

समारोह में उपस्थित गणमान्य अतिथिगण, सहकर्मियों, देवियों और सज्जनों । आज भारत के तिहत्त्र वे (73वें) स्वतंत्रता दिवस के अवसर पर पूरे BARC परिवार की ओर से राष्ट्रीय ध्वज फहराना बड़े ही सम्मान और सौभाग्य की बात है। मैं इस शुभ अवसर पर आप सभी को अपनी हार्दिक शुभकामनाएं देता हूं।

हम सभी अपने नेतृत्वकर्ताओं और पूर्वजों के उन महान संघर्षों और त्यागों से परिचित हैं जिनकी बदौलत हमें साम्राज्यवाद से आज़ादी प्राप्त हुई। यह निश्चित रूप से, भारत के सभी वीर पुत्रों को सम्मान एवं श्रद्धांजलि देने का सुअवसर है । साथ ही यह हमें अपने आपको सक्रिय देशभक्ति के लिए पुनः समर्पित करने का भी अवसर है जो केवल झंडा फहराने मात्र तक सीमित नहीं है बल्कि इसमें उन सभी कार्यों और कर्तव्यों का समावेश है जो राष्ट्रसहित के लिए आवश्यक हैं। वैज्ञानिकों और प्रौद्योगिकीविदों के एक समुदाय के रूप में, हमें न केवल नाभिकीय क्षेत्र की समस्याओं को हल करने के लिए प्रौद्योगिकी विकसित करने और लागू करने की आवश्यकता है बल्कि हमें बड़े सामाजिक मुद्दों का हल निकालने की दिशा में भी कार्य करना है। हमारा संगठन हमेशा इस प्रतिमान का एक जीवंत प्रतीक रहा है जो हमारे दूरदर्शी संस्थापकों द्वारा हमारे परितंत्र में समाहित किया गया है।

हमारी गतिविधियों के मुख्य क्षेत्र सदैव विज्ञान और इंजीनियरिंग के सभी विषयों में सशक्त अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रम रहे हैं। हाल ही के विश्लेषणों से ज्ञात हुआ है कि average citation index, h-index तथा प्रकाशनों की संख्या में लगातार वृद्धि के साथ हमारे वैज्ञानिक एवं तकनीकी प्रकाशनों का track record गुणवत्ता एवं मात्रा की दृष्टि से उत्कृष्ट है। तथापि, यह और भी महत्वपूर्ण बात है कि हम अपने ज्ञान, कौशल्य, सुविज्ञता तथा अभिनव सोच के कारण विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए प्रणालियों, प्रक्रमों एवं सुविधाओं के

विकास हेतु अपने अनुसंधान के आउटपुट को लागू करने में भी इतने ही उत्कृष्ट हैं। अब मैं हमारे संगठन के अधिदेश के इस पहलू को चित्रित करने और उजागर करने के लिए पिछले एक वर्ष के दौरान अपने संगठन की कुछ महत्वपूर्ण गतिविधियों और उपलब्धियों को प्रस्तुत करना चाहूंगा।

front end में

1. 10 सितंबर, 2018 को क्रांतिकता के लिए first approach प्राप्त करने के बाद, नए स्थापित Apsara-U रिएक्टर को 90% रेटेड शक्ति पर प्रचालित किया गया था। PET स्कैन में प्रयोग हेतु, वाहक मुक्त Cu-64 रेडियो आइसोटोप सहित रेडियो आइसोटोपों का प्रयोगात्मक उत्पादन आरंभ किया गया है।

2. 30.0 MT नाभिकीय ग्रेड यूरेनियम धातु के प्रतिबद्ध लक्ष्य को पूरा किया गया है और ईंधन निर्माण के लिए AFD को इसकी आपूर्ति की गई है। यूरेनियम धातु के ingot batch size को 98% यूरेनियम की बेहतर recovery सहित 1000 किलोग्राम/बैच तक सफलतापूर्वक बढ़ाया गया है।

3. 250 किलोग्राम nuclear grade gadolinium nitrate hexa hydrate तैयार किया गया था और अभिक्रियता नियंत्रण एवं रिएक्टर शट डाउन प्रणाली में ज्वलनशील विष पदार्थ के रूप में स्वदेशी 700 मेगावाट दाबित भारी पानी रिएक्टर के एपीपी-3 एवं 4 में उपयोग के लिए एनपीसीआईएल को आपूर्ति की गई।

