



जे.एन.ए.आर.डी.डी.सी

जवाहरलाल नेहरू एल्युमिनियम अनुसंधान विकास एवं डिजाइन केंद्र
खान मंत्रालय, भारत सरकार के तहत स्वायत्त निकाय

रीयूस

रिड्यूस

रीसायकल



वार्षिक रिपोर्ट

२०२३-२०२४

एल्यूमीनियम उद्योग की सेवा में
स्टार्टअप और रीसाइक्लिंग क्षेत्र को बढ़ावा देते हुए



वार्षिक रिपोर्ट

2023-24



TC-8254

जे.एन.ए.आर.डी.डी.सी - ISO/IEC 17025:2017 & ISO-17034:2016 एन.ए.बी.एल मान्यता प्राप्त प्रयोगशाला

जवाहरलाल नेहरू एल्यूमिनियम अनुसंधान विकास और डिजाइन केंद्र

खान मंत्रालय, भारत सरकार के तहत स्वायत्त निकाय

अमरावती रोड, वाडी, नागपुर - ४४००२३

www.jnarddc.gov.in

सूचकांक

निदेशक डेस्क से	03
जेएनएआरडीडीसी के बारे में	05
केंद्र के उद्देश्य	06
विजन और मिशन	06
अनुसंधान क्षेत्र	07
अनुसंधान सुविधाएं	08
पूरी हो चुकी परियोजनाएं	09
चल रही परियोजनाएं	24
सहयोगी कार्य	29
पेटेंट दाखिल/अनुदानित	34
प्रस्तुत/प्रकाशित तकनीकी पत्र और सम्मेलन	35
कार्यक्रम	39
आजादी का अमृत महोत्सव	50
प्रशिक्षण कार्यक्रम	52
पुरस्कार/उपलब्धियां	53
संगठन चार्ट	55
सामान्य निकाय के सदस्य	56
शासी निकाय के सदस्य	57
अनुसंधान सलाहकार समिति	58
परियोजना निगरानी समिति	59
वैज्ञानिक और कर्मचारी	60
जेएनएआरडीडीसी के नए उपकरण/सुविधाएँ	61
वार्षिक लेखा 2023-24	64

निर्देशक की डेस्क से



मुझे वर्ष 2023-24 के लिए जवाहरलाल नेहरू एल्युमीनियम अनुसंधान विकास एवं डिजाइन केंद्र (जेएनएआरडीडीसी), नागपुर की 35वीं रिपोर्ट प्रस्तुत करते हुए प्रसन्नता हो रही है। हमारे वैज्ञानिक और प्रशासनिक कार्यबल के समर्पित प्रयासों से हमने विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी (खान), डीएसटी और नाल्को की ₹4.03 करोड़ की सात परियोजनाएं पूरी की हैं। केंद्र विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी (खान), कोयला मंत्रालय, नीति आयोग, नाल्को और अन्य एजेंसी की अठारह परियोजनाओं का क्रियान्वयन कर रहा है।

इसके अलावा, विभिन्न एजेंसियों को कई नई परियोजनाएं प्रस्तावित की गईं।

उपर्युक्त अनुसंधान एवं विकास कार्य करते हुए केंद्र ने ₹23.69 करोड़ का राजस्व सृजन (आईईबीआर) हासिल किया। हमारे वैज्ञानिकों ने राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय पत्रिकाओं/सम्मेलनों में 31 पत्र प्रकाशित/प्रस्तुत किए हैं और चार पेटेंट हासिल किए हैं।

जेएनएआरडीडीसी ने पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के परामर्श से ईपीआर नीति दिशानिर्देश तैयार करने के लिए खान मंत्रालय के माध्यम से देश के थिंक टैंक नीति आयोग की सहायता करने में अपनी सक्रिय भूमिका जारी रखी। अन्य रीसाइक्लिंग गतिविधियों में शामिल हैं (i) केंद्रीकृत ड्रॉस उपचार सुविधा (एल्युमीनियम) की स्थापना, (ii) स्क्रेप रीसाइक्लिंग उत्पादों के लिए प्रक्रिया मानक निर्धारित करना, (iii) रीसाइक्लिंग इकाइयों के लिए न्यूनतम बुनियादी ढांचे की आवश्यकता निर्धारित करना, (iv) पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय और अन्य हितधारकों के समन्वय में प्रदर्शन संकेतक और इकाइयों की रैंकिंग और मूल्यांकन के लिए एक तंत्र विकसित करना, (v) जेएनएआरडीडीसी द्वारा सेग्रीगेटर, डिसमेंटलर, रीसाइक्लर, संग्रह केंद्रों और सभी शामिल हितधारकों के पंजीकरण के लिए एक तंत्र (वेबसाइट) विकसित करना, और (vi) अलौह धातु क्षेत्र में परिपत्र अर्थव्यवस्था पर विजन दस्तावेज तैयार करना।

जेएनएआरडीडीसी ने एमआरएआई (भारतीय सामग्री रीसाइक्लिंग संघ), नाल्को, एनएमडीसी और एमएसटीसी के साथ मिलकर भारत की आजादी की 75वीं वर्षगांठ के उपलक्ष्य में आजादी का अमृत महोत्सव के अवसर पर पूरे देश में 75 प्रमुख परिपत्र अर्थव्यवस्था अभियान कार्यक्रम आयोजित इसमें विदर्भ के 11 जिलों के 22 जिला परिषद स्कूलों और नागपुर के 5 इंजीनियरिंग कॉलेजों में जागरूकता कार्यक्रम शामिल थे। जेएनएआरडीडीसी अल-स्क्रेप और एल्युमीनियम मिश्र धातुओं के लिए मानकों को उन्नत करने और दिशा-निर्देश तैयार करने के लिए भारतीय मानक ब्यूरो, बीआईएस की सहायता कर रहा है।

जेएनएआरडीडीसी ऊर्जा मंत्रालय के ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (बीईई) के लिए जलवायु परिवर्तन परियोजना के तहत राष्ट्रीय संवर्धित ऊर्जा दक्षता मिशन (एनएमईईई) में पीएटी-2/3 (प्रदर्शन, उपलब्धि और व्यापार) योजना के तहत एल्यूमीनियम क्षेत्र के लिए क्षेत्र विशेषज्ञ भी है।

केंद्र को एसएंडटी-पीआरआईएसएम कार्यक्रम के माध्यम से स्टार्टअप और एमएसएमई को बढ़ावा देने के लिए कार्यान्वयन एजेंसी के रूप में नामित किया गया है। एसएंडटी पीआरआईएसएम 1.0 के तहत, 2023-24 में स्टार्टअप और एमएसएमई क्षेत्र को बढ़ावा देने के उद्देश्य से कुल पांच स्टार्टअप और एमएसएमई को अनुदान दिया गया।

कोयला लक्षण वर्णन सुविधाओं में विविधीकरण और तीसरे पक्ष के कोयला नमूने के लिए एक रेफरी लैब के रूप में सराहनीय प्रदर्शन के साथ, संस्थान आज तक का अपना सर्वकालिक उच्च आंतरिक राजस्व सृजन हासिल करने में सक्षम रहा।

हम खान मंत्रालय, सामान्य निकाय, शासी निकाय, अनुसंधान सलाहकार समिति, परियोजना निगरानी समिति, केंद्र के सभी वैज्ञानिकों और कर्मचारियों, विभिन्न एल्यूमीनियम उद्योगों (विशेष रूप से नाल्को) के साथ-साथ अन्य (जीएसआई, एमईसीएल, ओएमसी, सीआईएमएफआर, क्यूसीआई आदि) द्वारा दिए गए समर्थन को स्वीकार करते हैं।

हमें जेएनएआरडीडीसी में एक नए रीसाइक्लिंग डिवीजन के शुभारंभ की घोषणा करते हुए खुशी हो रही है, जो एक परिपत्र अर्थव्यवस्था और स्थिरता के सिद्धांतों को अपनाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। जैसे-जैसे दुनिया अपना ध्यान पर्यावरण के अनुकूल प्रथाओं की ओर बढ़ा रही है, भारत इस परिवर्तन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने के लिए तैयार है। हमारा नया डिवीजन रीसाइक्लिंग और अपशिष्ट उपयोग को बढ़ावा देने के प्रयासों का नेतृत्व करेगा, विशेष रूप से अलौह धातु रीसाइक्लिंग उद्योग को लक्षित करेगा।

यह पहल न केवल स्वच्छ पर्यावरण में योगदान देगी बल्कि नवाचार, रोजगार सृजन और आर्थिक विकास के नए अवसर भी खोलेगी। हम हितधारकों, उद्योग विशेषज्ञों और समुदाय के साथ मिलकर काम करने के लिए तत्पर हैं ताकि सार्थक प्रभाव डाला जा सके और पर्यावरण अनुकूल भविष्य को बढ़ावा दिया जा सके।

डॉ ए अग्निहोत्री
निर्देशक

जे.एन.ए.आर.डी.डी.सी के बारे में

जवाहरलाल नेहरू एल्यूमिनियम रिसर्च डेवलपमेंट एंड डिज़ाइन सेंटर, नागपुर 1989 में स्थापित एक उत्कृष्टता केंद्र है, जो बॉक्साइट, एल्युमिना और एल्यूमीनियम के क्षेत्रों में बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान का काम करके भारत में उभरते हुए आधुनिक एल्यूमीनियम उद्योग के लिए प्रमुख अनुसंधान और विकास सहायता प्रणाली प्रदान करता है। यह 35 करोड़ रुपये का संयुक्त उद्यम है, जो लगभग समान रूप से खान मंत्रालय और यूएनडीपी द्वारा समर्थित है। केंद्र नागपुर के नारंगी शहर के बाहर अपने स्वयं के फैलाव वाले परिसर में स्थित है और 1996 से पूरी तरह कार्यात्मक हो गया है। शांत वातावरण के साथ और अत्याधुनिक उपकरणों के साथ एक आधुनिक तकनीकी परिसर में रखा गया है, जो केंद्र के वैज्ञानिकों के लिए सही वातावरण प्रदान करता है। भारतीय एल्यूमीनियम उद्योग के तकनीकी विकास में रचनात्मक योगदान प्रदान करता है। केंद्र, खान मंत्रालय की एक स्वायत्त संस्था तथा सोसाइटी पंजीकरण अधिनियम, 1860 (455/87-नागपुर दिनांक 13.8.1987) और बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट अधिनियम, 1950 (F-6778-नागपुर दिनांक 8.10.1987) के तहत एक ट्रस्ट के रूप में पंजीकृत है।

यह एक ISO/IEC 17025:2017 और ISO:17034:2016 एन.ए.बी.एल मान्यता प्राप्त लैब है और इसे वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान मंत्रालय / विभाग द्वारा एक वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान संगठन के रूप में मान्यता प्राप्त है। यह भारत में अपनी तरह का एकमात्र संस्थान है जो एल्यूमिनियम भारतीय उद्योग के विकास के लिए एक छत के नीचे बॉक्साइट से तैयार उत्पाद के अनुसंधान और विकास का कारण है। अपनी सीमित और उच्च योग्य श्रमशक्ति के साथ केंद्र ने प्राथमिक और माध्यमिक एल्यूमीनियम उद्योगों को गुणवत्ता तकनीकी सहायता सेवाएं प्रदान करने के लिए एक ब्रांड छवि विकसित की है। एल्यूमीनियम उद्योग के अवशेष सामग्री जैसे लाल मिट्टी, ड्रॉस और स्क्रेप इत्यादि के प्रभावी उपयोग द्वारा केंद्र ने लाभकारी, लक्षण वर्णन, तकनीकी मूल्यांकन, बॉक्साइट के उन्नयन, ऊर्जा की खपत में कमी और पर्यावरण प्रदूषण में महत्वपूर्ण योगदान दिया है और अलौह क्षेत्र में रीसाइक्लिंग में सक्रिय रूप से कदम रखा है।

केंद्र अन्य अलौह उद्योगों, इस्पात संयंत्रों, लघु उद्योगों, अनुसंधान एवं विकास संगठनों और शैक्षणिक संस्थानों में विशेष रूप से रासायनिक और खनिज विश्लेषण, पाउडर लक्षण वर्णन, थर्मल मैपिंग, सूक्ष्म संरचनात्मक अध्ययन, यांत्रिक और यांत्रिक के लिए विश्लेषणात्मक और परीक्षण सुविधाएं, गैर विनाशकारी परीक्षण, विफलता विश्लेषण और तकनीकी जानकारी प्रदान करता है।



- एल्यूमिना और एल्यूमीनियम के उत्पादन के लिए भारत में उपलब्ध कच्चे माल के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकियों को आत्मसात करने और उन्हें अनुकूलित करने के लिए और देश में स्थापित होने वाले भविष्य के एल्यूमिना और एल्यूमीनियम संयंत्रों के लिए

स्वदेशी और बुनियादी इंजीनियरिंग पैकेज विकसित करना।

- विशेष रूप से सामग्री और ऊर्जा की खपत में कमी और उद्योगों को विश्लेषणात्मक सेवाएं प्रदान करने के क्षेत्र में अनुसंधान कार्यक्रम शुरू करना।
- उद्योगों के लाभ के लिए बॉक्साइट, एल्यूमिना और एल्यूमीनियम उत्पादन के क्षेत्रों में डेटा बैंक स्थापित करना और उनका संचालन करना।
- कार्यशालाओं, संगोष्ठियों और समूह प्रशिक्षण कार्यक्रमों के संगठन के माध्यम से भारतीय एल्यूमीनियम उद्योग में कार्यरत कर्मियों को प्रशिक्षण प्रदान करना।
- विशेष रूप से डाउनस्ट्रीम प्रक्रियाओं और अपशिष्ट रीसाइक्लिंग के क्षेत्रों में माध्यमिक एल्यूमीनियम उद्योग को तकनीकी सहायता प्रदान करना।
- रीसाइक्लिंग उद्योग का संवर्धन और विकास और धातु क्षेत्र में एक चक्रीय अर्थव्यवस्था में परिवर्तन

"सभी एल्यूमीनियम उत्पादों और प्रसंस्करण के लिए राष्ट्रीय अनुसंधान और वैश्विक स्तर पर प्राथमिक अनुसंधान केंद्र के रूप में प्रसिद्ध होना"



एल्यूमीनियम उद्योग की स्थिरता के लिए चुनौतियों का सामना करने के लिए पूर्ण तकनीकी समाधान प्रदान करने के लिए नवीन अनुसंधान परियोजनाएं शुरू करना"।

अनुसंधान क्षेत्र

				
बॉक्साइट/एल्यूमिना	स्मेल्टर	एल्युमिनियम	विश्लेषणात्मक	अन्य
तकनीकी मूल्यांकन लाभकारीकरण पेट्रोग्राफी एल्यूमिना प्रौद्योगिकी विशेष एल्यूमिना	-इंस्ट्रुमेंटेशन -स्मेल्टर प्रक्रिया -सेल मॉनिटरिंग	एल्युमिनियम फॉर्मिंग कार्टिंग मिश्र धातु / उत्पाद विकास विशेषता	अयस्क और खनिजों का भौतिक- रासायनिक विश्लेषण धातु और सामग्री चयन वर्णन भारी धातु के लिए टी सी एस पी / एसटीएससी कोयला परीक्षण (रेफरी सैंड)	गणितीय मॉडलिंग अपशिष्ट उपयोग ऊर्जा संरक्षण पर्यावरण प्रबंधन

केंद्र ने अपनी विशेषज्ञता और विश्लेषणात्मक सुविधाओं का उपयोग करके बाहरी एजेंसियों को तकनीकी सेवाएं प्रदान की हैं। तकनीकी सेवाओं की पेशकश में शामिल हैं:

- बॉक्साइट / लेटराइट का लाभ और उन्नयन
- बॉक्साइट / लेटराइट्स की विशेषता और तकनीकी मूल्यांकन
- एल्यूमीनियम इलेक्ट्रोलिसिस सेल की प्रक्रिया की निगरानी
- कोयला, कार्बनयुक्त कच्चे माल सीपी कोक और सीटी पिच की विशेषता
- रासायनिक, भौतिक और भौतिक-रासायनिक विश्लेषण
- ऊर्जा लेखा परीक्षा और पीएफसी माप
- मिश्र धातु विकास और एल्यूमीनियम मिश्र धातुओं का निर्माण
- माइक्रोस्ट्रक्चरल, मैकेनिकल, इलेक्ट्रिकल, ईबीएसडी लक्षण वर्णन
- नुकसान का आकलन और उपचारात्मक उपायों को पिघलाना
- प्रक्रिया मॉडलिंग
- रीसाइक्लिंग और सर्कुलर इकोनॉमी

हमारे प्रमुख ग्राहक



उपकरणों की सूची के साथ अनुसंधान सुविधाएं

बॉकसाइट & एल्यूमिना विभाग

- बड़े पैमाने पर एल्यूमिना प्रयोगशाला
- प्रयोगशाला आटोकलेव, 5 और 10 लीटर क्षमता
- बम डाइजेस्टर & कुल जैविक नियंत्रण (टी.ओ.सी)
- कम तापमान स्नान उपकरण
- प्रेसिपिटेशन परीक्षण के लिए उपकरण
- रिपोज तंत्र का कोण : ईट बनाने की इकाई
- टी.एल.सी नमूना स्पॉट ऐप्लिकेटर
- ऑप्टिकल स्कैनिंग डेंसिटीमीटर
- पेट्रोलॉजिकल माइक्रोस्कोप
- उच्च तापमान साइनिंग भट्ठी
- लैब प्लवनशीलता मशीन
- हाइड्रो-कार्बन परीक्षण रिग
- दानेदार यंत्र : रोटरी भट्ठी
- गीला उच्च तीव्रता चुंबकीय विभाजक
- आकार में कमी और नमूना तैयार करने के उपकरण
- प्रयोगशाला फेरस वहील सेपरेटर
- रोटप चलनी शेकर
- बॉन्ड मिल इंडेक्स
- घनत्व साधन
- हलोजन नमी विश्लेषक
- • गुरुत्वाकर्षण एकाग्रता/हिलाने की मेज

विश्लेषणात्मक विभाग

- गीली रासायनिक प्रयोगशाला (डब्लू सी अल)
- एक्स-रे विवर्तन (एक्स आर डी)
- एक्स-रे स्पेक्ट्रोमीटर (-एक्स आर एफ)
- आगमनात्मक रूप से युग्मित प्लाज्मा- ऑप्टिकल उत्सर्जन स्पेक्ट्रोमीटर
- आगमनात्मक रूप प्लाज्मा-मास स्पेक्ट्रोमीटर
- ग्लो डिस्चार्ज ऑप्टिकल एमिशन स्पेक्ट्रोमीटर
- टीजीए- नमी, वीएम, एलओआई विश्लेषक
- बम कैलोरीमीटर
- आर्द्रता कक्ष : मफल फर्नेस
- लौ फोटोमीटर
- डबल बीम यूवी विजिबल स्पेक्ट्रोफोटोमीटर
- माइक्रोवेव पाचन तंत्र
- अल्ट्राप्योर जल शोधन प्रणाली
- फ्यूजन मनका & गोली बनाने की मशीन
- नैनो-मिलिंग मशीन & स्पिन कोटर
- बेंच स्केल पॉली एल्युमिनियम क्लोराइड यूनिट
- सल्फर कार्बन विश्लेषक

डाउनस्ट्रीम विभाग

- 100 kN यूनिवर्सल टेस्टिंग मशीन
- इ डी एस :स्कै निंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप
- विकर की कठोरता परीक्षक : इंडक्शन मेल्टिंग फर्नेस
- छवि विश्लेषक के साथ धातुकर्म माइक्रोस्कोप
- प्रतिरोधकता / उच्च परिशुद्धता माइक्रो ओम मीटर
- डिजिटल रॉकवेल कठोरता परीक्षक
- बैगन कठोरता परीक्षक
- अल्ट्रासोनिक दोष डिटेक्टर
- इलेक्ट्रो पॉलिशिंग मशीन : गर्मी उपचार भट्टियां
- चालकता मीटर और खुरदरापन मीटर
- मिलिंग मशीन : हयपेरेक्सड्रुडे सॉफ्टवेयर
- एक्सड्रूजन मॉडलिंग और सिमुलेशन
- एनोडाइजिंग लैब: एरिकसेन कपिंग टेस्ट
- एरिकसन कपिंग टेस्ट
- 14 मिलियन एक्सड्रूजन प्रेस
- आईआर पाइरोमीटर
- उल्टे प्रकाश माइक्रोस्कोप
- लेजर मार्किंग मशीन

एल्युमिनियम इलेक्ट्रोलिसिस विभाग

- विशिष्ट भूतल क्षेत्र विश्लेषक
- मरकरी इन्टरसिओं पोरसिमेटर
- हीलियम पाइकोमीटर
- थर्मल विश्लेषण प्रणाली, (टीजी और डीएससी)
- विशिष्ट विद्युत प्रतिरोध (एनोड)
- मेटलर सॉफ्टनिंग पॉइंट उपकरण
- इंफ्रा रेड थर्मोग्राफी
- तीन एक्सिस मैग्नेटोमीटर,
- गॉस मीटर
- कंप्यूटर नियंत्रित पोर्टेशियोस्टैट / गैल्वेनोस्टैट
- थर्मल चालकता मीटर
- फोटोकास्टिक स्पेक्ट्रोमीटर (पीएफसी मापने वाला उपकरण)
- ऑनसाइट माप और अध्ययन के लिए मोबाइल वैन, के साथ सज्जित
- डाटा अधिग्रहण और प्रसंस्करण प्रणाली
- हीट फ्लक्स मीटर
- लिक्विडस तापमान मापने वाली किट
- प्रयोगशाला मिश्रण और सानना मशीन
- गणितीय मॉडलिंग

2023-24 में पूरी की गई परियोजनाएं : 7 संख्या

पी-61: टीपीएन:59025 एल्युमीनियम इलेक्ट्रोलिसिस सेल के एनोड करंट वितरण के वास्तविक समय माप के लिए उपकरण: डीएसटी, नई दिल्ली

उद्देश्य

एल्युमीनियम विद्युतपघटन कक्ष के लिए वाई-फाई सक्षम वास्तविक समय (विद्युत) धनाग्र वर्तमान वितरण माप प्रणाली विकसित करना।

पृष्ठभूमि:

