.मिश्रा ने भी प्रदर्शनी का दौरा किया। 23 दिसंबर 2021 को "रावणशॉ विश्वविद्यालय, कटक" के शोधार्थियों एवं शिक्षकों के लिए विशेष सत्र का भी आयोजन किया गया। कार्यक्रम का संचालन डॉ. काजल पाराशर, केआईआईटी-डीयू (KIIT-DU), और संयोजक, आईएससीए (ISCA- इंडियन साइंस कांग्रेस एसोसिएशन, भुवनेश्वर चैप्टर) ने किया।

इस अवसर पर आईपीआर आउटरीच प्रभाग के सदस्यों द्वारा प्रस्तुतीकरण और व्यावहारिक प्रयोग प्रदर्शित किए गए। इस आयोजन के लिए 14 व्यावहारिक व क्रियाशील प्रदर्शिनी भी आईपीआर से भुबनेश्वर भेजी गई। KISS-DU के 9वीं, 10वीं, 11वीं और 12वीं कक्षा में पढ़ रहे 600 से अधिक आदिवासी छात्रों ने प्लाज्मा विषय से संबधित विशेष व्याख्यान में हिस्सा लिया। छात्रों ने आईपीआर आउटरीच वैज्ञानिकों के साथ तकनीकी विषय पर परस्पर चर्चा की एवं प्लाज़्मा के व्यावहारिक प्रयोग के बारे में विस्तृत जानकारी हासिल की।

KIIT-DU और KISS-DU, भुवनेश्वर में IPR द्वारा शिक्षकों के लिए आयोजित AKAM प्रशिक्षण कार्यक्रम की छवियां।

KIIT-DU और KISS-DU, भुवनेश्वर में आईपीआर द्वारा शिक्षकों के लिए आयोजित AKAM प्रशिक्षण कार्यक्रम की छवियां।

"आज़ादी का अमृत महोत्सव" के अंतर्गत आई पी आर आउटरीच प्रभाग की गतिविधियाँ

रेनशॉ विश्वविद्यालय, कटक के छात्रों और शोधकर्ताओं के लिए 23 दिसंबर 2021 को “प्लाज्मा एवं उसके उपयोग” पर एक विशेष प्रशिक्षण सत्र आयोजित किया गया। कलिंग इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज (KIMS) एवं कलिंग इंस्टीट्यूट ऑफ डेंटल साइंसेज (KIDS) के डॉक्टरों के विशेष अनुरोध पर 24 दिसंबर, 2021 को डॉ. रवि ए वी कुमार ने "प्लाज्मा के जैव चिकित्सा अनुप्रयोग" पर विशेष व्याख्यान दिया। व्याख्यान में शामिल हुए डॉक्टरों ने व्यावहारिक प्रदर्शनियों का भी अवलोकन किया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लेते KISS-DU, रेनशॉ विश्वविद्यालय के छात्र और KIMS के डॉक्टर

सांप्रदायिक सद्भाव अभियान सप्ताह 2021

19-25 नवंबर 2021 के दौरान आईपीआर में सांप्रदायिक सद्भाव अभियान सप्ताह और झंडा दिवस 2021 मनाया गया। सांप्रदायिक सद्भाव के संदेश को फैलाने के लिए, पूरे सप्ताह विभिन्न गतिविधियाँ आयोजित की गईं। "राष्ट्रीय विकास के लिए सांप्रदायिक सद्भाव" विषय पर निबंध लेखन और कविता प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। 23 नवंबर 2021 को डॉ. रामगोपाल सिंह, प्रो. एवं प्रमुख, हिंदी विभाग, गुजरात विद्यापीठ द्वारा "सांप्रदायिक सद्भाव और राष्ट्रीय एकता" पर एक व्याख्यान का आयोजन किया गया।

25 नवंबर 2021 को झंडा दिवस मनाया गया, जिसमें कर्मचारियों को पारंपरिक पोशाक में आने के लिए प्रोत्साहित किया गया और कर्मचारियों को झंडे के स्टिकर वितरित किए गए। आईपीआर, एफसीआईपीटी और इटर -भारत परिसरों में दान पेटी रखकर स्वैच्छिक रुप से योगदान करने हेतु अभियान चलाया गया।

सांप्रदायिक सद्भाव अभियान सप्ताह समारोह की कुछ तस्वीरें

सामान्य विज्ञान तथ्य

* **स्वस्थ मनुष्य के शरीर के रक्त का पी.एच. मान 7.4 होता है।**
* **लाल रक्त कणिकाएं RBC का निर्माण अस्थिमज्जा में होता है।**
* **नवजात बच्चों के शरीर में 300 हड्डियां होती है।**
* **मनुष्य के शरीर की सबसे छोटी हड्डी 'स्टेप्स' है जो कान में होती है।**

कोरोना से बचने के लिए कृपया मास्क पहनें। अपने हाथों को नियमित रूप से और अच्छे से साबुन और पानी से धोएं। दो गज की दूरी बनाए रखें। कोरोना से स्वयं बचे और औरों को भी बचाएं।

प्लाज़्मा समाचार समिति के सदस्य

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

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान
भाट, इंदिरा ब्रिज के पास
गांधीनगर -382428
गुजरात (भारत)

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान
Institute for Plasma Research

वेबसाइट : www.ipr.res.in
ईमेल : hindi@ipr.res.in
दूरभाष : 91-79-2396 2000
फैक्स : 91-79-2396 2277