4. Back end में, तारापुर स्थित NRB के पुनर्संसाधन संयंत्र ने इस वर्ष जुलाई के महीने में अपने संचयी उत्पादन में एक प्रमुख उपलब्धि हासिल की। कलपाक्कम का पुनर्संसाधन संयंत्र एक प्रमुख अनुरक्षण शटडाउन के बाद लाइन पर वापस आ

गया है और यह रेटेड क्षमता पर काम कर रहा है। जूल तप्त सिरेमिक गालक, WIP कलपाककम में दिसंबर, 2017 में तप्त कमीशन किया गया जो बिना किसी रूकावट के कार्य कर रहा है।

जैसा कि मेरी प्रस्तावना में उल्लेख किया गया है, मैं अब इस अवधि में स्थापित कुछ महत्वपूर्ण सुविधाओं के साथ इस अवधि के दौरान कुछ सुविधाओं, प्रणालियों, उपकरणों और प्रक्रियाओं के विकास तथा विभिन्न प्रकार के अनुप्रयोगों का उल्लेख करूंगा।

5. लो एनर्जी हाई इंटेन्सिटी प्रोटॉन एक्सेलेरेटर, LEHIPA, को 3 mV की पूर्ण RFQ ऊर्जा के लिए कमीशन किया गया है, जिसमें 1 mA का त्वरित बीम करंट है और 2 महीने से अधिक समय से लगातार चलाया जा रहा था। यह देश का पहला उच्च तीव्रता वाला प्रोटॉन LINAC है और राष्ट्रीय त्वरक कार्यक्रम में एक महत्वपूर्ण मील का पत्थर है।

6. भुक्तरशेष Ammonia Catalyst से कोबाल्ट की रिकवरी के लिए 15 किलोग्राम प्रति बैच क्षमता की एक पायलट संयंत्र सुविधा भारी पानी बोर्ड को उनकी सुविधाओं पर भंडारित spent catalyst संसाधन हेतु हस्तांतरित की गई ।

7. एक प्रायोगिक सुविधा मिनी ISMRAN- Indian Scintillator Matrix for Reactor Anti-Neutrino डिटेक्शन को रिएक्टर की चालू और शट डाउन स्थिति के साथ रिएक्टर ऐंटी-न्यूट्रिनों को मापने के लिए स्थापित किया गया। एकत्रित प्रयोगात्मक डेटा के आधार पर संवेदनशीलता में कई गुना वृद्धि के साथ एक पूर्ण ISMRAN प्रणाली विकासाधीन है।

विभिन्नी अनुप्रयोगों हेतु अनेक प्रणालियों का डिजाइन, विकास एवं संविरचन किया गया।

8. ठोस नमूनों में कार्बन और सल्फर के एक साथ निर्धारण के लिए पूरी तरह से स्वचालित पीसी नियंत्रित कार्बन-सल्फर विश्लेषक (सीएस विश्लेषक) हेतु ergonomic डिजाइन पूरा हो गया है और प्रोटोटाइप तैयार हो गया है।

9. केंद्र में इंटरनेट / इंट्रानेट ट्रैफ़िक की निष्क्रिय नेटवर्क सुरक्षा निगरानी के लिए बिग-डेटा एनालिटिक्स प्लेटफॉर्म विकसित किया गया है। इसका उपयोग मैलवेयर गतिविधियों का पता लगाने और बड़ी फ़ाइल अपलोड / डाउनलोड करने और अन्य साइबर-सुरक्षा कार्यों से संबंधित डेटा ex-filtration गतिविधियों की निरंतर ट्रैकिंग के लिए किया जा रहा है।

10. मैग्नेटो-हाइड्रोडायनामिक अध्ययन के लिए एक क्रायोजेन मुक्त 300 मिमी व्यास वाली गर्म बोर की स्वदेशी रूप से विकसित सुपरकंडक्टिंग सोलेनॉइड चुंबक की स्थापना पूरी हो गई है।

हाल के दिनों के दौरान लागू किए गए कुछ उपकरणों, प्रक्रियाओं और प्रौद्योगिकियों में से कुछ, जिनका मैं उल्लेख करना चाहता हूं, इस प्रकार हैं

11. FBTR के लिक्विड सोडियम लूप के लिए स्वदेशी विकसित अति संवेदनशील

16 हाइड्रोजन सेंसर लूप विकसित करके सुपुर्द किए गए ।

12. एनएफसी में उपयोग के लिए हेफ़नियम ऑक्साइड की recovery हेतु एक कुशल प्रक्रिया विकसित की गई है जो पर्यावरण के अनुकूल तरीके से कचरे से संसाधन उत्पन्न करने का एक उदाहरण है।