एनोड धारा की निरंतर निगरानी के लिए एक वाई-फाई सक्षम प्रणाली एनोड रॉड समतुल्य वोल्टेज ड्रॉप सेंसिंग के सिद्धांत के आधार पर विकसित की गई है। विकसित प्रणाली किसी भी पॉट के लिए व्यक्तिगत एनोड धाराओं को मापने और प्लॉटलाइन के नियंत्रण कक्ष में वाई-फाई के माध्यम से डेटा स्थानांतरित करने में सक्षम है। मास्टर इकाई अलग-अलग एनोड पर स्थापित सभी 16-दास इकाइयों से रेडियो आवृत्ति के माध्यम से वर्तमान डेटा को कैप्चर करती है। स्लेव यूनिट से डेटा प्राप्त करने के बाद, मास्टर यूनिट वाई-फाई नेटवर्क के माध्यम से डेटा को कंट्रोल रूम में प्रेषित करती है। उपकरण में माप की उच्च सटीकता होती है।

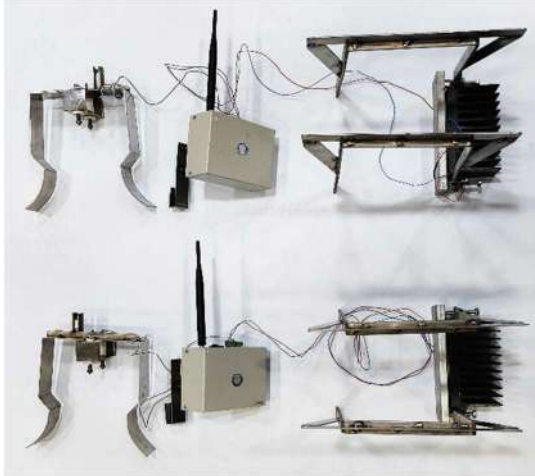
यह प्रणाली अनूठी चुनौतियां पेश करती है। एनोड के पास कोई बिजली उपलब्ध नहीं है इसलिए कटाई ऊर्जा की एक विधि की आवश्यकता होती है। चूंकि एनोड धारा डीसी है, इसलिए कोई भी



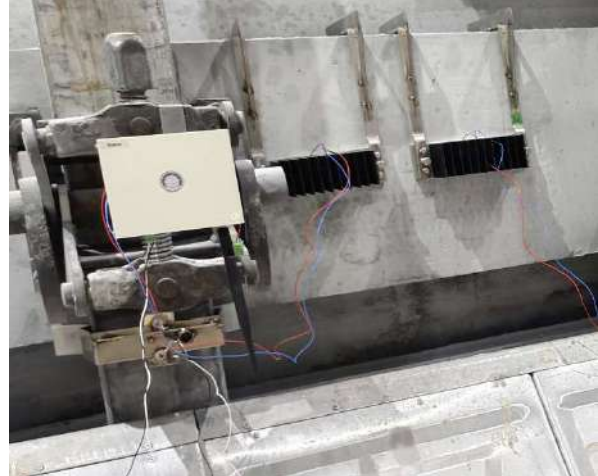
प्रेरक विधियों का उपयोग नहीं कर सकता है। परिवेश की रोशनी कम होती है और एनोड क्लैप के पास परिवेश का तापमान 70 डिग्री तक पहुंच सकता है। इसमें फोटोवोल्टिक कोशिकाओं का उपयोग शामिल नहीं है। कोई कंपन नहीं है इसलिए कोई पीजोइलेक्ट्रिक मॉड्यूल नहीं है। एकमात्र विकल्प जो बचा है वह है थर्मोइलेक्ट्रिक ऊर्जा संचयन का उपयोग। इस तरह के अनुप्रयोगों में उपयोग किए जाने वाले इलेक्ट्रॉनिक्स को भी बहुत कम शक्ति वाले डिजाइन की आवश्यकता होती है।

इन चुनौतियों के कारण 75 डिग्री सेल्सियस तक संचालन में सक्षम एक विशेष रिचार्जबल एनआईएमएच बैटरी का उपयोग करके वाई-फाई सक्षम रियल-टाइम एनोड करंट डिस्ट्रीब्यूशन मापन प्रणाली का विकास होता है।

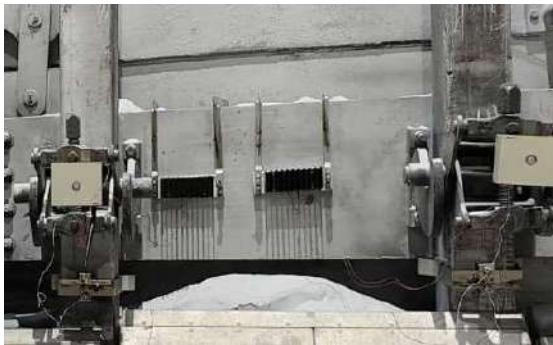
प्रणाली के लिए विकसित सॉफ्टवेयर ऐतिहासिक डेटा भंडारण और विश्लेषण की विशेषताओं के साथ वर्तमान वितरण डेटा के चित्रमय और सारणीबद्ध प्रतिनिधित्व प्रदान करता है। ऐतिहासिक डेटा को संग्रहीत करने और विश्लेषण करने की क्षमता ऑपरेटरों को रुझानों की पहचान करने, प्रक्रियाओं को अनुकूलित करने और भविष्य के मुद्दों की भविष्यवाणी करने, दीर्घकालिक संयंत्र प्रदर्शन में सुधार करने में मदद करती है।



वाई-फाई डिवाइस के साथ हैंगिंग टाइप क्लैम्प्स सेट



स्मेल्टर प्लांट में वाई-फाई उपकरणों के साथ हैंगिंग टाइप क्लैम्प्स सेट स्थापित किए गए



स्लेव इकाई और TEG इकाई व्यवस्था



एसी डी माप के लिए टैब



16 वाई-फाई सक्षम डाटा अधिग्रहण प्रणाली और टीईजी मॉड्यूल की स्थापना

परिणाम:

- एक ऐसी प्रणाली विकसित की जो एनोड वर्तमान वितरण के माप को स्वचालित करती है, जांच का उपयोग करके मैनुअल माप की आवश्यकता को समाप्त करती है। यह स्वचालन महत्वपूर्ण श्रम बचत, बेहतर परिशुद्धता और वास्तविक समय की निगरानी करने की क्षमता की ओर ले जाता है।
- चूंकि यह व्यक्तिगत एनोड स्टेम में वर्तमान प्रवाह की निरंतर, वास्तविक समय की निगरानी की अनुमति देता है, ऑपरेटर वास्तविक समय में वर्तमान भिन्नताओं का निरीक्षण कर सकते हैं और आवश्यकतानुसार समायोजन कर सकते हैं, प्रक्रिया नियंत्रण और एल्यूमीनियम उत्पादन में स्थिरता को बढ़ा सकते हैं।
- डेटा को गुलाम इकाइयों से मास्टर इकाई में और बाद में वाई-फाई के माध्यम से नियंत्रण कक्ष में वायरलेस रूप से प्रेषित किया जाता है। यह तारों की जटिलता को कम करता है और दूरस्थ निगरानी को सक्षम बनाता है, मैनुअल प्रयासों को कम करता है और परिचालन दक्षता को बढ़ाता है।
- ऊर्जा संचयन के लिए टीईजी का उपयोग स्लेव इकाइयों में एनआई-एमएच बैटरियों के निरंतर रिचार्ज की अनुमति देता है, जिससे मैनुअल चार्जिंग की आवश्यकता समाप्त हो जाती है। इसके परिणामस्वरूप बैटरी प्रतिस्थापन या चार्जिंग के लिए डाउनटाइम के बिना निरंतर सिस्टम संचालन होता है, रखरखाव के प्रयासों को कम करता है और सिस्टम अपटाइम में सुधार होता है। टीईजी मॉड्यूल एल्यूमीनियम पॉट और आसपास के वातावरण के बीच तापमान के अंतर से ऊर्जा का उत्पादन करते हैं। यह तकनीक प्रणाली को अधिक ऊर्जा-कुशल और लागत प्रभावी बनाती है। प्रणाली उच्च-परिशुद्धता डेटा प्रदान करती है और एनोड में वोल्टेज ड्रॉप और तापमान की सटीक निगरानी की अनुमति देती है।
- एल्यूमीनियम स्मेल्टर संयंत्र में निरंतर संचालन के दौरान कोई विद्युत चुम्बकीय हस्तक्षेप समस्या नहीं है। यह चुनौतीपूर्ण औद्योगिक वातावरण में भी सटीक डेटा संचारित करने में प्रणाली की विश्वसनीयता और स्थिरता सुनिश्चित करता है। गलाने की प्रक्रिया की समग्र दक्षता में सुधार करता है।
- नाल्को एल्यूमीनियम स्मेल्टर में प्रणाली का परीक्षण और सत्यापन किया गया, जो एनोड धारा वितरण को मापने में इसकी सटीकता और विश्वसनीयता का प्रदर्शन करता है। प्रणाली का सत्यापन यह सुनिश्चित करता है कि यह स्मेल्टर में इसके उपयोग के लिए सटीकता और विश्वसनीयता के लिए उद्योग मानकों को पूरा करता है।

परिणाम:

- भू-तकनीकी डेटाबेस उत्पन्न किया गया (भूविज्ञान, रसायन, खनिज विज्ञान, आरईई, पेट्रोलॉजी, आकृति विज्ञान, बॉन्ड कार्य सूचकांक, थोक घनत्व, नमी की मात्रा, उपलब्ध एल्यूमिना, प्रतिक्रियाशील सिलिका, पाचन दक्षता). भू-सूचना विज्ञान डेटाबेस जैसे कैडस्ट्रल सीमाएं, भू-आकृति विज्ञान, पूर्व-क्षेत्र जांच धारणा, संभावित जमा/क्षेत्र की पहचान, चट्टान/अयस्क निकायों का सीमांकन आदि। यह विभिन्न उद्यमियों के लिए उपयोगी है जो खनन नीलामी प्रक्रिया में भाग ले रहे हैं। यह डेटाबेस विभिन्न जमाओं के बारे में गहरी जानकारी प्रदान करता है जिनका उपयोग उद्यमियों द्वारा धातु विज्ञान और गैर-धातु विज्ञान अनुप्रयोगों और राज्य खनन विभाग द्वारा नीलामी के लिए किया जाएगा।
- भू-स्थानिक डोमेन में लेटराइट और बॉक्साइट जमा के संपूर्ण और व्यापक डिजिटल डेटाबेस का निर्माण। जी. ओ. पी. डी. एफ., के. एम. एल. और जी. आई. एस. परियोजनाओं जैसे कई अनूठे आउटपुट उत्पन्न किए गए हैं।
- उद्यमी धातु विज्ञान और गैर-धातु विज्ञान अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त जमा की पहचान कर सकते हैं।
- बॉक्साइट जमा पर विकसित भू-तकनीकी डेटाबेस का उपयोग बॉक्साइट खनिकों, एल्यूमिना उद्योग और राज्य खनन विभाग द्वारा नीलामी प्रक्रिया में किया जाएगा।

एस-36: पायलट स्केल एक्सट्रूज़न के लिए बिलेट के उत्पादन के लिए एल्यूमीनियम चिप्स (अपशिष्ट) का ठोस-राज्य पुनर्चक्रण : खान मंत्रालय

उद्देश्य:

निष्कर्षण के लिए एल्यूमीनियम बिलेट के उत्पादन के लिए एए2024 के एल्यूमीनियम स्वार्फ/चिप्स का उपयोग, निष्कर्षण प्रेस का उपयोग करके पायलट पैमाने पर इसका सत्यापन, प्रक्रिया की व्यवहार्यता को समझने के लिए परीक्षण और लक्षण वर्णन।

पृष्ठभूमि:

आने वाले दशकों में एल्यूमीनियम की खपत में प्रति वर्ष 4% की वृद्धि होने का अनुमान है, और उत्पन्न एल्यूमीनियम कचरे की मात्रा में भी नाटकीय रूप से वृद्धि हुई है। इस कचरे का एक महत्वपूर्ण हिस्सा एल्यूमीनियम स्वार्फ से आता है-मलबा और उपोत्पाद तब बनते हैं जब एल्यूमीनियम स्टॉक को मशीनीकृत या घुमाया जाता है। वार्षिक वैश्विक स्वार्फ उत्पादन 2.3 से 5.8 मिलियन मीट्रिक टन होने का अनुमान है। इस स्वार्फ का पुनर्चक्रण करने के लिए पारंपरिक औद्योगिक अभ्यास में सफाई, सुखाना, संघनन, पिघलना, पिघली हुई धातु उपचार और सिल्ल उत्पादन शामिल हैं। ये रिमेल्टिंग तकनीकें बड़ी मात्रा में ऊर्जा का उपभोग करती हैं और CO2 गैसों का उत्सर्जन करती हैं, साथ ही साथ ड्रॉस के रूप में धातु के नुकसान का लगभग 10-20%। सभी संभव प्रयासों के बावजूद, रिमेल्टिंग प्रक्रिया के माध्यम से पुनर्चक्रण के दौरान इन पिघलने वाले नुकसानों को पूरी तरह से टाला नहीं जा सका। हालांकि, उभरती ठोस अवस्था पुनर्चक्रण प्रक्रियाएं स्वार्फ से एल्यूमीनियम को पुनः प्राप्त करने के लिए अधिक टिकाऊ तरीके प्रदान करती हैं।

सॉलिड स्टेट रीसाइक्लिंग या डायरेक्ट रीसाइक्लिंग रिमेल्टिंग के बजाय यांत्रिक प्रक्रियाओं का उपयोग करता है। इसके अलावा, पुनर्चक्रण की तुलना में बहुत कम ऊर्जा की आवश्यकता होने का अनुमान है, जिससे पुनर्चक्रण के कार्बन पदचिह्न में काफी कमी आएगी। जैसे-जैसे पुनर्चक्रण दरों को बढ़ाने और एल्यूमीनियम उत्पादों में प्राकृतिक संसाधनों की स्थिरता और रोकथाम में सुधार के लिए दबाव बढ़ता है, वैसे-वैसे स्वार्फ के ठोस-अवस्था पुनर्चक्रण को अपनाने में वृद्धि होने की उम्मीद है।

दुनिया भर में विभिन्न संस्थानों और अनुसंधान एवं विकास केंद्रों ने प्रयोगशाला पैमाने पर ठोस-अवस्था पुनर्चक्रण प्रक्रिया का प्रयास किया। इसलिए उन्नयन की आवश्यकता है ताकि एल्यूमीनियम पुनर्चक्रण उद्योग के सतत विकास के लिए थोक एल्यूमीनियम स्वार्फ का उपयोग संभव हो सके। उपरोक्त कारणों से, जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. ने बिलेट का निर्माण करके एल्यूमीनियम चिप्स के लिए सॉलिड-स्टेट रीसाइक्लिंग प्रक्रिया विकसित करने के लिए यह परियोजना शुरू की, जिसे बाद में इन-हाउस एक्सट्रूज़न प्रेस में निकाला जाता है। चूंकि यह परियोजना औद्योगिक और सामाजिक-आर्थिक रूप से प्रासंगिक है, इसलिए यह उम्मीद की जाती है कि यह परियोजना देश में विभिन्न एल्यूमीनियम रीसाइकलरों और एक्सट्रूडर्स के लिए फायदेमंद होगी।



मशीनीकृत AA2024 चिप्स

कॉम्पैक्टेड बिलेट

ठोस अवस्था पुनर्नवीनीकृत बिलेट से निकाली गई छड़

परिणाम:

पारंपरिक पुनः पिघलने को बदलने के लिए एए2024 एल्यूमीनियम स्कार्फ/चिप्स के पुनर्चक्रण के लिए एक उपन्यास पायलट-स्केल सॉलिड-स्टेट प्रक्रिया विकसित की गई, जो पर्यावरण के अनुकूल और कम पिघलने वाली हानि प्रक्रिया है। इस परियोजना में प्राप्त निष्कर्षों की मुख्य बातें निम्नलिखित हैं:

- सफाई सॉल्वेंट्स में, जैसे डीएम पानी, इथेनॉल और एसीटोन जिन्हें एए2024 स्कार्फ से चिपके हुए गंदगी, शीतलक और तेल अवशेषों को हटाने की कोशिश की गई थी, एसीटोन को उसी समय अवधि के लिए सबसे अच्छा सफाई सॉल्वेंट पाया गया है।
- 1400 टन एक्सट्रूज़न प्रेस का उपयोग करके उत्पादित पायलट-स्केल कॉम्पैक्ट किए गए बिलेट्स ने 85% से अधिक का औसत घनत्व प्राप्त किया और इन कॉम्पैक्ट को एक ही एक्सट्रूज़न प्रेस का उपयोग करके 62 मिमी के एक्सट्रूज़न अनुपात में 19 मिमी गोल सलाखों के साथ सफलतापूर्वक एक्सट्रूड किया गया।

- ठोस राज्य पुनर्नवीनीकरण बिलेट एक्सट्रूज़न में देखा गया पीक लोड वाणिज्यिक बिलेट एक्सट्रूज़न की तुलना में 26% कम था।
- ठोस राज्य पुनर्नवीनीकरण बिलेट एक्सट्रूडेट की ताकत वाणिज्यिक बिलेट एक्सट्रूडेट की तुलना में 8% अधिक है।
- लागत-लाभ और समकक्ष सिओ2 उत्सर्जन विश्लेषण ने वाणिज्यिक एए2024 बिलेट की तुलना में ठोस-राज्य पुनर्नवीनीकरण के माध्यम से बिलेट का उत्पादन करने पर लगभग 35% और 92% बचत का खुलासा किया।
- सेमी-सॉलिड कास्ट होमोजिनाइज्ड बिलेट (1:1 के आधार धातु स्क्रेप अनुपात के साथ) से उत्पादित सी-चैनल प्रोफाइल एक्सट्रूडेट में वाणिज्यिक बिलेट एक्सट्रूडेट के समान यांत्रिक गुण पाए गए हैं।
- अर्ध-ठोस कास्टिंग द्वारा बिलेट के उत्पादन के साथ एक्सट्रूज़न का चरम भार नहीं बदला।
- इस प्रक्रिया की उपयोगिता का पता लगाने के लिए संबंधित विनिर्माण कंपनियों के साथ जानकारी साझा की जाएगी।

एस-43,44 और 45: भारत में कॉपर/लीड/जिंक स्क्रेप रीसाइक्लिंग का तकनीकी-आर्थिक सर्वेक्षण खान मंत्रालय

उद्देश्य:

- भारत में तांबा, सीसा और जस्ता स्क्रेप रीसाइक्लिंग उद्योगों का एक तकनीकी-आर्थिक परिदृश्य स्थापित करना।
 - इन धातुओं के लिए स्थायी पुनर्चक्रण प्रथाओं और परिपत्र अर्थव्यवस्था का समर्थन और बढ़ावा देना।
- भारत सरकार के खान मंत्रालय द्वारा नीति निर्माण के लिए अंतर्दृष्टि प्रदान करना, प्रतिस्पर्धी और पर्यावरणीय रूप से ध्वनि पुनर्चक्रण प्रथाओं के विकास में सहायता करना।

पृष्ठभूमि:

तांबा, सीसा और जस्ता जैसी अलौह धातुएं विभिन्न औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिए महत्वपूर्ण हैं, जो संसाधन संरक्षण, ऊर्जा बचत और पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने के लिए उनके पुनर्चक्रण को महत्वपूर्ण बनाती हैं। बढ़ती मांग के साथ, एक चक्रीय अर्थव्यवस्था की ओर एक बदलाव आवश्यक है जो वास्तविक पुनर्चक्रण पर जोर देता है। प्रत्येक धातु में अद्वितीय गुण होते हैं जो कुशल पुनर्चक्रण की अनुमति देते हैं, जिससे वे स्थायी उपयोग के लिए उपयुक्त हो जाते हैं:

- **कॉपर:** एक "स्थायी सामग्री" के रूप में जाना जाता है, कॉपर बार-बार रीसाइक्लिंग के माध्यम से अपने गुणों को बरकरार रखता है। भारत में उच्च गुणवत्ता वाले अयस्क और खनन क्षमता की सीमित उपलब्धता के कारण तांबे का पुनर्चक्रण महत्वपूर्ण है। उद्योग, जो काफी हद तक असंगठित है, स्क्रेप आयात पर बहुत अधिक निर्भर करता है। भारत में वर्तमान रीसाइक्लिंग दर लगभग 18% है, जबकि वैश्विक औसत 32% है। चुनौतियों में अक्षम स्क्रेप संग्रह और उचित गलाने और शोधन प्रक्रियाओं की कमी शामिल है।



तांबा पुनर्चक्रण उद्योगों का क्षेत्रीय दौरा

- लीड:** सबसे पुनर्नवीनीकरण धातुओं में से एक के रूप में, लीड रीसाइक्लिंग को प्राथमिक उत्पादन के लिए आवश्यक ऊर्जा का केवल 35-40% की आवश्यकता होती है। मुख्य रूप से जीवन के अंत में लीड-एसिड बैटरियों से प्राप्त, भारतीय लीड रीसाइक्लिंग उद्योग को पर्यावरणीय मानदंडों द्वारा विनियमित किया जाता है, लेकिन विशेष रूप से छोटी इकाइयों में प्रौद्योगिकी की पैठ से बाधित रहता है। पुनर्चक्रण क्षेत्र अपने कच्चे माल के एक महत्वपूर्ण हिस्से के लिए आयात पर निर्भर है, जो बैटरी प्रबंधन नियम 2022 के तहत दिशानिर्देशों का पालन करता है।



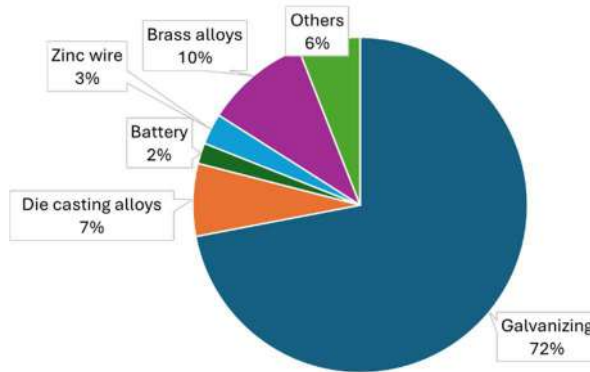
हितधारकों की बैठक



क्षेत्र का दौरा

सीसा पुनर्चक्रण उद्योगों के साथ सहभागिता

- जिंक:** गैल्वनाइजिंग के माध्यम से जंग की रोकथाम के लिए आवश्यक, भारत में जिंक रीसाइक्लिंग कम विकसित है, जिसमें वैश्विक औसत 35% की तुलना में लगभग 10% की रीसाइक्लिंग दर है। गैल्वनाइजिंग प्रक्रिया से राख और अपशिष्ट सहित जस्ता अवशेष, पुनर्चक्रण के लिए प्रमुख स्रोत हैं। बढ़ती मांग के बावजूद, पुनर्चक्रण उद्योग काफी हद तक असंगठित है, जिसमें वेल्ज विधि जैसी कई प्रक्रियाओं का अभी भी कम उपयोग किया जाता है।



भारत में जिंक का अंतिम उपयोग

जिंक उत्पादन और खपत के आंकड़े

	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
Primary zinc production (tons)	791461	696283	688286	715445	775808	820898
Secondary zinc production (tons)	81173	93834	75507	49423	79049	91402
Total production (tons)	872634	790117	763793	764868	854857	912300
Total consumption (tons)	650755	622188	596575	519008	717186	743647
Share of secondary zinc (%)	12.47%	15.08%	10.41%	6.46%	9.25%	10.02%
Per-Capita Consumption	0.48	0.46	0.43	0.38	0.51	0.52

जेएनएआरडीडीसी (जवाहरलाल नेहरू एल्यूमीनियम अनुसंधान विकास और डिजाइन केंद्र) द्वारा किए गए सर्वेक्षणों का उद्देश्य पुनर्चक्रण उद्योगों का समग्र अवलोकन प्रदान करना, बुनियादी ढांचे की जरूरतों की पहचान करना और खान मंत्रालय के लिए नीति विकास का समर्थन करना है।



जिंक रीसाइक्लिंग उद्योगों का क्षेत्रीय दौरा

सामान्य परिणाम:

तांबा, सीसा और जस्ता पुनर्चक्रण पर सर्वेक्षणों की संयुक्त अंतर्दृष्टि कई प्रमुख परिणामों पर प्रकाश डालती है:

1. उद्योग का अवलोकन और विकास:

कॉपर: भारतीय तांबा उद्योग, जिसका मूल्य 8 बिलियन डॉलर है, 50,000 नौकरियों का समर्थन करता है और 2030 तक खपत में उल्लेखनीय वृद्धि देखने की उम्मीद है, जो इलेक्ट्रिक वाहनों और बुनियादी ढांचे जैसे क्षेत्रों द्वारा संचालित है।

लीड: रीसाइक्लिंग गतिविधि व्यापक है, देश भर में कई रीसाइकलर लीड-एसिड बैटरी को प्राथमिक स्क्रेप स्रोत के रूप में संभालते हैं।

जस्ता: कम घरेलू पुनर्चक्रण दर के बावजूद, उद्योग विकास की क्षमता दिखाता है, विशेष रूप से गैल्वनाइजिंग अवशेषों से जस्ता की वसूली पर अधिक ध्यान देने के साथ।

2 आयात पर निर्भरता:

तीनों धातु पुनर्चक्रण उद्योग आईएसआरआई विनिर्देशों का पालन करते हुए आयातित स्क्रेप पर काफी निर्भर करते हैं। तांबा और सीसे के लिए, घरेलू पुनर्चक्रण आयात द्वारा पूरक है, हालांकि नियमों द्वारा सीमित है। घरेलू स्क्रेप की सीमित उपलब्धता के कारण जस्ता पुनर्चक्रण भी आयातित सामग्री पर निर्भर करता है।

3 प्रौद्योगिकी अपनाना और चुनौतियां:

बड़ी और मध्यम आकार की इकाइयों ने स्क्रेप की गुणवत्ता में सुधार के लिए एड्डी करंट सेपरेटर, मैग्नेटिक सेपरेटर और ब्रिकेटिंग मशीनों जैसी उन्नत छंटाई और लाभकारी तकनीकों को अपनाया है। हालांकि, छोटी इकाइयाँ प्रौद्योगिकी की पैठ में पिछड़ जाती हैं, जिससे अक्षमताएँ और पर्यावरणीय चिंताएँ पैदा होती हैं।

तांबा पुनर्चक्रण क्षेत्र में प्रत्यक्ष पिघलना आम है, लेकिन उचित गलाने और शोधन प्रक्रियाओं की कमी के परिणामस्वरूप गुणवत्ता के मुद्दे पैदा होते हैं। जस्ता के लिए, स्टील उद्योग की धूल से जस्ता की वसूली एक चुनौती बनी हुई है, जिसमें वेल्ज प्रक्रिया जैसी प्रक्रियाओं को व्यापक रूप से अपनाने की आवश्यकता है।

4 पर्यावरणीय चिंताएँ: सर्वेक्षण स्क्रेप में गैर-धातु घटकों के अनुचित संचालन से उत्पन्न पर्यावरणीय चुनौतियों को रेखांकित करते हैं, विशेष रूप से सीसा और जस्ता पुनर्चक्रण में। पर्यावरण के अनुकूल प्रथाएँ कुछ बड़े खिलाड़ियों तक ही सीमित हैं, जबकि छोटी इकाइयों में अक्सर सुरक्षित निपटान के लिए आवश्यक बुनियादी ढांचे की कमी होती है।

5 सरकारी पहल और नीतिगत समर्थन: खान मंत्रालय राष्ट्रीय गैर-लौह धातु स्क्रेप रीसाइक्लिंग नीति और सर्कुलर इकोनॉमी फ्रेमवर्क जैसी पहलों पर सक्रिय रूप से काम कर रहा है। जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. ने विभिन्न मानकों और सिफारिशों को प्रदान करके महत्वपूर्ण योगदान दिया है, जिनमें शामिल हैं:

- **पुनर्चक्रण/पुनर्चक्रण के लिए प्रक्रिया मानक:** तांबा, सीसा और जस्ता के लिए वैज्ञानिक रूप से बेहतर पुनर्चक्रण प्रथाओं के लिए दिशा-निर्देश, ऊर्जा-कुशल और पर्यावरण के अनुकूल तरीकों पर ध्यान केंद्रित करना।
- **न्यूनतम बुनियादी ढांचे की आवश्यकताएं:** आवश्यक बुनियादी ढांचे के लिए विनिर्देश जो पुनर्चक्रण सुविधाओं में होना चाहिए, सुरक्षा, दक्षता और पर्यावरणीय अनुपालन सुनिश्चित करना।
- **न्यूनतम पुनर्नवीनीकरण सामग्री आवश्यकताएं:** द्वितीयक सामग्री के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए तांबा, सीसा और जस्ता से बने उत्पादों में पुनर्नवीनीकरण सामग्री के प्रतिशत के लिए परिभाषित सीमाएं।
- **पुनर्चक्रण उद्योगों की रेटिंग:** पुनर्चक्रण इकाइयों को सर्वोत्तम प्रथाओं, तकनीकी अपनाने और पर्यावरणीय प्रदर्शन के पालन के आधार पर रेटिंग देने के लिए एक तंत्र।

- **उत्पादों की हरित रेटिंग:** पुनर्नवीनीकरण सामग्री से बने उत्पादों की रेटिंग के लिए एक प्रणाली, जिससे उपभोक्ताओं को पर्यावरण के प्रति जागरूक विकल्प चुनने में मदद मिलती है।
6. जेएनएआरडीडीसी पुनर्चक्रण उद्योग की निगरानी के लिए एक गतिशील वेब पोर्टल भी विकसित कर रहा है, जो वास्तविक समय में डेटा संग्रह की सुविधा प्रदान करता है और इस क्षेत्र को अधिक संगठित और संरचित प्रणाली में बदलने के लिए एक रैंकिंग तंत्र को सक्षम बनाता है।
7. **भविष्य के अवसर और नीतिगत योगदान:**

सर्वेक्षण के परिणामों ने पहले ही खान मंत्रालय के लिए प्रमुख नीतिगत दस्तावेजों को तैयार करने में योगदान दिया है, जिनमें शामिल हैं:

- एंड-ऑफ-लाइफ (ईओएल) कॉपर/लीड/जिंक स्कैप के प्रसंस्करण के लिए दिशानिर्देश।
- शून्य अपशिष्ट प्रबंधन नीति: जस्ता द्वितीयक, डाउनस्ट्रीम, गैल्वनाइजिंग और रासायनिक उद्योगों में स्थायी अपशिष्ट उपयोग के लिए।
- विस्तारित उत्पादक उत्तरदायित्व (ईपीआर) प्रावधान: अलौह रहित स्कैप और कचरे के प्रभावी उपयोग के लिए।
- वायु प्रदूषण मानदंडों के लिए मानक संचालन प्रक्रियाएं (एसओपी): इस्पात उद्योग में इलेक्ट्रिक आर्क फर्नेस (ईएएफ) या इंडक्शन फर्नेस (आईएफ) धूल से जस्ता वसूली के लिए विशिष्ट।

निष्कर्ष-

तांबा, सीसा और जस्ता पुनर्चक्रण के तकनीकी-आर्थिक सर्वेक्षणों के संयुक्त निष्कर्ष इन उद्योगों की पूरी क्षमता को अनलॉक करने के लिए आधुनिकीकरण, नियामक समर्थन और बुनियादी ढांचे के विकास की आवश्यकता को रेखांकित करते हैं। उन्नत प्रौद्योगिकियों को अपनाकर, सर्वोत्तम प्रथाओं को अपनाकर और अनुशंसित मानकों और नीतियों को लागू करके, भारत न केवल इन महत्वपूर्ण धातुओं की बढ़ती मांग को पूरा कर सकता है, बल्कि कुशल संसाधन प्रबंधन के माध्यम से वैश्विक स्थिरता लक्ष्यों में भी योगदान कर सकता है। ये निष्कर्ष गैर-लौह पुनर्चक्रण उद्योग से संबंधित नीतियों के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएंगे, जो सतत और प्रतिस्पर्धी विकास के लिए मंत्रालय के दृष्टिकोण के अनुरूप होगा।

एन-49: जेएनएआरडीडीसी-नाल्को प्रक्रिया का प्रदर्शन सह गर्मी उपचार, लीचिंग-रीसाइक्लिंग और लिमिंग अध्ययन (पहले कट एसपीएल के 50-60 किलोग्राम बैच का उपयोग करके) नाल्को भुवनेश्वर

उद्देश्य:

जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. ने पहली कट एस. पी. एल. के विषहरण के लिए बैच स्केल (1 किग्रा क्षमता) पर एक सरल और लागत प्रभावी प्रक्रिया विकसित की थी। इन सफल परिणामों के आधार पर, स्केल अप पहल के रूप में 50-60 किलोग्राम के लिए बैच स्केल अध्ययन करने का निर्णय लिया गया।

पृष्ठभूमि:

दुनिया भर में एल्यूमीनियम का उत्पादन पिघले हुए क्रायोलाइट/एएलएफ3 बाथ में उच्च तापमान (~960 डिग्री सेल्सियस) पर एल्यूमिना के विद्युत अपघटन द्वारा किया जाता है। इलेक्ट्रोलिसिस पॉट में विद्युत प्रवाहकीय कार्बन लाइनिंग प्रदान की जाती है जो पॉट में कैथोड के रूप में कार्य करती है। इलेक्ट्रोलिसिस प्रक्रिया के दौरान, विघटित एल्यूमिना को इलेक्ट्रोलाइज करने के लिए प्रीबेकड कार्बन एनोड के माध्यम से पिघलने में प्रत्यक्ष धारा का संचालन किया जाता है।

इलेक्ट्रोलिसिस पॉट ऑपरेशन की अवधि के दौरान, कार्बन अस्तर सामग्री के छिद्रों में मौलिक सोडियम और तरल स्नान सामग्री के प्रवेश के कारण कार्बन अस्तर धीरे-धीरे बिगड़ जाता है। इसके परिणामस्वरूप दरारें या कैथोड की हीविंग/सूजन हो जाती है जिसके परिणामस्वरूप अस्तर की अखंडता में कमी आती है। कहा जाता है कि बर्तन विफल हो जाता है जब पिघले हुए एल्यूमीनियम में लोहे का पता चलता है, जब कोशिका वोल्टेज बढ़ता है या जब बर्तन पिघले हुए धातु या इलेक्ट्रोलाइट्स का रिसाव करता है। बर्तन के विफल होने पर, बर्तन को खाली कर दिया जाता है और ठंडा कर दिया जाता है। फिर अस्तर को हटाने के लिए बर्तन को बर्तन के कमरे से काम करने वाले क्षेत्र में हटा दिया जाता है। मैकेनिकल ड्रिलिंग द्वारा स्टील के खोल को कार्बन अस्तर और अपवर्तक अस्तर से अलग किया जाता है ताकि नई सामग्री के साथ फिर से अस्तर बनाया जा सके। स्ट्रिप्ड लाइनिंग को दो अंशों में विभाजित किया गया है जिन्हें 1st कट एसपीएल (कार्बन भाग) और 2nd कट एसपीएल नाम दिया गया है। (रिफ्रैक्टरी भाग)। अकार्बनिक विषाक्त साइनाइड की उपस्थिति के कारण सीपीसीबी (भारत) द्वारा पहली कट एसपीएल को खतरनाक अपशिष्ट घोषित किया गया है। साइनाइड की उच्च विषाक्तता अच्छी तरह से परिभाषित है 70 मिलीग्राम केसीएन के पास 15 मिनट के भीतर 70 किलोग्राम के व्यक्ति को मारने का 50% मौका है (Lygre, 1994). इसलिए, एस. पी. एल. को आमतौर पर उपचार और निपटान से पहले रेल कारों, डंपस्टर या ढेर में उच्च सावधानी के साथ संग्रहीत किया जाता है। यह अनुमान लगाया गया है कि विद्युत अपघटन प्रक्रिया द्वारा एल्यूमीनियम के उत्पादन के दौरान विश्व में औसतन 3-5% एसपीएल उत्पन्न होता है।

तत्वों के तत्व/ऑक्साइड	फर्स्ट कट एसपीएल	
कार्बन	40-70	%
Al ₂ O ₃	8-20	%
SiO ₂	0.5-8	%
CaO	01-2	%
Fe ₂ O ₃	0.3-1	%
कुल Na +	10-20	%
कुल F-	5-12	%
लीचेबल	2-5	%
गैर-लीचेबल	3-7	%
कुल साइनाइड	500-3000	ppm
लीचेबल	100-2000	ppm
गैर-लीचेबल	400-1000	ppm

सीपीसीबी के अनुसार यदि किसी ठोस अपशिष्ट में 20 पीपीएम से अधिक लीचेबल साइनाइड और/या 180 पीपीएम फ्लोराइड (टीसीएलपी) होता है तो इसे श्रेणी ए के तहत खतरनाक अपशिष्ट के रूप में वर्गीकृत किया जाता है। इसलिए जेएनएआरडीडीसी ने बैच स्केल परियोजना को 1 किग्रा स्तर से 50-60 किग्रा के बैच स्तर तक बढ़ाने के लिए यह परियोजना शुरू की।



परिणाम:

बैच स्केल अध्ययनों के परिणाम/अवलोकन दिलचस्प पाए गए। गर्मी उपचार के दौरान लीचेबल साइनाइड का 98% से अधिक नष्ट हो जाता है। कास्टिक उत्पाद [एनए2ओ(टी)] की सांद्रता बार-बार पुनर्चक्रण द्वारा 61.4 जी. पी. एल. तक पहुंच गई। प्राप्त कार्बन उत्पाद लीचेबल साइनाइड, फ्लोराइड और सोडियम से मुक्त है और इसका उपयोग (i) एक कैप्टिव पावर प्लांट में ईंधन के रूप में (वर्तमान कच्चे माल/कोयले के साथ एक निश्चित अनुपात को मिलाकर) (ii) एनोड निर्माण में (कार्बन ज्यादातर ग्रेफाइट के रूप में होता है और विद्युत चालकता को बढ़ा सकता है) (iii) रैमिंग पेस्ट तैयार करना या (iv) सीमेंट उद्योग में किया जा सकता है। (ईंधन और खनिज के रूप में). प्राप्त कैल्शियम फ्लोराइड उत्पाद 65% शुद्ध है और बाकी चूने का उपयोग स्टील उद्योग में फ्लक्स के रूप में किया जा सकता है।

चालू परियोजनाएं 2023-24: 18 संख्या

संख्या	परियोजना का शीर्षक समय-सीमा सहित	परिणाम / टिप्पणियाँ
1.	एस-37 / पी-63: धात्विक मूल्य के निष्कर्षण और अवशेष उपयोग के लिए लाल मिट्टी के समग्र उपयोग के लिए प्रौद्योगिकी विकास [एनएमएल, जमशेदपुर, आईएमएमटी, भुवनेश्वर, नाल्को, हिंडाल्को और वेदांत के साथ] नीति आयोग के तत्वावधान में (मार्च 2022 : 3 साल)	नीति आयोग की पहल के तहत, प्राथमिक उद्योगों और 3 अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशालाओं ने रेड मड से सभी धातु निष्कर्षण और आरईई संवर्धन के लिए व्यवहार्य प्रसंस्करण विकल्प विकसित करने और अन्य उद्योगों के लिए आगे अनुसंधान, विकास और व्यावसायीकरण के लिए हाथ मिलाया है। इसके परिणामस्वरूप तकनीकी-आर्थिक व्यवहार्यता से लैस ऊर्जा और सामग्री संतुलन के साथ रेड मड के चयनित ग्रेड के लिए मास्टर फ्लोशीट का विकास होगा।
2.	एस-38: शून्य अपशिष्ट प्राप्त करने के लिए लाल मिट्टी का मूल्यांकन, स्कैंडियम की वसूली के बाद अवशेषों को डायग्नोस्टिक एक्स-रे शील्डिंग टाइल्स में बदलना (सीएसआईआर-एएमपीआरआई, भोपाल के साथ): (मार्च 2022: 2½ साल)	इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य लाल मिट्टी को आर्थिक रूप से उपयोगी, उच्च ऊर्जा वाले एक्स-रे और गामा-रे परिरक्षण ब्लॉकों में परिवर्तित करना है, जो विकिरण चिकित्सा बंकरों, परमाणु ऊर्जा संयंत्रों, खाद्य रोगाणुनाशन संयंत्रों आदि के निर्माण के लिए उपयुक्त होंगे, जिससे शून्य अपशिष्ट अवधारणा को बढ़ावा मिलेगा।
3.	एस-39: उच्च-स्तरीय रणनीतिक अनुप्रयोगों (एक्सड्रूडेड या खींची गई ट्यूब) के लिए मध्यम शक्ति अल-एमजी-सी (एए6082 आधारित) मिश्र धातु का विकास (आईआईटी गांधीनगर) मई 2022 (3 वर्ष)	एल्युमीनियम ट्यूब उद्योग वर्तमान में AA6082 मिश्रधातु का उपयोग करके तैयार उत्पाद की कम ताकत से जूझ रहा है। इस परियोजना का उद्देश्य अनुकूलित संरचना और ताप उपचार अनुसूची के साथ एक मध्यम-शक्ति Al-Mg-Si (AA6082) आधारित मिश्रधातु विकसित करना और उच्च यांत्रिक गुण प्राप्त करना है। राष्ट्रीय अंतरिक्ष, एयरोस्पेस और रक्षा अनुप्रयोगों के लिए सामग्री का विकास और स्वदेशीकरण।
4.	एस-40: एसएमई के लिए उपयुक्त उच्च लौह अशुद्धता वाले कास्ट एल्युमीनियम मिश्र धातु का बिना पतला पुनर्चक्रण	प्रयोगशाला स्तर पर 2.5% तक उच्च लौह तत्व वाली नई मिश्रधातुएँ विकसित की गईं, जिनमें पारंपरिक आधार मिश्रधातुओं की तुलना में बेहतर गुण (विशेष रूप से घिसाव और उच्च तापमान रेंगना) हैं। उत्साहजनक परिणामों के

	<p>(बीएमएल मुंजाल विश्वविद्यालय, गुडगांव और रामकृष्ण इंजीनियरिंग कॉलेज, कोयंबटूर)</p> <p>मई 2022 (2 वर्ष)</p>	<p>आधार पर, उद्योग भागीदार, मोटोकास्ट पावर अलॉयज़ प्राइवेट लिमिटेड, राजस्थान के सहयोग से नए मिश्रधातुओं के साथ दोपहिया ऑटोमोबाइल पिस्टन के लिए स्केल-अप परियोजना शुरू की जाएगी। इसके अलावा, वैश्विक ऑटोमोटिव घटक निर्माता टेनेको, बेंगलोर में लौह कमी के लिए औद्योगिक पैमाने पर कार्यान्वयन किया जा रहा है।</p>
<p>5.</p>	<p>एस-41: गुजरात के कच्छ क्षेत्र से निम्न ग्रेड बॉक्साइट का उपयोग करके ओनिक्स ग्रेड एटीएच (सोडियम बाइकार्बोनेट मार्ग) का उत्पादन। एस एंड टी (माइन्स) (कलिंग इंस्टीट्यूट ऑफ इंडस्ट्रियल टेक्नोलॉजी, केआईआईटी, भुवनेश्वर और उद्योग भागीदार - निकनाम केमिकल्स प्राइवेट लिमिटेड)</p> <p>जुलाई 2022 (2 वर्ष)</p>	<p>गुजरात के कच्छ बॉक्साइट भंडार कम एल्युमिना और उच्च लौह और सिलिका सामग्री के कारण निम्न श्रेणी के अयस्क हैं। इसलिए यह अप्रयुक्त रहता है क्योंकि इसका उपयोग एल्युमिना उत्पादन के लिए नहीं किया जा सकता है। इस परियोजना का उद्देश्य सिंथेटिक मार्बल/ओनिक्स अनुप्रयोग में इसके उपयोग के लिए सोडियम बाइकार्बोनेट मार्ग का उपयोग करके 96% से अधिक सफेदी के साथ ओनिक्स ग्रेड एटीएच का उत्पादन करना था। हालाँकि, इस सोडियम बाइकार्बोनेट मार्ग के माध्यम से विकसित उत्पाद की सफेदी केवल 90% तक ही है। इसलिए, प्रस्तावित विधि सिंथेटिक मार्बल में इसके अनुप्रयोग के लिए तकनीकी रूप से व्यवहार्य नहीं है और इसे बढ़ाया नहीं जा सकता है।</p>
<p>6.</p>	<p>एस-42: सेल्युलोज आधारित एजी एनपी युक्त एएल2ओ3 का निर्माण, इनकैप्सुलेटेड कोलेजन ट्रेसिंग और मधुमेह घाव भरने में इसके चिकित्सीय अवसरों की जांच (कलिंगा इंस्टीट्यूट ऑफ इंडस्ट्रियल टेक्नोलॉजी, भुवनेश्वर)</p> <p>दिसंबर 2022 (2 वर्ष)</p>	<p>जीर्ण घावों को पारंपरिक रूप से विभिन्न एफ.डी.ए.-स्वीकृत सिल्वर-आधारित फॉर्मूलेशन और अन्य बायोमटेरियल का उपयोग करके ठीक किया जाता है। इस समस्या को दूर करने के लिए घाव प्रबंधन उपकरणों में एल्युमिना (Al₂O₃) नामक एक वैकल्पिक सामग्री का उपयोग किया जा रहा है। Al₂O₃ पर अनुसंधान एवं विकास केंद्र में किया जाएगा और कलिंगा इंस्टीट्यूट ऑफ इंडस्ट्रियल टेक्नोलॉजी पशु विषाक्तता से संबंधित परीक्षणों और सत्यापन के लिए स्कूल ऑफ बायोटेक्नोलॉजी में अपनी सुविधा का उपयोग करेगा और विकसित उपचार सामग्री के लिए अपने अस्पताल से जैविक नमूने प्राप्त करेगा।</p>