13. हाइड्रोजन न्यूनीकरण द्वारा टंगस्टन धातु पाउडर के उत्पादन के लिए एवं cold compaction और उच्च तापमान सिन्टरिंग द्वारा टंगस्टन भारी मिश्र धातुओं के उत्पादन हेतु प्रौद्योगिकियों को सफलतापूर्वक विकसित किया गया है और एक निजी उद्यम को हस्तांतरित किया गया है।

स्वास्थ्य देखभाल, कृषि, जल, पर्यावरण आदि में सामाजिक अनुप्रयोगों के प्रति अधिदेश को निम्नलिखित तकनीकों को द्वारा पूरा किया गया है ।

14. ClO₂ के स्वस्थानिने उत्पादन के द्वारा जल कीटाणुशोधन के माध्यम से " on demand" पर पानी के कीटाणुशोधन के लिए CLEAN नामक एक बायोडिग्रेडेबल पॉलिमर आधारित क्लोरीन डाइऑक्साइड उन्मो चन प्रौद्योगिकी विकसित की गई है। दूरस्थ स्थानों पर रोगाणु मुक्त पानी प्राप्त करने के लिए इस प्रौद्योगिकी को उपयोग में लाया जा सकता है।

15. पेयजल/भूजल में पारे के विषाक्त स्तर के आकलन के लिए एक visual detection kit विकसित की गई है। यह विधि पारे को लगभग 1 पीपीबी के निचले स्तर तक पहचान सकती है, जबकि स्तर 2 से अधिक के पेय जल के लिए विषाक्त माना जाता है।

16. दर्द और सूजे हुए भाग को कम करने के लिए सूजन, मध्यम आकार के जोड़ों जैसे कोहनी, टखने और कलाई के उपचार में विकिरण सिनोवैक्टोमी के लिए ¹⁷⁷Lu-HA का एक उपयोग के लिए तैयार नैदानिक सूत्रीकरण विकसित किया गया है। उत्पाद को नियमित रूप से तैयार करने और उपचार के लिए अस्पतालों में आपूर्ति के लिए DAE की Radiopharmaceutical Committee (RPC) द्वारा अनुमोदित किया गया है।

17. अहमदाबाद नगर निगम (AMC) के सहयोग से BARC ने शाहवाडी, में मलजल आपंक स्वच्छन के लिए एक प्रौद्योगिकी निदर्शन पायलट संयंत्र की स्थापना की है। Co-60 के 150 kCi से भारित संयंत्र का उद्घाटन फरवरी, 2019 में किया गया और तब से यह लगातार चल रहा है।

18. फसल की उत्पादकता बढ़ाने के लिए, महाराष्ट्र के कृषि विश्वविद्यालयों के संयुक्त AGRESCO द्वारा वाणिज्यिक अनुप्रयोग के लिए BARC और वसंत दादा शुगर इंस्टीट्यूट, पुणे द्वारा संयुक्त रूप से विकसित किरणित चिटोसन उपचार की सिफारिश की गई है।

19. कोल्ड स्टोरेज सुविधाओं में भंडारित आमों की शेल्फ लाइफ को बढ़ाने के लिए एक पर्यावरण-अनुकूल प्रोटोकॉल विकसित किया गया है और 40 दिनों तक केसर आमों के संरक्षण के लिए सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया है।

20. आंखों के कैंसर के इलाज के लिए radioactive waste से प्राप्त purified Ru-106 से 10 Ru-106 प्लैके निर्मित किए गए हैं। वर्तमान में एक प्रमुख अस्पताल द्वारा नेत्र कैंसर के उपचार में इसके performance का मूल्यांकन किया जा रहा है।

21. मिश्रित cellulosic, रबर और प्लास्टिक अपशिष्टक के संसाधन हेतु जहरीली गैस उत्पादन जो पारंपरिक भस्मीकरण में एक चिंताजनक विषय रहा है, की नगण्य संभावना के साथ 25 किग्रा/घंटा की क्षमता पर वास्तविक अपशिष्ट संसाधन वाली एक प्लाज्मा आधारित भस्मीकरण सुविधा चालू की गई है, यह सुविधा देश में अपनी तरह की पहली सुविधा है।

में कुछ अन्य उल्लेखनीय विकासों और उपलब्धियों पर आपका ध्यान आकर्षित करना चाहूंगा:

22. BARC को हाल ही में National Accreditation Board for Testing and Calibration Laboratories (NABL) द्वारा "Certificate of Accreditation" प्रदान करते हुए मान्यता दी गई है, प्रभाग की प्रमुख विश्लेषणात्मक गतिविधियों "धातु एवं मिश्र धातु" और "जल"। यह प्रमाणपत्र 19 मार्च, 2022 तक मान्य है।