<p>7.</p>	<p>एस-46: आईएस 68 2006 मानक के अनुसार पेंट उद्योग के लिए लिथोमार्जिक क्ले का उपयोग करके कम लागत वाली भराव सामग्री का विकास</p> <p>(उद्योग भागीदार: मुंडले पेंट एंड केमिकल्स, भंडारा)</p> <p>मार्च 2023 (2 वर्ष)</p>	<p>मध्य भारत के बॉक्साइट भंडार लिथोमार्जिक क्ले संसाधनों से जुड़े हैं। हालाँकि, इन संसाधनों का उपयोग खदान मालिकों के साथ-साथ एल्यूमीनियम उद्योग द्वारा नहीं किया जाता है। इस परियोजना का उद्देश्य IS:68 (2006) मानक के अनुसार पेंट उद्योग के लिए कम लागत वाली भराव सामग्री के विकास के लिए लिथोमार्जिक क्ले का उपयोग करना है। नमूने तैयार कर लिए गए हैं और पेंट उद्योग में परीक्षण चल रहे हैं।</p>
<p>8.</p>	<p>एस-47: यात्री बसों के लिए प्रोटोटाइप एल्यूमीनियम सीट फ्रेम का विकास। (ऑटोमोटिव रिसर्च एसोसिएशन ऑफ इंडिया के साथ संयुक्त परियोजना)</p> <p>जनवरी 2023 (2 वर्ष)</p>	<p>मौजूदा सीट संरचना 2x2 यात्री बस सीट फ्रेम के लिए स्टील सामग्री से बनी है, जिसका वजन लगभग 15-18 किलोग्राम प्रति सीट है। परियोजना का लक्ष्य यात्री बस अनुप्रयोगों के लिए हल्के एल्यूमीनियम सीट फ्रेम को डिजाइन और विकसित करना है। इसे AA6061 और AA6082 जैसे मध्यम-शक्ति वाले मिश्र धातुओं से बदलने से 5-6 किलोग्राम/सीट की बचत होगी। एआरएआई के सहयोग से, एआईएस 023 मानक के अनुसार यात्री वाहनों के लिए डाई डिजाइन, डाई फैब्रिकेशन और एक्सट्रूड प्रोफाइल का अनुकरण करने और यात्री वाहनों के लिए एल्यूमीनियम सीट फ्रेम के प्रोटोटाइप को मान्य करने का प्रस्ताव है।</p>
<p>9.</p>	<p>एस-48: सोडा सिंटरिंग प्रक्रिया का पालन करके गैर-धातुकर्म ग्रेड बॉक्साइट का उपयोग करके उच्च सफेदी के साथ एटीएच के उत्पादन की प्रक्रिया: एस एंड टी (खान)</p> <p>(इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नोलॉजी (आईसीटी) मुंबई इंडियन ऑयल कैंपस भुवनेश्वर और इंडस्ट्री पार्टनर: निकनाम केमिकल्स प्राइवेट लिमिटेड के साथ)</p> <p>जनवरी 2024 (2 वर्ष)</p>	<p>परियोजना का लक्ष्य सोडा सिंटरिंग प्रक्रिया का पालन करके गैर-धातुकर्म ग्रेड बॉक्साइट का उपयोग करके उच्च सफेदी के साथ एटीएच का उत्पादन करना है जिससे मूल्यवर्धन हो सके।</p>

10.	<p>एस-49: द्वितीयक एल्यूमीनियम ब्लैक ड्रॉस से मूल्यवर्धित पदार्थों की पुनर्प्राप्ति के लिए एक इष्टतम दृष्टिकोण: एस एंड टी (खान) श्री रामकृष्ण इंजीनियरिंग कॉलेज, कोयंबटूर उद्योग भागीदार: फीनिक्स अलॉयज जनवरी 2024 (2 वर्ष)</p>	<p>परियोजना का लक्ष्य द्वितीयक एल्यूमीनियम ब्लैक ड्रॉस से मूल्यवर्धित पदार्थों की पुनर्प्राप्ति करना है</p>
11.	<p>एन-47: एलईडी अनुप्रयोगों में इसके सत्यापन के लिए 4एन उच्च शुद्ध एल्यूमिना (एचपीए) और सबस्ट्रेट बनाने के लिए प्रक्रिया का विकास. नाल्को भुवनेश्वर (आईआईटी भुवनेश्वर और अन्ना विश्वविद्यालय के साथ संयुक्त रूप से);(अप्रैल 2021 : 3 साल)</p>	<p>परियोजना ने प्रयोगशाला स्तर पर 4N उच्च शुद्धता वाले एल्युमिना (एचपीए) और सबस्ट्रेट के उत्पादन के लिए एक स्केलेबल प्रक्रिया को सफलतापूर्वक विकसित किया है। परियोजना की मसौदा रिपोर्ट तैयार की जा रही है। नाल्को के सहयोग से अर्ध-पायलट स्केल अप का प्रस्ताव दिया जाएगा।</p>
12.	<p>एन-48 : ऑटोमोबाइल अनुप्रयोगों में योक के लिए डीसी कास्ट एल्युमिनियम मिश्र धातु का विकास, नाल्को भुवनेश्वर (एआरआई पुणे के साथ संयुक्त रूप से) (मई 2022 :2 वर्ष)</p>	<p>ऑटोमोटिव योक आमतौर पर स्टील या कच्चा लोहा से बना होता है। एल्यूमीनियम मिश्र धातु का व्यापक रूप से उनके उत्कृष्ट ताकत-से-वजन अनुपात के कारण ऑटोमोटिव अनुप्रयोगों में उपयोग किया जाता है, जो ईंधन की खपत को काफी कम करता है और उन्हें उत्सर्जन मानदंडों को पूरा करने में सक्षम बनाता है। परियोजना का लक्ष्य ऑटोमोबाइल अनुप्रयोगों में उपयोग किए जाने वाले प्रोटोटाइप योक के विकास के बाद एक नया डीसी कास्ट अल मिश्र धातु विकसित करना है।</p>
13.	<p>एन-50: पाचन और शुष्कीकरण जैसे विभिन्न इकाई संचालन का गतिज अध्ययन। नाल्को, भुवनेश्वर जुलाई 2023 : (डेढ़ वर्ष)</p>	<p>इस कार्य का उद्देश्य नाल्को की प्रक्रिया बॉक्साइट की पाचन गतिकी और विभिन्न मापदंडों पर प्रक्रिया और डिसिलिकेटेड बॉक्साइट के मिश्रण का अध्ययन करना है। डिसिलिकेशन कैनेटीक्स का भी अध्ययन किया जाएगा। अंत में, परिणामों का मूल्यांकन नाल्को में एक उपयुक्त सॉफ्टवेयर का उपयोग करके किया जाएगा</p>

14.	<p>एन-51: भट्टी दक्षता बढ़ाने के लिए कास्ट हाउस भट्टियों का विस्तृत थर्मल/हीट बैलेंस अध्ययन, नाल्को</p> <p>जून 2023 (डेढ़ वर्ष)</p>	<p>परियोजना का उद्देश्य दो संख्या में कास्ट हाउस भट्टियों (अत्यधिक कुशल और कम कुशल) के विस्तृत थर्मल संतुलन विश्लेषण द्वारा तुलनात्मक अध्ययन करना और ऊर्जा दक्षता में सुधार की संभावनाओं का पता लगाना है।</p>
15.	<p>पी65:ईई:53 चक्राकार अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने के लिए मूल्य वर्धित निर्माण सामग्री के रूप में पुनः उपयोग करने के लिए कोयला खदान का पुनर्चक्रण, कोयला मंत्रालय (सीपीएमडीआईएल, बीआईटी मेसरा और वीएनआईटी): सितंबर 2023 (2 वर्ष)</p>	<p>परियोजना का लक्ष्य शहरी और ग्रामीण आवास में उनके संभावित उपयोग के लिए ताप उपचार और जियोपॉलिमर प्रक्रियाओं द्वारा भवन तत्वों (पैनल, ईटें और कंक्रीट) बनाने के लिए समरूप घोल के रूप में कोयला खदान ओवरबर्डन (सीओएम) से मिश्रित डिजाइन विकसित करना है।</p>
16.	<p>पी-66: सेकेंडरी स्टील बनाने के लिए सिंथेटिक स्लैग तैयार करने में एल्युमीनियम मैल का उपयोग" डाइकी एल्युमीनियम इंडस्ट्री इंडिया प्राइवेट लिमिटेड श्रीसिटी, आंध्र प्रदेश</p> <p>दिसंबर 2023 (2 वर्ष)</p>	<p>इस परियोजना का लक्ष्य द्वितीयक इस्पात बनाने के लिए सिंथेटिक स्लैग तैयार करने में एल्युमीनियम के मैल का उपयोग करना है, जिससे औद्योगिक कचरे का प्रभावी उपयोग हो सके।</p>
17.	<p>पी67: प्री-फैब्रिकेटेड 3डी वॉल्यूमेट्रिक निर्माण तत्वों और उसके सिस्टम के लिए कोयला खदान ओवरबर्डन क्षार-सक्रिय कंपोजिट (सीएमओएएसी) (3डीवीसीईएस)</p> <p>(सीपीएमडीआईएल, आईआईटी-बीएचयू और वीएनआईटी):</p> <p>दिसंबर 2023 (2 वर्ष)</p>	<p>इसका उद्देश्य क्षार आधारित एडिटिव्स का उपयोग करके विस्कोइलास्टिक सामग्री के पूर्व-निर्मित 3डी तत्वों के लिए कोयला खदान ओवरबर्डन क्षार सक्रिय निर्माण उत्पादों (सीएमओएएसी) की समीक्षा, डिजाइन और विकास करना है, जिसका बड़े पैमाने पर आवास अनुप्रयोगों में संभावित उपयोग है।</p>
18.	<p>पी-68 : सीजीएम का मूल्यांकन (क्रिस्टल ग्रोथ संशोधक)</p> <p>किबरलाइट केमिकल्स प्राइवेट लिमिटेड बेंगलोर</p> <p>मार्च 2024 (3 महीने)</p>	<p>परियोजना का लक्ष्य सीजीएम के अनुकूलन के लिए प्रदर्शन और खुराक का मूल्यांकन करना है</p>

सहयोगात्मक कार्य



जेएनएआरडीडीसी विभिन्न अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं और कार्यों के लिए निम्नलिखित संस्थाएं के साथ सहयोग कर रहा है।

1. **नीति आयोग:** लाल मिट्टी के प्रभावी संचालन, भंडारण, उपयोग और प्रबंधन का विकास समग्र रूप से वैश्विक समुदाय के लिए एक प्रमुख चिंता का विषय है। भारत को दुर्लभ पृथ्वी निष्कर्षण (आर ई ई) में आत्मनिर्भर बनाने के लिए नीति आयोग ने दुर्लभ पृथ्वी निष्कर्षण के लिए कई द्वितीयक संसाधनों की पहचान की है, जिनमें से लाल मिट्टी स्कैंडियम, एक आर.ई. ई का एकमात्र ज्ञात संसाधन है, जो देशी बॉक्साइट की तुलना में अधिक समृद्ध है। नीति आयोग के तत्वावधान में जेएनएआरडीडीसी सहित कई संस्थान लाल मिट्टी से सभी धातु निष्कर्षण के लिए व्यवहार्य प्रसंस्करण विकल्पों के विकास में शामिल हैं, जिसके अगले वर्ष में पूरा होने की संभावना है।
2. **कलिंगा औद्योगिक प्रौद्योगिकी संस्थान, के. आई. आई. टी., भुवनेश्वर:** जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. के. आई. आई. टी. के साथ दो अनुसंधान एवं विकास संयुक्त परियोजनाओं को क्रियान्वित कर रहा है (i) गुजरात के कच्छ क्षेत्र से निम्न श्रेणी के बॉक्साइट का उपयोग करके ओनीक्स ग्रेड ए टी एच (सोडियम बाइकार्बोनेट मार्ग) का उत्पादन और (ii) सेल्यूलोज आधारित एजी एनपीएस एनकैप्सुलेटेड कोलेजन ड्रेसिंग युक्त एलुमिना का निर्माण और मधुमेह के घाव भरने में इसके चिकित्सीय अवसरों की जांच।
3. **बीएमएल मुंजाल विश्वविद्यालय गुड़गांव** ने एसएमई के लिए उपयुक्त उच्च फी अशुद्धता युक्त कास्ट एल्यूमीनियम मिश्र धातुओं के खान मंत्रालय शुद्ध पुनर्चक्रण परियोजना को क्रियान्वित करने में जेएनएआरडीडीसी के साथ सहयोग किया है।
4. **विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी)** जेएनएआरडीडीसी ने डी.एस.टी के अनुसंधान और विकास कार्यक्रम के तहत "एल्यूमीनियम इलेक्ट्रोलिसिस सेल के एनोड करंट वितरण के वास्तविक समय माप के लिए उपकरण" परियोजना को पूरा कर लिया है।
5. **छत्तीसगढ़ विज्ञान और प्रौद्योगिकी परिषद:** (सीसीओएसटी) छत्तीसगढ़ सरकार का एक स्वायत्त निकाय रायपुर ने स्मार्ट माइनिंग 4.0 के तहत भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी का उपयोग करके छत्तीसगढ़ राज्य के बॉक्साइट और लेटराइट डिपॉजिट के भू-तकनीकी मूल्यांकन परियोजना को पूरा करने के लिए जेएनएआरडीडीसी के साथ हाथ मिलाया है। बॉक्साइट माइनिंग 4.0 के लिए संयुक्त उद्यम गतिविधि एल्यूमीनियम उद्योगों द्वारा लेटराइट और बॉक्साइट अयस्क उपयोग के क्षेत्र में उन्नत आरएस, जीआईएस और जीपीएस प्रौद्योगिकी के उपयोग के लिए नए रास्ते खोलेगी।

6. **सीएसआईआर-एडवांस्ड मैटेरियल्स एंड प्रोसेसेज रिसर्च इंस्टीट्यूट एएमपीआरआई, भोपाल:** जेएनएआरडीडीसी और एएमपीआरआई, भोपाल एक संयुक्त परियोजना को क्रियान्वित कर रहे हैं, जिसका उद्देश्य लाल मिट्टी को आर्थिक रूप से मूल्यवान बहुत उच्च-ऊर्जा एक्स-रे और गामा-रे शील्डिंग ब्लॉक में बदलना है, जो विकिरण चिकित्सा बंकर, परमाणु ऊर्जा संयंत्र, खाद्य विसंक्रमण संयंत्र आदि के निर्माण के लिए उपयुक्त हैं, और इस तरह लाल मिट्टी के शून्य-अपशिष्ट उपयोग को बढ़ावा देना है।
7. **एमआरएआई (मैटेरियल रीसाइक्लिंग एसोसिएशन ऑफ इंडिया) नाल्को, एनएमडीसी और एमएसटीसी:** जेएनएआरडीडीसी ने उपरोक्त संगठन के साथ मिलकर भारत की आजादी के 75वें वर्ष के उपलक्ष्य में आजादी का अमृत महोत्सव के अवसर पर पूरे देश में 75 प्रमुख परिपत्र अर्थव्यवस्था अभियान कार्यक्रम आयोजित किए हैं। यह कार्यक्रम लौह और गैर-लौह धातुओं में स्थिरता पर केंद्रित था (एल्युमिनियम, तांबा, सीसा और जस्ता). इसमें विदर्भ के 11 जिलों के 22 जिला परिषद विद्यालयों में कार्यक्रम शामिल थे।
8. **सीएसआईआर-खनिज और सामग्री प्रौद्योगिकी संस्थान, आईआईएमटी भुवनेश्वर:** एक बहु-संस्थागत परियोजना "धातु मूल्य और अवशेष उपयोग के निष्कर्षण के लिए लाल मिट्टी के समग्र उपयोग के लिए प्रौद्योगिकी विकास" प्रक्रिया में है।
9. **ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (बीईई) विद्युत मंत्रालय,** भारत सरकार जेएनएआरडीडीसी विद्युत मंत्रालय के ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (बीईई) के जलवायु परिवर्तन के तहत राष्ट्रीय संवर्धित ऊर्जा दक्षता मिशन (एनएमईईई) में पीएटी-2/पीएटी-3 (प्रदर्शन, उपलब्धि और व्यापार) योजना के तहत एल्यूमीनियम क्षेत्र का विशेषज्ञ है। केंद्र ने एल्यूमीनियम क्षेत्र की ऊर्जा खपत को कम करने में बीईई का समर्थन करने के लिए पीएटी योजनाओं के तहत एक तकनीकी मूल्यांकन सफलतापूर्वक किया है। इस सिफारिश से बी. ई. ई. को पी. ए. टी. योजना के तहत ई-प्रमाणपत्रों के उत्पादन और व्यापार में मदद मिलेगी। यह पीएटी-3 योजना के लिए ऊर्जा में कमी के लक्ष्य निर्धारित करने में भी उपयोगी होगा। योजना का विवरण <https://beeindia.gov.in/sites/default/files/Aluminium.pdf> पर उपलब्ध है। उपरोक्त के अलावा, जेएनएआरडीडीसी बीईई के साथ एसपीएल और ड्रॉस के अपशिष्ट उपयोग के क्षेत्र में काम कर रहा है।
10. **भारतीय मानक ब्यूरो (बी. आई. एस.)** जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. ने एल्यूमीनियम स्क्रेप और अन्य एल्यूमीनियम मिश्र धातुओं के लिए मानक तैयार करने के लिए बी. आई. एस. को अपने अमूल्य उत्पादक सामग्री प्रदान किए।

11. **आईआईटी, भुवनेश्वर और अन्ना विश्वविद्यालय:** नाल्को, भुवनेश्वर द्वारा प्रायोजित परियोजना "4एन उच्च शुद्ध एल्यूमिना (एचपीए) के लिए प्रक्रिया का विकास और एलईडी अनुप्रयोगों में इसके सत्यापन के लिए सबस्ट्रेट मेकिंग" आईआईटी-भुवनेश्वर और अन्ना विश्वविद्यालय के सहयोग से निष्पादन के अपने अंतिम वर्ष में है। 3एन और 4एन एल्यूमिना के आयात के कारण भारत में एलईडी का उत्पादन आधार नहीं है। बाजार, उत्पाद क्षमता और भारत में कच्चे माल की उपलब्धता के कारण, परियोजना के परिणाम में एलईडी (प्रकाश उत्सर्जक डायोड) और अर्धचालक अनुप्रयोगों के लिए उपयुक्त मेक इन इंडिया कार्यक्रम के दृष्टिकोण को जोड़ने की व्यावसायिक क्षमता है।
12. **सीएसआईआर-राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला एनएमएल, जमशेदपुर:** नीति आयोग के तत्वावधान में एनएमएल, जमशेदपुर सहित कई संस्थान लाल मिट्टी से सभी धातु निष्कर्षण के लिए व्यवहार्य प्रसंस्करण विकल्पों के विकास में शामिल हैं।
13. **भारतीय मोटर वाहन अनुसंधान संघ (ए. आर. ए. आई.) पुणे** भारत सरकार के भारी उद्योग मंत्रालय से संबद्ध देश का अग्रणी मोटर वाहन अनुसंधान एवं विकास संगठन है। एआरआई केंद्रीय मोटर वाहन नियम, 1989 के नियम 126 के तहत भारत सरकार द्वारा अधिसूचित प्रमुख परीक्षण और प्रमाणन एजेंसी है। जेएनएआरडीडीसी और एआरआई ने यात्री बसों के लिए एक मूलरूप एल्यूमीनियम सीट ढांचा के विकास के लिए एस एंड टी (माइंस) और एक नए डीसी कास्ट एल्यूमिनियम मिश्र धातु के विकास के लिए नाल्को की एक संयुक्त परियोजना ली है, जिसके बाद ऑटोमोबाइल अनुप्रयोगों में उपयोग किए जाने वाले मूल जुगल का विकास किया गया है।
14. **निजी उद्योग और शिक्षाविद:** फीनिक्स मिश्र धातु सिल्वेसा: निकनाम केमिकल्स प्राइवेट लिमिटेड, नागपुर: श्री रामकृष्ण इंजीनियरिंग कॉलेज, एसआरआईसी कोयंबटूर: दाइकी एल्यूमीनियम इंडस्ट्री इंडिया प्रा. लिमिटेड, श्रीसिटी, एपी: किम्बरलाइट केमिकल्स प्राइवेट लिमिटेड, बेंगलूर: इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नोलॉजी (आईसीटी) मुंबई इंडियन ऑयल कैंपस भुवनेश्वर: ये सभी निजी उद्योग और शैक्षणिक संस्थान विभिन्न अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं में उद्योग सहायता और सहयोग प्रदान कर रहे हैं।
15. **कोयला मंत्रालय बीआईटी मेसरा, सीपीएमडीआईएल, आईआईटी-बीएचयू और वीएनआईटी** के साथ: उपरोक्त संस्थानों के सहयोग से दो परियोजनाएं क्रियान्वित की जा रही हैं - एक चक्रीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने के लिए मूल्यवर्धित निर्माण सामग्री के रूप में पुनः उपयोग के लिए कोयला खदान का पुनर्चक्रण और पूर्व-निर्मित 3डी विशाल-काय निर्माण तत्वों और उनकी प्रणाली (3डीवीसीईएस) के लिए कोयला खदान अधिभार क्षार सक्रिय मिश्रित पदार्थ (सीएमओएसी)।

- 16. भूविज्ञान और खनन विभाग निदेशालय, छत्तीसगढ़।** जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. और डी. जी. एम. मौजूदा और अप्रयुक्त दोनों जमाओं में लेटराइट बॉक्साइट प्रोफाइल के भीतर दुर्लभ पृथ्वी तत्वों (आर. ई. ई.) के मूल्यांकन सहित महत्वपूर्ण खनिजों की पहचान करने के लिए अधिभार के मानचित्रण के मुद्दे पर काम कर रहे हैं।
- 17. खान मंत्रालय:** जेएनएआरडीडीसी निम्नलिखित प्रमुख प्राधिकरणों के लिए नामित एल्यूमीनियम क्षेत्र विशेषज्ञ/ बुनियादी संस्था है और निम्नलिखित गतिविधियों का संचालन कर रहा है।
- धातु पुनर्चक्रण प्राधिकरण (एमआरए)-"राष्ट्रीय गैर-लौह धातु स्कैप पुनर्चक्रण फ्रेमवर्क 2020" में निर्धारित एमआरए के लिए निर्धारित कार्यों को पूरा करने के लिए।
 - ईपीआर नीति दिशानिर्देश (मंत्रालय) (एमओईएफसीसी और खान मंत्रालय). प्रभावी उपयोग के लिए विभिन्न कचरे और स्कैप के लिए ईपीआर प्रावधानों के लिए दायरा तय करें और हितधारकों से परामर्श करें)
 - एस एंड टी-प्रिज्म कार्यक्रम के माध्यम से स्टार्टअप्स और एमएसएमई को बढ़ावा देने के लिए कार्यान्वयन एजेंसी।
 - गैर-लौह क्षेत्र के लिए पुनर्चक्रण पर दृष्टि दस्तावेज-वर्तमान स्थिति और भविष्य की संभावनाओं की पहचान करने के लिए पुनर्चक्रण क्षेत्र पर विस्तृत रिपोर्ट।
 - केंद्रीकृत अपशिष्ट उपचार सुविधा की स्थापना (अल्युमीनियम).
 - स्कैप रीसाइक्लिंग उत्पादों के लिए प्रक्रिया मानकों को निर्धारित करना
 - पुनर्चक्रण इकाइयों के लिए न्यूनतम बुनियादी ढांचे की आवश्यकता निर्धारित करना
 - पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय और अन्य हितधारकों के साथ समन्वय में इकाइयों की रैंकिंग और मूल्यांकन के लिए प्रदर्शन संकेतक और एक तंत्र विकसित करना।
 - जेएनएआरडीडीसी द्वारा पृथक्करणकर्ताओं, विघटनकर्ताओं, पुनर्चक्रणकर्ताओं, संग्रह केंद्रों और सभी शामिल हितधारकों के पंजीकरण के लिए एक तंत्र (वेबसाइट) विकसित करना।
 - अलौह धातु क्षेत्र में चक्रीय अर्थव्यवस्था पर दृष्टि दस्तावेज तैयार करना

18. विभिन्न सहयोगात्मक कार्यों के लिए निम्नलिखित एजेंसियों के साथ समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए।

वीएनआईटी के साथ समझौता ज्ञापन-5 मार्च 2024:

जेएनएआरडीडीसी और विश्वेश्वरैया राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, वीएनआईटी नागपुर ने वैज्ञानिक अनुसंधान और विकास के क्षेत्र में तकनीकी सहयोग के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। यह समझौता ज्ञापन पुनर्चक्रण, चक्रीय अर्थव्यवस्था, महत्वपूर्ण खनिजों आदि सहित खनिज और धातु क्षेत्र में वैज्ञानिक और तकनीकी प्रगति को बढ़ावा देने के लिए छात्रों, संकायों और शोधकर्ताओं के बीच सक्रिय बातचीत का मार्ग प्रशस्त करेगा। इस समझौते पर डॉ. अनुपम अग्निहोत्री, निदेशक, जेएनएआरडीडीसी और डॉ. प्रमोद एम. पडोले, निदेशक वीएनआईटी ने दोनों संस्थानों के विभागाध्यक्षों की उपस्थिति में हस्ताक्षर किए।



ओएमसी, भुवनेश्वर के साथ समझौता ज्ञापन-13 दिसंबर 2023:

ओएमसी और जेएनएआरडीडीसी ने भुवनेश्वर में ओएमसी द्वारा आयोजित मेगा बिजनेस पार्टनर्स मीट-2023 के दौरान नमूना विश्लेषण सेवाओं के लिए एक दीर्घकालिक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करने के साथ अपनी साझेदारी को मजबूत किया।

कैलिचे गुवाहाटी के साथ समझौता ज्ञापन-2 नवंबर 2023:

कैलिचे गुवाहाटी के सीओओ श्री आनंद मैथ्यू ने एल्यूमीनियम से परे खनन क्षेत्र में संयुक्त अनुसंधान उद्यम शुरू करने के लिए एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. की तकनीकी विशेषज्ञता का लाभ उठाते हुए, यह सहयोग बॉक्साइट खनन, दुर्लभ पृथ्वी की चयनात्मक वसूली, तत्वों के सूक्ष्मजीव निष्कर्षण और खदान के कचरे से खनिजों की वसूली जैसे क्षेत्रों में प्रमुख चुनौतियों का समाधान करने और नवाचार को आगे बढ़ाने का प्रयास करता है।

पेटेंट-4



विभिन्न अनुसंधान परियोजनाओं के तहत जेएनएआरडीडीसी द्वारा विकसित विभिन्न स्वदेशी अनुसंधान एवं विकास प्रक्रियाओं के लिए पेटेंट अधिनियम, 1970 के तहत निम्नलिखित पेटेंट आवेदन दिए गए थे.



क्रम संख्या	दिए गए पेटेंट का विवरण
1.	कम सोडा सामग्री के साथ एल्यूमीनियम हाइड्रॉक्साइड तैयार करने की एक प्रक्रिया। वीड नं. 455707 29.09.2023 डॉ. सुचिता राय , एम. टी. निमजे, ए अग्निहोत्री
2.	"अवशिष्ट एल्यूमीनियम अपशिष्ट से उच्च एल्यूमिना कास्टेबल्स के पुनरोद्धार के लिए प्रक्रिया का विकास नं. 471016 21.11.2023 डॉ. उपेंद्र सिंह , एम. टी. निमजे, शोएब अंसारी, अनुपम अग्निहोत्री (जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी.) और ए. एस. पी. मिश्रा (वेदांत)
3.	भौतिक पृथक्करण प्रक्रिया द्वारा लौह ऑक्साइड, सिलिका को हटाने और लौहयुक्त, सिलिसियस और एल्यूमीनियम लेटराइट में एल्यूमिना के संवर्धन के लिए एक प्रक्रिया नं. 483133 15.12.2023 डॉ. प्रवीण भुक्ते , एस पी पुट्टेवार, अनुपम अग्निहोत्री
4.	सैप्रोलाइट को अपवर्तक समुच्चय में बदलने की प्रक्रिया। नं. 507474 06.02.2024 डॉ. पी जी भुक्ते , एस पी पुट्टेवार, एम टी निमजे, एम जे चड्ढा, एम नजर, यू सिंह और ए अग्निहोत्री



तकनीकी पत्र प्रस्तुत/प्रकाशित और सम्मेलन



पत्रिकाएँ

1. कम घनत्व बहुलक कंपोजिट के विकास के लिए नैनो-एल्यूमीनियम हाइड्रॉक्साइड के संश्लेषण के लिए मिलिंग मार्ग, सुचिता राय, मुकेश चड्ढा, मनोज निमजे, स्नेहा बहादुर, स्मिता मोहंती और अनुपम अग्निहोत्री, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ मैटेरियल्स रिसर्च, डी ग्रुइटर, 114 (7-8) pp. 678-688, 2023 (एससीआईई जर्नल, इम्पैक्ट फैक्टर: 0.678) <https://doi.org/10.1515/ijmr-2021-8663>
2. विशिष्ट सिलिसियस माइनिंग रिजेक्ट्स के सिलिका खनिज मूल्यों की वसूली और मूल्यवर्धन की प्रक्रिया; मोहम्मद नजर, अमृता कर्ण, श्वेता धामंडे, उपेंद्र सिंह, अनुपम अग्निहोत्री; मैटेरियल्स टुडे प्रोसीडिंग्स, 86, 2023, साइंस डायरेक्ट, एल्सेवियर लिमिटेड, <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.05.228>
3. लिथोमार्जिक मिट्टी से सिलिका की पुनर्प्राप्ति के लिए प्रक्रिया: अप्रयुक्त खनिज रिजेक्ट का मूल्यवर्धन; मोहम्मद नजर, अमृता कर्ण, परेश नागेश्वर, प्रवीण भुक्ते, मुकेश चड्ढा और अनुपम अग्निहोत्री, रासायनिक प्रौद्योगिकी और धातु विज्ञान (जेसीटीएम) 59 (1) 2024, 129-136, सोफिया, बुल्गारिया। https://journal.uctm.edu/node/j_2024-1/JCTM_2024_59_1_15_22-154_pp_129-136.Pdf
4. कंस्ट्रक्शन एंड बिल्डिंग मैटेरियल्स जर्नल में एल्यूमिना उद्योग के कचरे का उपयोग करके अगली पीढ़ी के गामा किरण परिरक्षण ब्लॉक विकसित किए गए, राहुल आर्य, रिणी पॉलोस, वर्षा अग्रवाल, आशुतोष पांडे, दीप्ति मिश्रा, सुनील कुमार सांघी, मोहम्मद अकरम खान, देह पाडा मंडल, एम. मुहम्मद शफीक, कौशिक बनर्जी, सुजाय चटर्जी, सुप्रिया मुखोपाध्याय, प्रताप रॉय, रमन रविशंकर, चंदना भट्टाचार्य, अभय भीसीकर, पापराव मोंडी, उपेंद्र सिंह, अनुपम अग्निहोत्री, अवनीश कुमार श्रीवास्तव, शबी थानकराज सलम्मल) वॉल्यूम 373, अप्रैल 2023 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950061823006074>
5. उन्नत मिट्टी स्थिरीकरण सामग्री के रूप में लाल मिट्टी का उपयोग, सुचिता राय, स्नेहा भादुरे, एम. जे. चड्ढा, ए. अग्निहोत्री; पुनर्नवीनीकरण कचरे से उन्नत सामग्री, पुस्तक अध्याय (प्रकाशक: एल्सेवियर) अध्याय 3: 2023 पृष्ठ: 45-56। <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780323856041000160?via%3Dihub>
6. पाइरोफिलाइट का लक्षण वर्णन और लाभकारीकरण" स्प्रिंगर नेचर, स्विट्जरलैंड एजी, स्प्रिंगर बुक सीरीज स्प्रिंगर प्रोसीडिंग्स इन अर्थ एंड एनवायर्नमेंटल साइंसेज पी. जी. भुक्ते, जीटी दवारे, एमजे चड्ढा, टीपी भोसले, ए अग्निहोत्री (मार्च 2024); पृष्ठ 159-167 <https://www.springerprofessional.de/en/characterization-and-beneficiation-of-pyrophyllite/26848798>

7. एल्यूमीनियम उद्योग के अप्रयुक्त खनिज मूल्यों की वाणिज्यिक और तकनीकी संभावनाएं; मोहम्मद नजर, प्रवीण भुक्ते, उपेंद्र सिंह, मनोज निमजे और अनुपम अग्निहोत्री, खनिज आधारित उत्पादों में वर्तमान रुझान और कचरे का उपयोग: भारत से हाल के अध्ययन-खनिज आधारित उत्पादों की संभावनाएं और चुनौतियां और 'मेक इन इंडिया' पहल के लिए कचरे का उपयोग, नागपुर, नवंबर 10-11, 2022, स्प्रिंगर प्रोसीडिंग्स इन अर्थ एंड एनवायरनमेंटल साइंसेज, स्प्रिंगर नेचर, स्विट्जरलैंड, एजी, 2024.pp 240-253 <https://www.springerprofessional.de/en/commercial-and-technical-prospect-of-unuted-mineral-values-of-a/26848812>
8. सीमेंट में लाल मिट्टी का संभावित अनुप्रयोग: एक भारतीय परिप्रेक्ष्य, सुचिता राय, एम. जे. चड्ढा, प्राची प्रधान, के. जे. कुलकर्णी, एम. पांचाल, ए. अग्निहोत्री, स्प्रिंगर प्रोसीडिंग्स इन अर्थ एंड एनवायरनमेंटल साइंसेज () स्पीज़) स्प्रिंगर चाम, 255-264, 13 मार्च 2024 को ऑनलाइन प्रकाशित। https://doi.org/10.1007/978-3-031-50262-0_20

सम्मेलन की प्रकाशन

अलौह धातुओं पर 27वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन) ICNFM-2023) रांची जुलाई 7-8, 2023 रांची, भारत

9. "जियोस्पेशियल तकनीक का उपयोग करके लेटराइट बॉक्साइट डिपॉजिट का जियोटेक्नोलॉजिकल मूल्यांकन-छत्तीसगढ़ डिपॉजिट का एक केस स्टडी"; टेक 11; पीजी भुक्ते, ए अग्निहोत्री, एस कर्माकर, जीटी डवरे, टीपी भोसले, युद्धवीर सिंह
10. बॉक्साइट में ऑर्गेनिक्स और एल्यूमिना बनाने की प्रक्रिया पर इसका प्रभाव; प्राचीप्रवा प्रधान *, सुचिता बी राय, मेघा पांचाल, किशोर जे. कुलकर्णी, उपेंद्र सिंह, अनुपम अग्निहोत्री,
11. सर्कुलर अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने के लिए रीसाइक्लिंग के अनुकूल कास्ट एल्यूमीनियम मिश्र धातु का विकास, आर अनिल कुमार, के इम्मानुएल राजू, डॉ ए के प्रसाद राव, आर एन चौहान, डॉ अनुपम अग्निहोत्री

जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. द्वारा "बॉक्साइट जमा के भू-तकनीकी मूल्यांकन" पर बैठक आयोजित की गई; अगस्त 18, 2023

12. छत्तीसगढ़ और महाराष्ट्र राज्य के लेटराइट बॉक्साइट भंडार " प्रवीण भुक्ते, गोपाल डवरे, तेजस भोसले, भार्गवी कुलकर्णी, विनोद क्षीरसाउत और अनुपम अग्निहोत्री से "बॉक्साइट जमाओं का भू-तकनीकी मूल्यांकन" पर मिलें।

मैटेरियल्स टुडे; कार्यवाही प्रकाशक, एल्सेवियर, 29 सितंबर 2023

13. "एए-2024 और एए-6063 एल्यूमीनियम मिश्र धातुओं में परिधीय मोटे अनाज का निर्माण-एक तुलनात्मक अध्ययन"; इमैनुएल राजू, वी एन एस यू विश्वनाथ अम्मू, आर ए कुमार, आर एन चौहान और ए अग्निहोत्री।
14. एए-2024 मिश्र धातु, वीएनएसयू के निष्कर्षण के दौरान सतह की गुणवत्ता और यांत्रिक गुणों पर रैम की गति का प्रभाव वी अम्मू, इमैनुएल राजू, आरएन चौहान, ए अग्निहोत्री; <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.09.146>,
15. मिलिंग ऑपरेशन के दौरान उत्पन्न एए-2024 स्वारफ के ठंडे संघनन पर संघनन दबाव का प्रभाव एन.एस. अनस, के.एन. रामटेके, आर.ए. कुमार, आर.एन. चौहान, ए अग्निहोत्री <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.09.106>

16. मशीनी AA-2024 स्वारफ़ के संघनन पर प्रीहीट तापमान का प्रभाव; एन.एस. अनस, के.एन. रामटेके, आर.ए. कुमार, के.आई. राजू, वी.एन.एस.यू.वी. अम्मू, आर.एन. चौहान, ए. अग्निहोत्री, आर. राधाकृष्णन, ट्रांजेक्शन पीएमएआई, 18, 2023, पृष्ठ 48-55

दौरान आईआईटी-बीएचयू (वाराणसी) द्वारा आयोजित धातुकर्म इंजीनियरिंग पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन। 26-28 अक्टूबर, 2023

17. "घनत्व, सूक्ष्म संरचना और यांत्रिक गुणों पर एए2024 स्वारफ़ के पायलट पैमाने के संघनन का प्रभाव", एन एस अनस, के एन रामटेके, आर ए कुमार, के आई राजू वी एन एस यू वी अम्मू, आर एन चौहान, ए अग्निहोत्री, आर राधाकृष्णन

41वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन और प्रदर्शनी (ICSOPA-2023) 05-08 नवंबर, 2023 को दुबई यूएई

18. सूक्ष्म अपशिष्ट एल्यूमीनियम अपशिष्ट का उपयोग करके हाइड्रोजन का उत्पादन: अगली पीढ़ी के ईंधन का द्वितीयक स्रोत; उपेंद्र सिंह, ज्योति पेंडम, सोनाली थावरानी, पापाराव मोंडी, एम. नजर और अनुपम अग्निहोत्री

19. "लौहयुक्त बॉक्साइट से कैल्सिन बॉक्साइट के विकास के लिए एक प्रक्रिया"; प्रवीण भुके, गोपाल दवारे, तेजस भोसले और अनुपम अग्निहोत्री (2023)

भारतीय धातु संस्थान (आईआईएम-एटीएम) की 77वीं वार्षिक तकनीकी बैठक और धातुओं पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, 22-24 नवंबर, 2023 को केआईआईटी भुवनेश्वर में

20. अप्रयुक्त संसाधनों के स्थायी और लाभकारी उपयोग का समर्थन करने के लिए अलौह खनन ओवरबर्डन सामग्री का आकलन: मैंगनीज ओवरबर्डन सामग्री का केस स्टडी, मोहम्मद नजर, पापाराव मोंडी, किरण जनबंधु, श्वेता धमांडे, उपेंद्र सिंह और अनुपम अग्निहोत्री

21. मैंगनीज की रिकवरी के लिए लो गार्ड/मीडियम ग्रेड मैंगनीज अयस्क का हाइड्रो-केमिकल ट्रीटमेंट: वैल्यू एडिशन और सर्कुलर इकोनॉमी के लिए एक ग्रीन अप्रोच, पापाराव मोंडी, किरण जनबंधु, मोहम्मद नजर, उपेंद्र सिंह और अनुपम अग्निहोत्री

22. "घनत्व, सूक्ष्म संरचना और यांत्रिक गुणों पर एए2024 स्वारफ़ के पायलट स्केल एक्सट्रूज़न का प्रभाव; एन एस अनस, के एन रामटेके, आर ए कुमार, के आई राजू वीएनएसयू वी, अम्मू, आर एन चौहान, ए अग्निहोत्री, आर राधाकृष्णन

23. "बेयर की प्रक्रिया में गिब्लाइट बॉक्साइट के पाचन के दौरान चूने के जोड़ का प्रभाव"; पी प्रधान, एस बी राय, के जे कुलकर्णी, एम पांचाल और ए अग्निहोत्री।

24. "पूर्वी तट बॉक्साइट पर एक अध्ययन: क्या एक लाभकारी विकल्प के रूप में चयनात्मक पीसना बॉक्साइट अयस्क/लाल मिट्टी में दुर्लभ पृथ्वी संवर्धन का पक्ष ले सकता है? एस राय, पी प्रधान, के जे कुलकर्णी, एम पांचाल, यू सिंह और ए अग्निहोत्री

11वां अंतर्राष्ट्रीय बॉक्साइट, एल्यूमिना और एल्यूमीनियम सम्मेलन और प्रदर्शनी (आईबीएएस-जेएनएआरडीडीसी 2023) 4-6 दिसंबर, 2023, चिटनाविस सेंटर, नागपुर, महाराष्ट्र।

25. "एक उत्प्रेरक को नियोजित किए बिना 4N शुद्ध एल्यूमिना के लिए एक मध्यवर्ती के रूप में 2-प्रोपेनॉल एल्यूमीनियम नमक (AIP) की तैयारी", पी नायर, पी यादव, यू सिंह और ए अग्निहोत्री,
26. "एक्सट्रूडेड और ड्रॉ ट्यूबों के लिए मध्यम शक्ति अल-एमजी-सी मिश्र धातु का विकास"। के आई राजू वी एन एस यू विश्वनाथ अम्मू आर ए कुमार, आर एन चौहान और ए अग्निहोत्री
27. "विशेष हाइड्रेट्स/एल्यूमिना: गुण और अनुप्रयोग", आईबीएएस व्याख्यान श्रृंखला, 28 जुलाई, 2023। एस. राय,

पाउडर धातु विज्ञान और पार्टिकुलेट सामग्री पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (पीएम-24) पुणे 25-28 फरवरी, 2024

28. मशीनी एल्यूमीनियम मिश्र धातु घाट से पायलट-स्केल एक्सट्रूज़न बिलेट्स के उत्पादन के लिए एक प्रक्रिया विकसित करना: टिकाऊ एल्यूमीनियम की दिशा में एक कदम लेखक: एन एस अनस, के एन रामटेके, आर ए कुमार, वी एन एस यू वी, अम्मू आर एन चौहान, ए अग्निहोत्री, आर राधाकृष्णन

मेटवेस्ट-2024.3 वां मेटलर्जिकल वेस्ट के प्रबंधन और रीसाइक्लिंग पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन 11-12 फरवरी 2024, आईआईटी (बीएचयू) वाराणसी