23. नाभिकीय चिकित्सा सेवाओं को बढ़ाने के लिए उपयुक्त मानव संसाधन विकास की दिशा में दो नए post-graduate पाठ्यक्रम अर्थात् (i) Nuclear Medicine & Molecular Imaging Technology, और (ii) Hospital Radiopharmacy शुरू किए जा रहे हैं। दूसरे पाठ्यक्रम की शुरुआत देश में पहली बार की जा रही है।

24. डॉ. एस. पटवर्धन राघवेंद्र को कैंसर के उपचार में सामान्य ऊतक विकिरण विषाक्तता के जोखिम को कम करने में अनुप्रयोगों के लिए plant आधारित रेडियोप्रोटेक्टर तैयार करने के लिए Young Scientists Indian National Science Academy Award से सम्मानित किया गया है। इस कार्य को अमेरिकी पेटेंट प्रदान किया

गया है और इसे deployment के लिए एक फार्मास्युटिकल कंपनी के साथ जोड़ा जा रहा है।

25. TOLIC-नवी मुंबई तथा परमाणु ऊर्जा विभाग द्वारा वर्ष 2016-17, 2017-18 और 2018-19 हेतु राजभाषा के उत्कृष्ट कार्यान्वयन के लिए केंद्र सरकार के कार्यालयों की श्रेणी में लगातार तीन वर्षों के लिए BARC को राजभाषा शील्ड-द्वितीय पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

संगठन की सुचारु कार्यप्रणाली के लिए सेवाएँ, Infrastructure और सुरक्षा महत्वपूर्ण हैं और यह उल्लेखनीय है कि इंजीनियरिंग सेवा समूह ने इस अवधि में सभी सिविल, इलेक्ट्रिकल, Mechanical Utility Services और सुरक्षा प्रणालियों की कुल उपलब्धता का 97% से अधिक हासिल किया। BARC व्यावसायिक श्रमिकों, जनता और पर्यावरण की विकिरण सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए प्रतिबद्ध है, जिसे BARC सुरक्षा परिषद द्वारा कड़ी निगरानी में कार्यान्वित किया जाता है। इस अवधि के दौरान BARC की सभी परमाणु ईंधन चक्र सुविधाओं और अनुसंधान सुविधाओं का संचालन high safety performance के साथ किया गया।

हमारी कार्यप्रणाली के लिए हमारी सहायक सेवाओं और सहायक कर्मियों की भागीदारी और योगदान महत्व पूर्ण है और मैं हमारे कार्यक्रमों की सफलता के लिए उनके योगदान को कृतज्ञतापूर्वक स्वीकार करता हूँ। इसमें प्रशासन वर्ग, चिकित्सा वर्ग, इंजीनियरिंग सेवा वर्ग, BARC सुरक्षा परिषद, वैज्ञानिक सूचना संसाधन प्रभाग, लेखा प्रभाग, जनसंपर्क कार्यालय, सुरक्षा अनुभाग, अग्नि शमन सेवा अनुभाग, Landscape and Cosmetic Maintenance Section, परिवहन अनुभाग, खानपान सेवाएं अनुभाग शामिल हैं। साथ ही अन्य नव्य कित्तियों जिन्होंने ने व्यरक्तिगत और

सामूहिक रूप से संगठन के सुचारू कामकाज में योगदान दिया, मैं उनके योगदान की भी सराहना करता हूँ ।

हमारे प्रयासों में BARC Workers and Staff Union का भी समर्थन और सहयोग रहा है, मैं उनको भी विशेष धन्य वाद देता हूँ।

मैं BARC क्रेडिट सोसाइटी, भारतीय स्टेट बैंक और भारतीय डाक के उन सभी कर्मचारियों का भी आभारी हूँ जो हमारे कैंपस में तैनात हैं और हमारे कर्मचारियों को सेवाएं प्रदान करते हैं ।

अंत में, मैं सभी कर्मचारियों से अपील करना चाहूंगा कि वे टीम वर्क और सहयोग के साथ अपने सर्वश्रेष्ठ प्रयासों को इसी प्रकार जारी रखें। मैं इस महान संगठन के सभी कर्मचारियों को आश्वस्त करना चाहता हूँ कि इस केंद्र में सेवा करने वाले प्रत्येक व्यक्ति की सेवाएं समान रूप से मूल्यवान हैं और उनसे अनुरोध करता हूँ कि वे उनके व्यक्तिगत योगदान के लिए इसे व्याक्तिगत सराहना के रूप में स्वी कार करें।

धन्यवाद, जयहिंद