29. टिकाऊ तांबा पुनर्चक्रण की ओर: भारत में एक परिपत्र अर्थव्यवस्था के लिए तकनीकी-आर्थिक सर्वेक्षण और सिफारिशें & quote; इमैनुएल राजू कोला, प्रदीप गुप्ता, सतीश दामभरे, आर एन चौहान, अनुपम अग्निहोत्री

अंतर्राष्ट्रीय विश्लेषणात्मक विज्ञान कांग्रेस 2024 (आई ए एस सी-2024)-22-24 फरवरी 2024, नागपुर

30. खनिज और अयस्कों के रासायनिक विश्लेषण के लिए एक्स. आर. एफ. का उपयोग करना। पी नायर, ए एस गिजारे, यू सिंह, ए अग्निहोत्री।
31. "भारत में महाराष्ट्र के बुजुर्ग के डोंगरी में मैंगनीज खदान के ओवरबर्डन डंप से सिरेमिक ईंटों का विकास" पापाराव मोंडी, किरण जनबंधु, मोहम्मद नजर, उपेंद्र सिंह और अनुपम अग्निहोत्री

घटनाएँ

अलौह धातुओं पर 27वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएनएफएम-2023), रांची 07-08 जुलाई, 2023; www.nonferrousmmeet.net /

सम्मेलन के 27वें संस्करण का आयोजन जेएनएआरडीडीसी और मेकॉन के सहयोग से कॉरपोरेट मॉनिटर द्वारा रांची में सफलतापूर्वक किया गया। यह आयोजन प्राथमिक और द्वितीयक अलौह धातु निष्कर्षण के लिए ऊर्जा-कुशल विनिर्माण प्रौद्योगिकियों पर केंद्रित था, जो एक स्थायी भविष्य के लिए अभिनव समाधान प्रदर्शित करता है। एक समर्पित उपग्रह सत्र ने भारत में ऊर्जा-कुशल अलौह धातु निर्माण में बुनियादी और अनुप्रयुक्त अनुसंधान गतिविधियों पर प्रकाश डाला, जो विशेषज्ञों को अपनी अंतर्दृष्टि साझा करने के लिए एक मंच प्रदान करता है



जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. के वैज्ञानिकों ने अपने शोध निष्कर्षों पर तीन शोध पत्र प्रस्तुत करते हुए महत्वपूर्ण योगदान दिया। इस सम्मेलन में हिंडालको, बालको, नालको, वेदांता एल्यूमीनियम, हिंडालको-बिल्ला कॉपर, हिमाद्री स्पेशलिटी केमिकल्स, मित्सुई एंड कंपनी, बार्क, इनोसैट, एमआरएआई, हिंदुस्तान कॉपर, स्टरलाइट कॉपर, आईआईटी-कानपुर, यूनिसेवन ग्रुप और कई अन्य सहित उद्योग जगत के दिग्गजों से जबरदस्त प्रतिक्रिया मिली। विशेषज्ञों और संगठनों की सम्मानित सभा ने अलौह धातु उद्योग में नवाचार और स्थिरता को बढ़ावा देने में सहयोग और ज्ञान साझा करने के महत्व को रेखांकित किया।

जेएनएआरडीडीसी में "बॉक्साइट जमा के भू-तकनीकी मूल्यांकन" पर बैठक 18 अगस्त, 2023

बॉक्साइट जमा से संबंधित विभिन्न पहलुओं और चुनौतियों का समाधान करने के लिए 18 अगस्त 2023 को जेएनएआरडीडीसी में एक बैठक बुलाई गई थी। बैठक में भारत में लेटराइट बॉक्साइट जमा के परिदृश्य, जीआईएस और रिमोट सेंसिंग तकनीक के अनुप्रयोग, बॉक्साइट और लेटराइट की गुणवत्ता और धातु विज्ञान और गैर-धातु विज्ञान क्षेत्रों में उनके अनुप्रयोगों जैसे विषयों पर ध्यान केंद्रित किया गया। खानों, उद्योग, संगठनों और शिक्षाविदों के 60 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया, इस कार्यक्रम ने फलदायी चर्चा की सुविधा प्रदान की। मुख्य अतिथि: डॉ. गजानन कामडे, निदेशक, भूविज्ञान और खनन निदेशालय (डीजीएम) महाराष्ट्र और सम्मानित अतिथि: श्री भरत साहू, जीएम (अन्वेषण) उड़ीसा खनन निगम इस अवसर पर उपस्थित थे।



एनआरएससी-इसरो, "उन्नत रिमोट सेंसिंग तकनीक का उपयोग करके पठार शीर्ष लेटराइट बॉक्साइट की गुणवत्ता और मात्रा मूल्यांकन" पर विचार-विमर्श सत्र, 27-अक्टूबर 2023

जेएनएआरडीडीसी ने 27 अक्टूबर 2023 को जेएनएआरडीडीसी में "उन्नत रिमोट सेंसिंग तकनीक का उपयोग करके पठार शीर्ष लेटराइट बॉक्साइट की गुणवत्ता और मात्रा मूल्यांकन" पर एक महत्वपूर्ण विचार-विमर्श सत्र आयोजित करने के लिए राष्ट्रीय रिमोट सेंसिंग सेंटर (एनआरएससी-इसरो) हैदराबाद के साथ मिलकर काम किया। 65 से अधिक प्रतिभागियों के साथ तकनीकी चर्चा बॉक्साइट खनन में भू-स्थानिक प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग पर केंद्रित थी, जिसमें अज्ञात लेटरिक बॉक्साइट जमा पर विशेष ध्यान दिया गया था।



उन्नत तकनीक का उपयोग, जैसे कि हाइपरस्पेक्ट्रल रिमोट सेंसिंग, अयस्क शरीर की विशेषताओं और गुणवत्ता का आकलन करने में केंद्र स्थान ले लिया। यह स्वीकार किया गया कि हाइपरस्पेक्ट्रल रिमोट सेंसिंग डेटा का अनुप्रयोग अज्ञात लेटरिक बॉक्साइट जमा की पहचान में क्रांति लाने के लिए तैयार है। यह एकीकरण क्षेत्र अन्वेषण और नमूना गतिविधियों को सुव्यवस्थित करेगा, अंततः बॉक्साइट संसाधनों के कुशल मूल्यांकन में योगदान देगा।

41वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन और प्रदर्शनी (आईसीएसओबीए-2023) 5-8 नवंबर, 2023 दुबई यूएई

दुबई, संयुक्त अरब अमीरात में 05-09 नवंबर 2023 के दौरान बॉक्साइट, एल्यूमिना और एल्यूमीनियम के लिए अंतर्राष्ट्रीय अध्ययन समिति द्वारा आयोजित 41वें आईसीएसओबीए-2023 सम्मेलन में जेएनएआरडीडीसी के वैज्ञानिकों ने भाग लिया। निदेशक डॉ. ए अग्निहोत्री ने सर्कुलर इकोनॉमी के माध्यम से भारतीय एल्यूमीनियम क्षेत्र की स्थिरता विषय पर आमंत्रित व्याख्यान दिया। वरिष्ठ पी. आर. वैज्ञानिक डॉ. यू. सिंह ने "सूक्ष्म अपशिष्ट एल्यूमीनियम अपशिष्ट का उपयोग करके हाइड्रोजन का उत्पादन: अगली पीढ़ी के ईंधन का द्वितीयक स्रोत" पर तकनीकी पेपर प्रस्तुत किया और पी. आर. वैज्ञानिक डॉ. पी. जी. भुक्ते ने "लौहयुक्त बॉक्साइट से कैल्साइन बॉक्साइट के विकास के लिए एक प्रक्रिया" पर तकनीकी पेपर प्रस्तुत किया।



दक्षिण कोरिया के सियोल में बैटरी पुनर्चक्रण और महत्वपूर्ण खनिजों पर वैश्विक सम्मेलन

डॉ. अग्निहोत्री, निदेशक, जेएनएआरडीडीसी को खान मंत्रालय द्वारा 30 नवंबर से 1 दिसंबर, 2023 के दौरान दक्षिण कोरिया के सियोल में कोरिया गणराज्य के विदेश मंत्रालय द्वारा आयोजित बैटरी रीसाइक्लिंग और महत्वपूर्ण खनिजों पर वैश्विक सम्मेलन में भाग लेने के लिए प्रतिनियुक्त किया गया था। इसके बाद एक औद्योगिक दौरा किया गया। इस आयोजन ने वैश्विक बाजार की स्थिति, प्रौद्योगिकियों और बैटरी पुनर्चक्रण और महत्वपूर्ण खनिजों के संबंध में विभिन्न देशों की नीतियों के बारे में जानकारी साझा करने का एक शानदार अवसर प्रदान किया।



11वां अंतर्राष्ट्रीय आईबीएएस-2023 सम्मेलन और प्रदर्शनी; अंतर्राष्ट्रीय बॉक्साइट, एल्यूमिना और एल्यूमीनियम सोसायटी, नागपुर 04-06 दिसंबर, 2023

11वें आई. बी. ए. ए. एस. का आयोजन आई. बी. ए. ए. एस. (इंटरनेशनल बॉक्साइट, एल्यूमिना एंड एल्यूमीनियम सोसाइटी) द्वारा जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. के सहयोग से 4-6 दिसंबर, 2023 को भारत के नागपुर के चिटनाविस सेंटर में किया गया था। इसके बाद 7 दिसंबर, 2023 को नागपुर के पास मौदा में हिंडाल्को की एल्यूमीनियम डाउनस्ट्रीम सुविधा का सम्मेलन के बाद दौरा किया गया। आईबीएएस-2023 सम्मेलन का विषय "एल्यूमिना और एल्यूमीनियम उत्पादन में नवीनतम तकनीकी विकास" था। इस सम्मेलन में तीन दिवसीय संवादात्मक बैठक में बॉक्साइट मूल्यांकन/लाभ से लेकर एल्यूमीनियम डाउनस्ट्रीम उत्पादों तक एल्यूमीनियम उद्योग की पूरी मूल्य श्रृंखला को शामिल किया गया।



सम्मेलन में प्रमुख भारतीय और विदेशी विशेषज्ञों द्वारा तकनीकी प्रस्तुतियों की श्रृंखला थी। दुनिया भर से 95 कंपनियों/संगठनों के लगभग 210 प्रतिनिधियों ने भाग लिया है। विशेषज्ञ मुख्य रूप से भारत, डेनमार्क, फ्रांस, जर्मनी, रूस, स्विट्जरलैंड, सिएरा लियोन और संयुक्त राज्य अमेरिका से आए थे। सम्मेलन का उद्घाटन श्री एस. कनकानंद, अध्यक्ष और प्रमुख विनिर्माण उत्कृष्टता केंद्र, हिंडाल्को के साथ निदेशक जेएनएआरडीडीसी, डॉ. अनुपम अग्निहोत्री, फ्रांस के एक प्रमुख एल्यूमिना विशेषज्ञ श्री यवेस ओसेलो और डॉ. अमित चटर्जी, मुख्य अनुसंधान और विकास अधिकारी, वेदांत ने किया। जेएनएआरडीडीसी की वैज्ञानिक डॉ. प्रियंका नायर को "उत्प्रेरक का उपयोग किए बिना 4एन शुद्ध एल्यूमिना के लिए इंटरमीडिएट के रूप में 2-प्रोपेनॉल एल्यूमीनियम नमक (एआईपी) की तैयारी" पेपर के लिए प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया

अंतर्राष्ट्रीय विश्लेषणात्मक विज्ञान कांग्रेस 2024 (आईएससी-2024)-वीएनआईटी और जेएनएआरडीडीसी, नागपुर 22-24 फरवरी 2024

आईएसएस और जेएनएआरडीडीसी द्वारा 22-24 फरवरी 2024 के दौरान आयोजित अंतर्राष्ट्रीय विश्लेषणात्मक विज्ञान कांग्रेस 2024, आईएससी-2024 का उद्घाटन वीएनआईटी सभागार में मुख्य अतिथि श्री पारादीप मुखर्जी, सीईओ, ब्रिट और गेस्ट ऑफ ऑनर डॉ. बी. सरवनन, निदेशक एएमडी ने आईएसएस के अध्यक्ष डॉ. राघव सरन, डॉ. ए. अग्निहोत्री, निदेशक, जेएनएआरडीडीसी, प्रो. पी. एम. पडोले, निदेशक, वीएनआईटी और डॉ. राजेश एस. पांडे, प्रिंसिपल आरसीओईएम की उपस्थिति में किया।



सह-आयोजक वीएनआईटी, आरसीओईएम, आईएसआरए, बीएआरसी, एनईईआरआई और टीआईएफआर थे। भारत भर के वैज्ञानिकों और शोधकर्ताओं और ओमान, सिंगापुर आदि के अंतर्राष्ट्रीय प्रतिभागियों ने कृषि, अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, कीटनाशक और संबद्ध, खाद्य, खाद्य मिलावट, भूवैज्ञानिक सामग्री, धातु विज्ञान, खनन, खनिज प्रसंस्करण, पेट्रोलियम शोधन, रासायनिक और पेट्रो रसायन, फार्मास्यूटिकल्स और महीन रसायन, फोरेंसिक, जैव प्रौद्योगिकी, नैनो प्रौद्योगिकी, अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, स्वचालन के साथ लघुचित्रण, रोबोटिक्स और अन्य में आधुनिक विश्लेषणात्मक तकनीकों को शामिल करते हुए संवादात्मक चर्चाओं में भाग लिया। महिलाओं और अन्य युवा और अनुभवी वैज्ञानिकों को प्रेरित करने के लिए विभिन्न श्रेणियों के तहत कई पुरस्कार दिए गए। डॉ. अनुपम अग्निहोत्री को प्रतिष्ठित आईएसएस-डॉ. राजा रमन्ना पुरस्कार 2023 से सम्मानित किया गया और डॉ. यू सिंह, जेएनएआरडीडीसी के एचओडी (विश्लेषणात्मक) को वर्ष 2023 के लिए आईएसएस विश्लेषणात्मक वैज्ञानिक से सम्मानित किया गया।

स्थापना दिवस-2023 और डीकार्बोनाइजेशन पर तकनीकी सत्र

जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. ने 21 अप्रैल 2023 को अपना 34वां स्थापना दिवस मनाया। कार्यक्रम का उद्घाटन मुख्य अतिथि, श्री अजीत कुमार सक्सेना, सीएमडी, एमओआईएल लिमिटेड और डॉ. अनुपम अग्निहोत्री, निदेशक, जेएनएआरडीडीसी ने किया। इस्पात क्षेत्र में व्यापक अनुभव रखने वाले श्री सक्सेना ने पिछले 33 वर्षों में जेएनएआरडीडीसी की उपलब्धियों और संस्थान द्वारा सरकारी नीतियों में बदलावों के अनुकूल होने के कुशल तरीके की सराहना की। श्री एम. टी. निमजे, डॉ. उपेंद्र सिंह, डॉ. मोहम्मद नजर, डॉ. सुचिता राय और डॉ. पी. जी. भुक्ते को निदेशक, जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. द्वारा पेटेंट और प्रकाशन में उनकी तकनीकी उपलब्धियों के लिए सम्मानित किया गया। वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी श्रीमती आर विशाखा को 2022-23 के लिए वर्ष की कर्मचारी से सम्मानित किया गया। कोयला प्रभाग, स्पेक्ट्रो-केमिकल और एक्स-रे लैब और सीटीएससी को राजस्व सृजन गतिविधि में उनके अमूल्य योगदान के लिए प्रशंसा प्रमाण पत्र से सम्मानित किया गया। उद्घाटन सत्र के बाद एन. ई. ई. आर. आई. की मुख्य वैज्ञानिक डॉ. साधना एस. रायलू, एन. पी. टी. आई. के श्री श्रीकांत पी. धर्माधिकारी और डॉ. विजय एस. येउल, सीनियर केमिस्ट महाजेनको, चंद्रपुर द्वारा "एल्यूमीनियम क्षेत्र में डीकार्बोनाइजेशन" पर एक संबोधन दिया गया। डॉ. अनुपम अग्निहोत्री ने सर्कुलर अर्थव्यवस्था के लाभों पर प्रकाश डालते हुए सत्र का समापन किया और इस बात पर जोर दिया कि जेएनएआरडीडीसी एल्यूमीनियम, तांबा, सीसा और जस्ता के अलौह क्षेत्र में धातु पुनर्चक्रण प्राधिकरण (एमआरए) के रूप में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। इस कार्यक्रम में आईबीएम, जीएसआई, वीएनआईटी, सीआईएमएफआर, एनईईआरआई, आईबीएएस, आईडीबीआई बैंक, यस बैंक (प्रायोजक) प्राइमस, आरजीएनआईआईपीएम, यूएसआईए, एनपीटीआई, आरसीओईएम, एसएमएस इंडिया, टाटा एडवांस सिस्टम, स्टर्लिंग एजुकेशन सिस्टम, माइनेक्स आदि के पूर्व कर्मचारियों और प्रतिनिधियों ने भाग लिया।



संस्थान ने इंदिरा गांधी सरकारी मेडिकल कॉलेज और अस्पताल के सहयोग से दूसरे भाग में रक्तदान शिविर का आयोजन किया।



एस एंड टी-प्रिज्म योजना के तहत स्टार्टअप्स और एमएसएमई को बढ़ावा देना

जेएनएआरडीडीसी, नागपुर को खान मंत्रालय की ओर से एस एंड टी-प्रिज्म के लिए कार्यान्वयन एजेंसी के रूप में नामित किया गया है। टीईसी की सिफारिश और शीर्ष समिति की मंजूरी के आधार पर पीआरआईएसएम योजना के तहत कुल पांच स्टार्टअप/एमएसएमई को चुना गया था। माननीय केंद्रीय कोयला, खान और संसदीय कार्य मंत्री श्री प्रल्हाद जोशी ने 29 फरवरी, 2024 को प्रगति विहार, नई दिल्ली में खनन क्षेत्र में काम करने वाले चुनिंदा पांच स्टार्ट-अप को वित्तीय अनुदान के पत्र सौंपे। पहली बार, श्री वी एल कांता राव, सचिव (खान) और शीर्ष समिति के अध्यक्ष और डॉ ए अग्निहोत्री, अध्यक्ष, टीईसी की उपस्थिति में कार्यान्वयन एजेंसी के रूप में जेएनएआरडीडीसी, नागपुर के साथ स्टार्ट-अप और एमएसएमई के लिए एस एंड टी (खान) वित्त पोषण का विस्तार किया गया



- (1) अश्विनी रेयर अर्थ प्राइवेट लिमिटेड, पुणे
- (2) कैलिशे प्राइवेट लिमिटेड, शिलांग
- (3) सेलार्क पावरटेक प्राइवेट लिमिटेड, भुवनेश्वर
- (4) एलएन इंडटेक सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड, भुवनेश्वर और
- (5) सारू स्मेल्टिंग प्राइवेट लिमिटेड, मेरठ।

सचिव (खान) द्वारा जेएनएआरडीडीसी में प्रयोगशालाओं का उद्घाटन

श्री वी एल कांता राव, आईएस, सचिव (खान) ने 21.10.23 को केंद्र की गतिविधियों की समीक्षा की। उन्होंने 3 नई प्रयोगशाला सुविधाओं (कीमती धातुओं के लिए फायर एसे लैब, डाउनस्ट्रीम लैब के माइक्रोस्कोप और माइक्रोहार्डनेस टेस्टर) का उद्घाटन किया और वृक्षारोपण कार्यक्रम में भाग लिया।



भारत अंतर्राष्ट्रीय व्यापार प्रदर्शनी आईआईटीएफ-2023

भारत के खनन और खनिज क्षेत्र में चल रहे पथप्रदर्शक सुधारों के बारे में आम जनता के बीच जागरूकता पैदा करने के लिए, खान मंत्रालय ने इंडिया इंटरनेशनल ट्रेड में "कनेक्टिंग बियॉन्ड माइनिंग" विषय के साथ एक अत्याधुनिक खनन मंडपप्रदर्शनी-2023 (आईआईटीएफ) प्रगति मैदान, नई दिल्ली में 14 से 27 नवंबर 2023 तक का प्रदर्शन किया



माइनिंग पवेलियन के प्रमुख आकर्षण थे वर्चुअल रियलिटी एक्सपीरियंस जो खदानों को करीब से देखता है, इंटरैक्टिव गेम्स के माध्यम से खानों और खनिजों के बारे में जानकारी फैलाने के लिए किड्स ज़ोन, पवेलियन के अंदर इंटरैक्टिव डिजिटल कम्युनिकेशन और रीसाइक्लिंग पर कार्यशालाएं। जेएनएआरडीडीसी कार्यशालाओं और पुनर्चक्रण पर प्रश्नोत्तरी को जबरदस्त प्रतिक्रिया मिली और 42वें भारत अंतर्राष्ट्रीय व्यापार मेले (आईआईटीएफ) 2023 में खनन मंडप ने "सबसे लोकप्रिय मंडप" के लिए रजत पदक जीता।

पीईआरसी समीक्षा एवं थ्रस्ट क्षेत्र बैठक

खनन मंत्रालय के संयुक्त सचिव श्री यू सी जोशी की अध्यक्षता में 25-26 मई 2023 के दौरान वीडियो कांफ्रेंसिंग के माध्यम से पीईआरसी (परियोजना मूल्यांकन और समीक्षा समिति) की समीक्षा बैठक आयोजित की गई। समिति द्वारा 17 पूर्ण और 42 चालू परियोजनाओं की समीक्षा की गई। जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. की टीम ने एक साथ 3 वर्चुअल बैठकों का कुशलतापूर्वक प्रबंधन किया। इसके बाद, पी. ई. आर. सी. (परियोजना मूल्यांकन और समीक्षा समिति) के सदस्यों और एस. एस. ए. जी. के अन्य विशेषज्ञों ने 7 जून 2023 को जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. में आयोजित बैठक के दौरान खान मंत्रालय के संयुक्त सचिव श्री यू. सी. जोशी की अध्यक्षता में एस एंड टी-अनुसंधान कार्यक्रम योजना के मौजूदा क्षेत्रों पर चर्चा करने के लिए बैठक की। सभी सदस्यों ने तकनीकी क्षेत्रों में नवीनतम विकास को शामिल करने और एस एंड टी अनुसंधान कार्यक्रम को और अधिक प्रभावी बनाने के लिए जोर देने वाले क्षेत्रों को फिर से तैयार करने की दृष्टि से अपने सुझाव दिए। आर एंड डी योजना को फिर से डिज़ाइन किया गया था ताकि समयबद्ध वितरण के साथ बुनियादी अनुसंधान से उद्योग उन्मुख परियोजनाओं पर ध्यान केंद्रित किया जा सके ताकि आर एंड डी आउटपुट को बढ़ाया जा सके और बड़े पैमाने पर अंतिम उपयोगकर्ता और समाज के लाभ के लिए व्यावसायीकरण किया जा सके।

राष्ट्रीय एकता सप्ताह 25 से 31 अक्टूबर, 2023

राष्ट्रीय एकता सप्ताह 25 से 31 अक्टूबर, 2023 तक "मेरी माटी मेरा देश" अभियान के हिस्से के रूप में मनाया गया था, जो भारत की स्वतंत्रता की 77वीं वर्षगांठ मनाने का एक अनूठा और अभिनव तरीका था। 27 अक्टूबर 2023 को डॉ. ए. अग्निहोत्री, निदेशक, जेएनएआरडीडीसी, डॉ. ईश्वर दास, समूह प्रमुख के साथ एनआरएससी-इसरो, हैदराबाद की सुश्री स्वाति सिंह, एमआरएसएसी, नागपुर के डॉ. ए. के. नंदी, डॉ. अजय देशपांडे और डॉ. विवेक काले, ओआरएसएसी, भुवनेश्वर के श्री एस. दास, स्टर्लाइट पावर ट्रांसमिशन लिमिटेड के सहायक उपाध्यक्ष श्री आर. अनंत कुमार और जेएनएआरडीडीसी के लगभग 65 कर्मचारियों और कर्मचारियों ने राष्ट्रीय एकता सप्ताह में "मेरी माटी मेरा देश" कार्यक्रम के तहत शपथ ली। यह ऐतिहासिक महत्व के अपने पैतृक स्थानों से मिट्टी को संस्कृति मंत्रालय को भेजने का एक राष्ट्रव्यापी अभियान है। 30 अक्टूबर 2023 को कर्मचारियों ने भ्रष्टाचार को ना कहने और राष्ट्र के प्रति अपनी प्रतिबद्धता का संकल्प लिया।



सरदार वल्लभ भाई पटेल की 148वीं जयंती के उपलक्ष्य में 31 अक्टूबर, 2023 को एक समापन कार्यक्रम के रूप में-भारत के लौह पुरुष डॉ. अनुपम अग्निहोत्री, निदेशक, जेएनएआरडीडीसी ने अंग्रेजी और हिंदी में एकता की शपथ दिलाई और जेएनएआरडीडीसी तकनीकी परिसर के गेट नंबर 1 से 3 किलोमीटर की दौड़ को हरी झंडी दिखाई, जिसमें लगभग 85 कर्मचारियों और बाहरी संविदात्मक कर्मचारियों की उत्साही भागीदारी देखी गई।

63वां केंद्रीय भूवैज्ञानिक कार्यक्रम बोर्ड (सीजीपीबी)

केंद्रीय भूवैज्ञानिक कार्यक्रम बोर्ड (सीजीपीबी) की 63वीं बैठक 22 जनवरी, 2024 को भोपाल के कुशाबौ ठाकरे अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन केंद्र (मिंटो हॉल) में आयोजित की गई थी। बैठक की अध्यक्षता सचिव (खान) श्री वी. एल. कांता राव ने की और इसमें माननीय केंद्रीय कोयला, खान और संसदीय कार्य मंत्री श्री प्रल्हाद जोशी और मध्य प्रदेश के माननीय मुख्यमंत्री डॉ. मोहन यादव ने भाग लिया। अन्य प्रतिभागियों में प्रमुख सचिव, अतिरिक्त सचिव (खान) और विभिन्न खनन राज्यों के राज्य डीएमजी/डीजीएम के साथ खनन और अन्वेषण क्षेत्रों के हितधारक शामिल थे।



डॉ. अनुपम अग्निहोत्री ने जेएनएआरडीडीसी का प्रतिनिधित्व किया और कई हितधारकों के साथ सार्थक चर्चा की। मध्य प्रदेश राज्य खनन विभाग ने थोक नमूना विश्लेषण के लिए जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. के साथ दीर्घकालिक समझौता ज्ञापन स्थापित करने में भी रुचि व्यक्त की

अंतरराष्ट्रीय योग दिवस

2023 में जेएनएआरडीडीसी में 9वां अंतरराष्ट्रीय योग दिवस "वसुधैव कुटुम्बकम् के लिए योग" विषय के साथ मनाया गया, जिसका अनुवाद "एक पृथ्वी, एक परिवार, एक भविष्य" है। इस विषय ने योग की



सार्वभौमिक अपील और इस विश्वास पर प्रकाश डाला कि इसके लाभ सभी मानवता के लिए हैं। सभी कर्मचारी एकत्र हुए और योग प्रशिक्षक के मार्गदर्शन में कार्यालय कैटीन में योग अनुक्रम का प्रदर्शन किया।

विकलांग व्यक्तियों के लिए कल्याण (पीडब्ल्यूडी) महिलाएं, एससी और एसटी

केंद्र सरकार विभिन्न सरकारी दिशानिर्देशों w.r.t पीडब्ल्यूडी, एससी, एसटी और ओबीसी आरक्षण का पालन कर रही है। एक ओबीसी वैज्ञानिक पद की भर्ती पूरी हो गई थी। पीडब्ल्यूडी, एससी, एसटी और ओबीसी के खिलाफ जूनियर साइंटिस्ट के एक-एक पद को भरने की प्रक्रिया चल रही है।

हिंदी का प्रगतिशील उपयोग

जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. ने हिंदी के प्रगतिशील उपयोग को बढ़ावा देने के लिए अपने प्रयास जारी रखे। केंद्र ने 14-29 सितंबर 2023 के दौरान हिंदी पखवाड़ा मनाया जिसमें कई प्रतियोगिताएं शामिल थीं। जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. के निदेशक ने केंद्र की गतिविधियों के दैनिक आधिकारिक उपयोग में हिंदी के और अधिक उपयोग की आवश्यकता पर जोर दिया।



प्रसिद्ध हिंदी विद्वान और भारतीय विद्या भवन, अबू धाबी, संयुक्त अरब अमीरात के हिंदी विभाग के प्रमुख श्री रवि शुक्ला द्वारा 17 अगस्त 2023 को जेएनएआरडीडीसी सभागार में एक हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया था। उन्होंने हिंदी साहित्य के विभिन्न पहलुओं और हिंदी के कार्य ज्ञान पर प्रकाश डाला।

जेएनएआरडीडीसी में सतर्कता जागरूकता सप्ताह का आयोजन

सतर्कता जागरूकता सप्ताह 30 अक्टूबर से 5 नवंबर 2023 तक मनाया गया। सीवीओ ने "भ्रष्टाचार को ना कहें; राष्ट्र के प्रति वचनबद्ध" विषय पर एक विस्तृत व्याख्यान दिया। सप्ताह भर चलने वाले कार्यक्रम की शुरुआत कर्मचारियों द्वारा भ्रष्टाचार और राष्ट्र के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को ना कहने की शपथ लेने के साथ हुई। इस सप्ताह के दौरान सभी विभागाध्यक्षों और वरिष्ठ अधिकारियों के लिए सीवीओ द्वारा एक संवेदीकरण कार्यक्रम चलाया गया।



आजादी का अमृत महोत्सव



भारत सरकार ने प्रगतिशील भारत के 75 वर्षों और इसके लोगों, संस्कृति और उपलब्धियों के गौरवशाली इतिहास को मनाने और मनाने के लिए आजादी का अमृत महोत्सव शुरू किया। सरकार की पहल के अनुरूप, जेएनएआरडीडीसी ने निम्नलिखित कार्यक्रम शुरू किए हैं-

खान मंत्रालय और इस्पात मंत्रालय, भारत सरकार विभिन्न नीतिगत सुधारों को लागू करके धातु क्षेत्र को अधिक टिकाऊ बनाने के लिए बहुत दृढ़ता से काम कर रहे हैं। खान मंत्रालय ने "नेशनल नॉन-फेरस मेटल स्क्रेप रीसाइक्लिंग फ्रेमवर्क-2020" प्रकाशित किया और इस्पात मंत्रालय ने देश में धातु रीसाइक्लिंग को बढ़ावा देने, व्यवस्थित करने और बढ़ाने के लिए "स्टील स्क्रेप रीसाइक्लिंग पॉलिसी" प्रकाशित की। सर्कुलर इकोनॉमी एक्शन के तहत कई नीतियों का मसौदा तैयार किया गया है जो संबंधित हितधारकों के साथ परामर्श के तहत हैं। टिकाऊ कार्रवाई में तेजी लाने और धातु क्षेत्र में स्थिरता के बारे में जागरूकता लाने के लिए, स्थिरता अभियान को आजादी का अमृत महोत्सव कार्यक्रम से जोड़ा गया था। "आजादी का अमृत महोत्सव-सर्कुलर इकोनॉमी अभियान" के तहत खान मंत्रालय और इस्पात मंत्रालय ने जेएनएआरडीडीसी, एमआरएआई, नाल्को, एमएसटीसी और एनएमडीसी को देश भर में 75 धातु अपशिष्ट उपयोग और पुनर्चक्रण अभियान आयोजित करने का काम सौंपा है।

इस सर्कुलर इकोनॉमी अभियान में 10 समूहों में कुल 52 उद्योग कार्यक्रम आयोजित किए गए, जिनकी थीम थी "सस्टेनेबल एंड सर्कुलर भारत: टुवर्ड्स जीरो वेस्ट इन मेटल प्रोसेसिंग"। पुनर्चक्रण और अपशिष्ट उपयोग में तकनीकी मुद्दों पर चर्चा करने के लिए आईआईटी, एनआईटी, इंजीनियरिंग कॉलेजों, अनुसंधान एवं विकास संस्थानों के साथ पांच शैक्षणिक संबंध कार्यक्रम और महाराष्ट्र के विदर्भ क्षेत्र में 27 स्कूल और कॉलेज जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किए गए, जहां जागरूकता व्याख्यान, बेस्ट आउट ऑफ वेस्ट, ड्राइंग और वाद-विवाद कार्यक्रम आयोजित किए गए। इस कार्यक्रम में माननीय खान मंत्री और खान और इस्पात मंत्रालय के शीर्ष ब्यूरो के अधिकारी भी उपस्थित थे।

इन आयोजनों को उद्योग, शिक्षाविदों और स्कूलों से भरपूर प्रतिक्रिया मिली। इसके अलावा, इसमें नीति निर्माताओं, सरकारी अधिकारियों, स्थानीय निकायों, राज्य सरकार, सीपीसीबी, सीमा शुल्क आदि की भागीदारी देखी गई। खान मंत्रालय और इस्पात मंत्रालय, जेएनएआरडीडीसी, एमआरएआई, नाल्को, एमएसटीसी, एनएमडीसी के प्रतिनिधि औद्योगिक प्रथाओं का निरीक्षण करने और उद्योग के परिपत्र अर्थव्यवस्था के मुद्दों और चुनौतियों को सुनने के लिए सभी कार्यक्रमों के दौरान उपस्थित थे। विभिन्न घटनाओं, भागीदारी के सारांश और विभिन्न मुद्दों की एक रिपोर्ट संकलित की गई थी, जिन पर धातु क्षेत्र में चक्रीय अर्थव्यवस्था को लागू करने में बाधाओं को दूर करने के लिए सरकार को तत्काल ध्यान देने की आवश्यकता है।

ए के ए एम सर्कुलर इकोनॉमी अभियान 2023-24 की झलकियां



श्री रावसाहेब दानवेजी, माननीय रेल एवं कोयला राज्य मंत्री, जालना सीई कार्यक्रम में



सुश्री पूनमबेन मैडम, संसद सदस्य, जामनगर और देवभूमि द्वारका



श्री लोहित मतानी, आईपीएस, एसपी, भंडारा



श्री रवीन्द्र काटोलकर, डीईओ, नागपुर



श्री धनाजी पाटिल अपर कलेक्टर प्रभारी गढ़चिरौली



सुश्री एस बुवेनेश्वरी, आईएसएस, कलेक्टर, वाशिम

प्रशिक्षण कार्यक्रम

1. अखिल भारतीय 8 कॉलेजों के 33 पीजी और इंजीनियरिंग छात्रों को अल्पकालिक इंटर्नशिप प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रदान किया गया। इनमें अंबेडकर कॉलेज नागपुर, वीएनआईटी नागपुर, वाईसीसीई नागपुर, गवर्नमेंट पॉलिटेक्निक नागपुर, सेंट फ्रांसिस डी सेल्स कॉलेज नागपुर, हिस्लॉप कॉलेज नागपुर, सीआईपी टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी पुणे और यूआईईटी सीएसजेएम यूनिवर्सिटी कानपुर के छात्र शामिल थे
2. 3 कर्मचारियों (डॉ. अनस एनएस, श्री आर अनिल कुमार और श्री एस मुखर्जी) ने 2023 में वीएनआईटी नागपुर में धातुकर्म और सामग्री इंजीनियरिंग विभाग द्वारा समन्वित "सामग्री के यांत्रिक परीक्षण पर प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम और कार्यशाला" को सफलतापूर्वक पूरा किया
3. आई. जी. ओ. टी. पर पंजीकृत सभी कर्मचारियों ने डी. ओ. पी. टी. द्वारा सुझाए गए निम्नलिखित छह अनिवार्य पाठ्यक्रमों सहित सी. एन. ए. के अनुसार अपने निर्धारित पाठ्यक्रम पूरे किए। 2023-24 में कुल 372 पाठ्यक्रम पूरे किए गए।
 - क) सरकारी कर्मचारियों के लिए आचार संहिता।
 - ख) कार्यस्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न की रोकथाम।
 - ग) उभरती प्रौद्योगिकियों का परिचय।
 - घ) कार्यस्थल पर योग विराम।
 - ई) मिशन जीवन पर अभिविन्यास मॉड्यूल।
 - च) साइबर स्पेस में सुरक्षित रहें।
4. जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. ने खान मंत्रालय के अधिकारियों को प्रयोगशाला सह प्रदर्शन दौरा प्रदान किया (एसओ, एसओ, कानूनी सहायक, सलाहकार और तकनीकी जनशक्ति). इसने सभी लेन-देन करने वालों को खान मंत्रालय के वास्तविक कार्यालय स्थलों का दौरा करने और प्रयोगशालाओं और खदानों के ऑनसाइट एक्सपोजर प्राप्त करके वार्षिक क्षमता निर्माण योजना (ए. सी. बी. पी.) को बढ़ाने का अवसर प्रदान किया।



10 अधिकारियों के 3 बैचों ने 10, 17 और 24 मई 2023 को दौरे को पूरा किया।

पुरस्कार / उपलब्धियाँ

डॉ. अनुपम अग्निहोत्री को प्रतिष्ठित आईएसएएस-डॉ. राजा रमन्ना पुरस्कार 2023 और डॉ. यू सिंह, जेएनएआरडीडीसी के एचओडी (विश्लेषणात्मक) को वर्ष 2023 के लिए आईएसएएस विश्लेषणात्मक वैज्ञानिक से सम्मानित किया गया



डॉ. पापाराव मोंडी, वैज्ञानिक ने वीएनआईटी और जेएनएआरडीडीसी, नागपुर में आयोजित इंडियन सोसाइटी ऑफ एनालिटिकल साइंटिस्ट्स-2024 द्वारा सर्वश्रेष्ठ पेपर पुरस्कार प्राप्त किया



जेएनएआरडीडीसी की वैज्ञानिक डॉ. प्रियंका नायर को 11वें अंतर्राष्ट्रीय आईबीएएस-2023 सम्मेलन और प्रदर्शनी; अंतर्राष्ट्रीय बॉक्साइट, एल्यूमिना और एल्यूमीनियम सोसायटी, नागपुर 04-06 दिसंबर, 2023 में "उत्प्रेरक का उपयोग किए बिना 4एन शुद्ध एल्यूमिना के लिए इंटरमीडिएट के रूप में 2-प्रोपेनॉल एल्यूमीनियम नमक (एआईपी) की तैयारी" पेपर के लिए प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया.

डॉ. अनस एन एस को 26-28 अक्टूबर, 2023 के दौरान आईआईटी-बीएचयू द्वारा आयोजित "मेटलर्जिकल इंजीनियरिंग पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन" में उनकी मौखिक प्रस्तुति के लिए सर्वश्रेष्ठ प्रस्तुतकर्ताओं में से एक के रूप में सराहा गया





श्री इमैनुएल कोला राजू, जूनियर साइंटिस्ट को मेटालर्जिकल वेस्ट के प्रबंधन और रीसाइक्लिंग पर MetWaste- 2024.3 rd अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन 11-12 फरवरी 2024, आईआईटी (बीएचयू)वाराणसी में सर्वश्रेष्ठ मौखिक प्रस्तुति के लिए सम्मानित किया गया

सुश्री प्राची प्रधान, जूनियर वैज्ञानिक ने 24-25 फरवरी, 2024 के दौरान वीर सुरेन्द्र साई प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बुर्ला, संबलपुर, ओडिशा के केमिकल इंजीनियरिंग विभाग में आयोजित ऊर्जा और ईंधन उत्पादन प्रौद्योगिकियों में हालिया रुझान (आरटीईएफपीटी-2024) के दौरान "ऊर्जा उत्पादन और भंडारण के लिए झिल्ली सामग्री" शीर्षक से एक पेपर प्रस्तुत किया और सर्वश्रेष्ठ पेपर प्रस्तुति का पुरस्कार जीता।

स्वच्छता पखवाड़ा पुरस्कार 2023

जे. एन. ए. आर. डी. डी. सी. ने नागपुर नगर परिषद के साथ सभी प्रयोगशालाओं और कार्यालय परिसरों और पार्क की स्वच्छता के लिए विशेष अभियान चलाया। उपरोक्त कार्यक्रम के उत्साह को प्रोत्साहित करने के उद्देश्य से अक्टूबर 2023 में स्वच्छता पखवाड़ा मनाया गया था। जेएनएआरडीडीसी ने एसबीएम के तहत निम्नलिखित गतिविधियां शुरू कीं :-

- (i) जेएनएआरडीडीसी कार्यालय के ब्लॉक-1 के 2 पुरुष एवं महिला शौचालयों का नवीनीकरण
- (ii) डी-1 एवं डी-2 गेस्ट हाउस का नवीनीकरण
- (iii) 18 दिनों तक चलने वाला एसएचएस अभियान, जिसमें सामूहिक शपथ, कार्यालय, सड़कों एवं आस-पास के क्षेत्रों, प्रयोगशालाओं, शौचालयों में अभियान, राष्ट्रीय स्वच्छता राजमार्ग एनएच-6 के पास स्थानीय वाडी नगर परिषद रानी लक्ष्मीबाई सार्वजनिक पार्क की सफाई के लिए एक विशाल श्रमदान अभियान शामिल है।



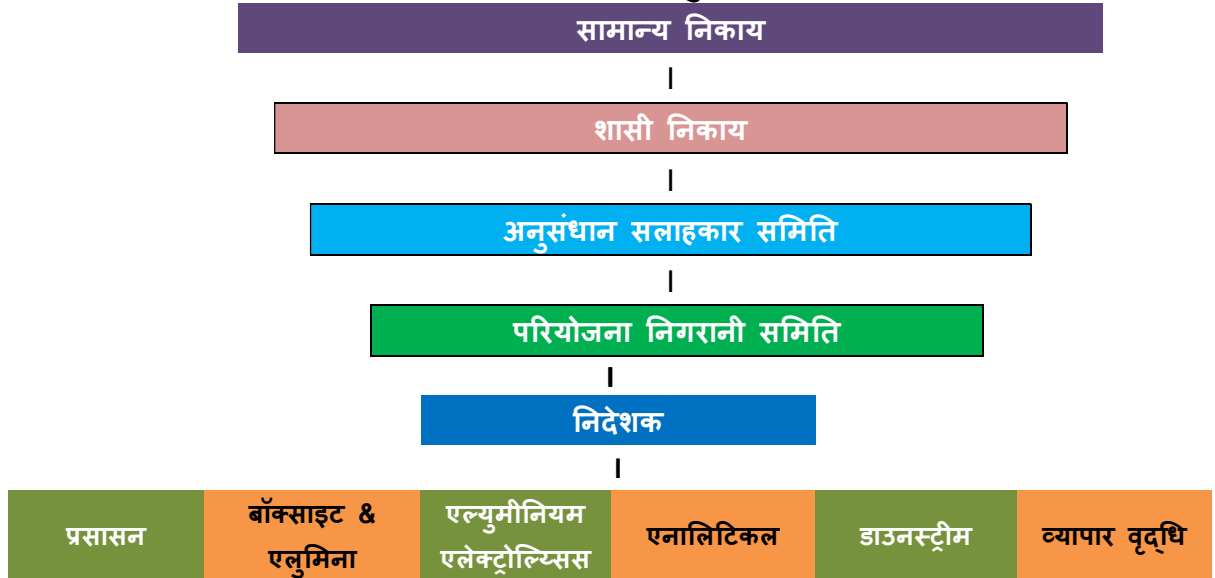
जेएनएआरडीडीसी ने जल शक्ति मंत्रालय द्वारा अपने अनुकरणीय प्रदर्शन के लिए स्वच्छता पखवाड़ा पुरस्कार 2023 में पहला स्थान हासिल किया

जेएनएआरडीडीसी संगठनात्मक चार्ट : 2023-24



श्री वी एल कांथा राव, आई.ए.एस, भारत सरकार के सचिव, खान मंत्रालय, जे.एन.ए.आर.डी.डी.सी के जनरल बॉडी और गवर्निंग बॉडी के पदेन अध्यक्ष हैं। नाल्को के सीएमडी, जे.एन.ए.आर.डी.डी.सी के पदेन उपाध्यक्ष हैं। अन्य समितियों में केंद्र की अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों और परियोजनाओं की निगरानी के लिए शासी निकाय द्वारा गठित अनुसंधान सलाहकार समिति (आरएसी) और परियोजना निगरानी समिति (पीएमसी) शामिल हैं। केंद्र का निदेशक मुख्य कार्यकारी अधिकारी है।

संगठन चार्ट निम्नानुसार है:



उपाध्यक्ष
जे.एन.ए.आर.डी.डी.सी



श्रीधर पात्रा
सी.एम.डी, नाल्को

अध्यक्ष
अनुसंधान सलाहकार
परिषद (आर.ए.सी)



प्रोफेसर एस पी मेहरोत्रा
आई.आई.टी, गांधीनगर

अध्यक्ष
परियोजना निगरानी
समिति (पी.एम.सी)



प्रो एस सुब्रमणियन
आई.आई.एस.सी, बेंगलोर

निदेशक
जे.एन.ए.आर.डी.डी.सी



डॉ अनुपम अग्निहोत्री
जे.एन.ए.आर.डी.डी.सी, नागपुर

सामान्य निकाय सदस्यों की सूची: 2023-24

अध्यक्ष

श्री वी एल कांथा राव, आई.ए.एस,

भारत सरकार के सचिव

खान मंत्रालय, तीसरी मंजिल, शास्त्री भवन

डॉ/ राजेंद्र प्रसाद रोड, नई दिल्ली - 110001

सदस्य

1. श्री श्रीधर पात्रा उपाध्यक्ष, जे.एन.ए.आर.डी.डी.सी अध्यक्ष-सह-प्रबंध निदेशक नेशनल एल्युमिनियम कंपनी लिमिटेड, नाल्को भवन, पी / 1, नयापल्ली भुवनेश्वर - 751 013	7. श्री सतीश पई प्रबंध निदेशक हिंडाल्को इंडस्ट्रीज लिमिटेड आदित्य बिड़ला सेंटर बी-विंग तीसरी मंजिल, एस के अहिर मार्ग, वर्ली मुंबई - 400030
2. प्रो. अभय करंदीकर भारत सरकार के सचिव, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग प्रौद्योगिकी भवन, न्यू महरौली रोड नई दिल्ली - 110 016	8. श्री राजेश कुमार मुख्य कार्यकारी अधिकारी भारत एल्युमिनियम कंपनी लिमिटेड पी ओ : बाल्को नगर कोरबा - 495684 छत्तीसगढ़
3. डॉ. (श्रीमती) एन कलाईसेल्वी महानिदेशक, सी.एस.आई.आर. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद आनंदन भवन 2, रफी मार्ग नई दिल्ली - 110 001	9. श्री सुनील गुप्ता अध्यक्ष और सीओओ वेदांता एल्युमिनियम और पावर ग्रामीण: भुरकुंडा झारसुगुड़ा - 768 202, ओडिशा
4. श्री संजय लोहिया, आईएएस भारत सरकार के अतिरिक्त सचिव, खान मंत्रालय, तीसरी मंजिल शास्त्रीभवन नई दिल्ली -110001	10. अध्यक्ष-प्रबंध निदेशक धातुकर्म और इंजीनियरिंग कंसल्टेंट्स (इंडिया) लिमिटेड, डोरंडा रांची-834002
5. श्री उपेंद्र सी. जोशी, आईआरटीएस भारत सरकार के संयुक्त सचिव खान मंत्रालय, शास्त्री भवन नई दिल्ली - 110001	11. श्री अभय बाकरे महानिदेशक ऊर्जा दक्षता ब्यूरो बिजली मंत्रालय, नई दिल्ली.
6. सुश्री निरुपमा कोटरू, आईआरएस, भारत सरकार के वित्तीय सलाहकार भारत सरकार, खान मंत्रालय तीसरी मंजिल , शास्त्री भवन नई दिल्ली - 11000	12. डॉ अनुपम अग्निहोत्री निदेशक जवाहरलाल नेहरू एल्यूमीनियम अनुसंधान विकास एवं डिजाइन केंद्र अमरावती रोड, वाडी, नागपुर - ४४० ०२३

शासी निकाय के सदस्यों की सूची: 2023-24

अध्यक्ष

श्री वी एल कांथा राव, आई.ए.एस

भारत सरकार के सचिव

खान मंत्रालय, तीसरी मंजिल, शास्त्री भवन

डॉ. राजेंद्र प्रसाद मार्ग, नई दिल्ली - 110001

सदस्य

- | | |
|--|---|
| 1. श्री श्रीधर पात्रा
उपाध्यक्ष, जे.एन.ए.आर.डी.डी.सी
अध्यक्ष-सह-प्रबंध निदेशक
नेशनल एल्युमिनियम कंपनी लिमिटेड,
नाल्को भवन, पी/1, भुवनेश्वर - 751 013 | 8. श्री अभय बाकरे
महानिदेशक
ऊर्जा दक्षता ब्यूरो, बिजली मंत्रालय
चौथी मंजिल सेवा भवन, सेक्टर -1
आरके पुरम, नई दिल्ली -110066 |
| 2. श्री संजय लोहिया, आईएएस
भारत सरकार के अतिरिक्त सचिव
खान मंत्रालय, तीसरी मंजिल, शास्त्री भवन
नई दिल्ली - 110001 | 9. डॉ आर बालामुरलीकृष्णन
निदेशक, रक्षा धातुकर्म अनुसंधान
प्रयोगशाला, पी.ओ. कंचनबाग, हैदराबाद |
| 3. श्री उपेंद्र सी. जोशी, आईआरटीएस
भारत सरकार के संयुक्त सचिव
खान मंत्रालय, तीसरी मंजिल शास्त्री भवन
नई दिल्ली - 110001 | 10. प्रोफेसर एस पी मेहरोत्रा
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गांधीनगर,
पालज कैंपस, आयआयटी गांधीनगर
अहमदाबाद - ३24२ ४२४ |
| 4. सुश्री निरुपमा कोटरू, आईआरएस,
भारत सरकार के वित्तीय सलाहकार
खान मंत्रालय, तीसरी मंजिल शास्त्री भवन
नई दिल्ली - 110001 | 11. प्रो एस सुब्रमणियन
सामग्री इंजीनियरिंग विभाग
भारतीय विज्ञान संस्थान
बैंगलोर - 560 012 |
| 5. श्री राजेश कुमार
मुख्य कार्यकारी अधिकारी
भारत एल्युमिनियम कंपनी लिमिटेड
पी ओ : बाल्को नगर कोरबा - 495684 | 12. श्री भारत कुमार शर्मा
सदस्य सचिव, सीपीसीबी
केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड
पूर्वी अर्जुन नगर, दिल्ली - ११० ०३२ |
| 6. श्री सतीश पर्ई
प्रबंध निदेशक, हिंडाल्को इंडस्ट्रीज लिमिटेड
आदित्य बिड़ला सेंटर बी-विंग
वर्ली, मुंबई -400030 | 13. डॉ अनुपम अग्निहोत्री
निदेशक, जवाहरलाल नेहरू एल्यूमीनियम
अनुसंधान विकास एवं डिजाइन केंद्र
अमरावती रोड, वाडी, नागपुर - ४४० ०२३ |
| 7. श्री सुनील गुप्ता
अध्यक्ष और सीओओ
वेदांता एल्यूमिनियम और पावर
ग्रामीण: भुरकुंडा, झारसुगुड़ा - 768 202 | |

अनुसंधान सलाहकार समिति की सूची : 2023-24

अध्यक्ष

प्रो. एस.पी. मेहरोत्रा

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, आयआयटी गांधीनगर
पालज कैंपस, गांधीनगर
अहमदाबाद - (गुजरात)

सदस्य

- | | |
|--|---|
| 1. प्रो एस सुब्रमणियन
सामग्री इंजीनियरिंग विभाग
भारतीय विज्ञान संस्थान
बेंगलोर - 560 012 | 6. श्री राजेश कुमार
मुख्य कार्यकारी अधिकारी
भारत एल्युमिनियम कंपनी लिमिटेड
पी ओ : बाल्को नगर कोरबा - 495684 |
| 2. डॉ अनिता अग्रवाल
प्रमुख (टीडीटी) / सलाहकार,
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग,
प्रौद्योगिकी भवन, न्यू महरौली रोड,
नई दिल्ली - 110 016 | 7. श्री सतीश पई
प्रबंध निदेशक
हिंडाल्को इंडस्ट्रीज लिमिटेड
एस के अहिर मार्ग, वर्ली, मुंबई - 400030 |
| 3. श्री जगदीश अरोड़ा
निदेशक (पी एंड टी)
नेशनल एल्युमिनियम कंपनी लिमिटेड,
नाल्को भवन, पी / 1, नयापल्ली,
भुवनेश्वर - 751 013 | 8. श्री भरत सी साहू
निदेशक (अन्वेषण)
ओडिशा खनन निगम।
7आरएफजे+96आर, गोपबंधु मार्ग, यूनिट 4,
केशरी नगर, भुवनेश्वर, ओडिशा 751001 |
| 4. श्री सुनील गुप्ता,
अध्यक्ष और सीओओ
वेदांताएल्युमिनियम और पावर
ग्रामीण: भुरकुंडा
झारसुगुड़ा - 768 202, ओडिशा | 9. डॉ. बी के सतपति
पूर्व महाप्रबंधक (आर एंड डी), नाल्को
प्लॉट नंबर 803
जयदेव विहार
भुवनेश्वर - 751 013 ओडिशा |
| 5. श्री एस नंदा
पूर्व निदेशक, एच.सी.एल एवं
पूर्व जी.एम, नाल्को
भुवनेश्वर | 10. डॉ अनुपम अग्निहोत्री
निदेशक
जवाहरलाल नेहरू एल्यूमीनियम अनुसंधान
विकास एवं डिजाइन केंद्र
अमरावती रोड, वाडी, नागपुर - ४४० ०२३ |

परियोजना निगरानी समिति की सूची : 2023-24

अध्यक्ष

प्रोफेसर एस सुब्रमण्यन

सामग्री इंजीनियरिंग विभाग

भारतीय विज्ञान संस्थान (आयआयएससी), बेंगलोर - ५६० ०१२

सदस्य

- | | |
|---|---|
| <p>1. डॉ अनिता अग्रवाल
प्रमुख (टीडीटी) / सलाहकार,
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग,
प्रौद्योगिकी भवन,
न्यू महरौली रोड,
नई दिल्ली - 110 016</p> | <p>4. डॉ. बी के सतपति
पूर्व महाप्रबंधक (आर एंड डी), नाल्को
प्लॉट नंबर 803
जयदेव विहार
भुवनेश्वर - 751 013 ओडिशा</p> |
| <p>2. प्रो. डी आर पेशवे
प्रमुख, धातुकर्म और सामग्री
विभाग।
वीएनआईटी,
नागपुर - 440 010</p> | <p>5. श्री एस नंदा
पूर्व निदेशक, एच.सी.एल एवं
पूर्व जी.एम,
नाल्को
भुवनेश्वर</p> |
| <p>3. श्री जगदीश अरोड़ा
निदेशक (पी एंड टी)
नेशनल एल्युमिनियम कंपनी
लिमिटेड, नाल्को भवन,
पी / 1, नयापल्ली,
भुवनेश्वर - 751 013</p> | <p>6. डॉ अनुपम अग्निहोत्री
निदेशक
जवाहरलाल नेहरू एल्यूमीनियम अनुसंधान
विकास एवं डिजाइन केंद्र
अमरावती रोड,वाडी
नागपुर - ४४० ०२३</p> |

वैज्ञानिक और कर्मचारी - 31.03.2024

डॉ। अनुपम अग्निहोत्री, निदेशक

वैज्ञानिकों : 16

श्री एम टी निम्जे	एच.ओ.डी (अल इलेक्ट्रोलिसिस)	श्री वी के झा	वरिष्ठ वैज्ञानिक
श्री आर एन चौहान	एच.ओ.डी (डीएसपी और रेकी)	डॉ पापाराव मोंडी	वैज्ञानिक
डॉ यू सिंह	एच.ओ.डी (विश्लेषणात्मक)	डॉ प्रियंका नायर	कनिष्ठ वैज्ञानिक
डॉ पी जी भुक्ते	एच.ओ.डी (बॉक्साइट)	श्री राम वज्जल अनिलकुमार	कनिष्ठ वैज्ञानिक
श्री अमोल मानकर	एच.ओ.डी (एल्यूमिना)	सुश्री प्राची पर्वप्रधान	कनिष्ठ वैज्ञानिक
डॉ एमडी नजर पी ए	प्रधान वैज्ञानिक	श्री कोला इमैनुअल राजू	कनिष्ठ वैज्ञानिक
डॉ (श्रीमती) एस राय	वरिष्ठ वैज्ञानिक	सुश्री ज्योतिजी पेंडम	कनिष्ठ वैज्ञानिक
श्री वीएनएसयू वी अम्मू	वरिष्ठ वैज्ञानिक	डॉ अनस एन.एस	कनिष्ठ वैज्ञानिक

वैज्ञानिक और तकनीकी सहायक कर्मचारी :19

श्री एसकेठोकल	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी जी.आर- II	श्री संदीप कोवे	वैज्ञानिक सहायक II
सुश्री के.जनबंधु	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी जी.आर- II	सुश्री नौशीन अंसारी	वैज्ञानिक सहायक II
श्री एन.वारहपांडे	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी जी.आर- II	श्री सुमन मुखर्जी	वैज्ञानिक सहायक I
श्री के.जे.कुलकर्णी	वरिष्ठ वैज्ञानिक अधिकारी जी.आर- I	श्री पी. मंथेना	तकनीकी सहायक III
सुश्री एम.पांचाल	वैज्ञानिक अधिकारी	श्री के.बी. गौर	तकनीकी सहायक III
श्री डी.आर.मेश्राम	वैज्ञानिक सहायक IV	श्री वी. क्षीरसोत	तकनीकी सहायक III
श्री ए.एस.गिजारे	वैज्ञानिक सहायक IV	श्री एस. यादव	तकनीकी सहायक II
श्री एस.बागडे	वैज्ञानिक सहायक III	श्री वी.पी.नाइक	तकनीकी सहायक II
श्री गोपाल डावरे	वैज्ञानिक सहायक II	श्री अमित पलाडे	लैब सहायक
सुश्री श्वेता नाइक	वैज्ञानिक सहायक II		

प्रशासनिक स्टाफ : 11

श्री आर.श्रीनिवासन	वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	श्री किशोर	वरिष्ठ लेखाकार
सुश्री आर.विशाखा	वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी	श्री ललित मोहन	व.खरीद-भंडार सह.
श्री एस.आर.बरहनपुरकर	व्यक्तिगत अफसर	श्री पी क्षीरसौत	कनिष्ठ सहायक
श्री जी भास्कर	ए.ए.ओ (लेखा)	श्री रोशन जसुतकर	कनिष्ठ सहायक
श्री आर.के.मेश्राम	कार्मिक अधिकारी	श्री रवि धांडे	कनिष्ठ सहायक
श्री एन.डी.पेठे	व्यक्तिगत सचिव		

सहायक कर्मचारी: 4

श्री अशोक.जे.हटवार	चालक-सह-प्रयोगशाला परिचारक वरिष्ठ ग्रेड
श्री आर.सी.पाटले	चालक-सह-प्रयोगशाला परिचारक वरिष्ठ ग्रेड
श्री राजू खोबरागडे	चालक-सह-प्रयोगशाला परिचारक ग्रेड- I
श्री देवचंद.एस.ठाकरे	चपरासी-सह-मैसँजर

कुल कर्मचारियों की संख्या: 51

नए उपकरण / सुविधाएं

ऑप्टिकल माइक्रोस्कोप

निर्माता: लीका

मॉडल: DMI8C

आवर्धन: 25X, 50X, 100X, 200X, 500X
और 1000X

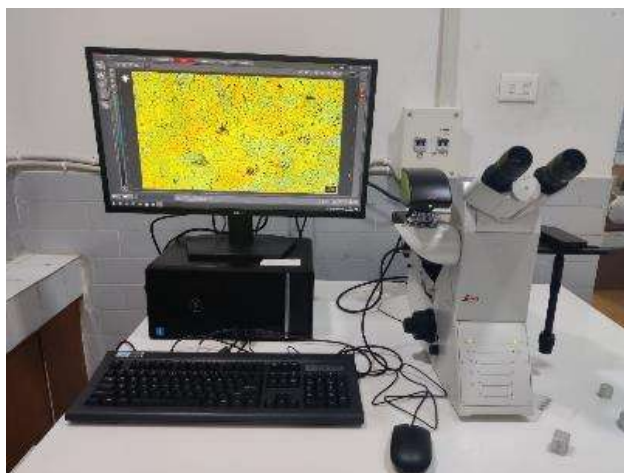
इमेजिंग मोड: ब्राइट फील्ड, डार्क फील्ड, अल्ट्रा-
कंट्रास्ट और पोलराइजिंग

प्रकाश स्रोत: एल ई डी

विवरण:

माइक्रोस्कोप उन्नत धातुकर्म मॉड्यूल वाले

सॉफ्टवेयर के साथ भी आता है जो अनाज के आकार के विश्लेषण, बहु-चरण और समावेशन विश्लेषण, फीचर काउंट, परत की मोटाई माप आदि के लिए उपयोगी हैं। यह माइक्रोस्कोप धुवीकरण मोड में काम कर सकता है जो अनाज के आकार, बनावट आदि की जांच करने के लिए एक शक्तिशाली उपकरण है। एल्यूमीनियम मिश्र धातुओं की सूक्ष्म संरचना और क्रिस्टलोग्राफी की जांच करने के लिए एक गैर-विनाशकारी और अत्यधिक जानकारीपूर्ण प्रदान करता है



थर्मोग्रैविमेट्रिक विश्लेषक

निर्माता: लेको

मॉडल: 801

तापमान सीमा: परिवेश से 1000 डिग्री सेल्सियस

अनुप्रयोग: थर्मोग्रैविमेट्रिक विश्लेषक वजन घटाने का निर्धारण करता है, विभिन्न कार्बनिक, अकार्बनिक और सिंथेटिक सामग्रियों में नमी, राख, वाष्पशील सामग्री और लॉस-ऑन-इग्निशन (LOI) शामिल हैं। वजन में परिवर्तन को तापमान के एक फ़ंक्शन के रूप में मापा जाता है क्योंकि नमूने एक वातावरण-नियंत्रित वातावरण में तापमान कार्यक्रम के संपर्क में आते हैं। मल्टी-सैंपल फर्नेस डिज़ाइन 19 नमूनों तक के एक साथ विश्लेषण की अनुमति देता है



बम कैलोरीमीटर

निर्माता: पार, यूएसए मॉडल: 6400

जीसीवी रेंज: 8000 कैलोरी/ग्राम तक

विश्लेषण का समय: 7 - 8 मिनट

तापमान संकल्प: 0.0001 °C

अनुप्रयोग: कोयला विश्लेषण के लिए स्वचालित आइसोपेरिबोल कैलोरीमीटर। इस उपकरण में कैलोरीमीटर में एक बंद लूप कूलिंग सबसिस्टम शामिल है, इसमें स्वचालित बाल्टी और जैकेट भरने के साथ-साथ स्वचालित पोत भरने और कुल्ला करने की अनुमति देने वाले निश्चित बम और बाल्टी डिज़ाइन भी हैं। इसके लिए प्रति परीक्षण एक मिनट के ऑपरेटर समय की आवश्यकता होती है, जिससे एक तकनीशियन एक साथ चार कैलोरीमीटर तक संचालित कर सकता है।



प्रयोगशाला 1 लीटर आटोकलेव



निर्माता: अमर इक्विपमेंट प्राइवेट लिमिटेड, मुंबई

अधिकतम दबाव: 100 बार

अधिकतम परिचालन तापमान: 375 डिग्री सेल्सियस

पात्र की क्षमता: 1 लीटर

अनुप्रयोग: इस पोत के लिए निर्माण की सामग्री (MOC) मोनेल 400 है, जिसमें संक्षारक वातावरण के लिए उत्कृष्ट प्रतिरोध है। पोत का डिज़ाइन दबाव और तापमान क्रमशः 100 बार और 425 डिग्री सेल्सियस है। इस उपकरण का उपयोग शराब की तैयारी, डिसिलिकेशन, पाचन और अवक्षेपण अध्ययन के लिए किया जाता है, जो एल्यूमिना रिफाइनरी में महत्वपूर्ण प्रक्रियाएँ हैं।

100 kN यूटीएम की रेट्रोफिटिंग

निर्माता: इंस्ट्रॉन, यूएसए

मॉडल: 5582 : क्षमता: 100 KN यूटीएम

लोड सेल क्षमता के 1/1000वें हिस्से तक रीडिंग के +/-0.5% के भीतर लोड वजन प्रणाली सटीकता रखने के लिए नवीनतम नियंत्रक में अपग्रेड किया गया। मर्लिन सॉफ्टवेयर को ब्लूहिल के नवीनतम संस्करण में अपग्रेड किया गया। क्रॉसहेड मूवमेंट को स्पेसिमेन प्रोटेक्ट के साथ उन्नत कंट्रोल पैनल द्वारा नियंत्रित किया जाता है। सटीक परिणामों के लिए डेटा अधिग्रहण की उच्च दर। ब्लूहिल सॉफ्टवेयर के साथ यूटीएम हार्डवेयर को सिंक्रोनाइज़ करना आसान है।



वार्षिक लेखा-जोखा 2023-24



जवाहरलाल नेहरू एल्यूमिनियम अनुसंधान विकास और डिजाइन केंद्र

खान मंत्रालय, भारत सरकार के तहत स्वायत्त निकाय

अमरावती रोड, वाडी, नागपुर – ४४००२३

www.jnarddc.gov.in

लेखापरीक्षा करने वाला लेखापरीक्षक :-

CA | **RAJAT MODI & CO**
CHARTERED ACCOUNTANTS



लेखा परीक्षकों के लिए संबंधित लेखा परीक्षक की रिपोर्ट का लेखा-जोखा
 ३३ और ३४ के उप-अनुभाग (२) और बम्बा सार्वजनिक क्षेत्र के नियम १९ ट्रस्ट अधिनियम।

पंजीकरण संख्या: F-6778 (NAGPUR)

पब्लिक ट्रस्ट का नाम: जवाहरलाल नेहरू अल्युमीनियम अनुसंधान विकास और डिजाइन केंद्र: नागपुर
 (खान मंत्रालय, भारत सरकार के एक स्वायत्त निकाय।) अमरावती रोड वाडी, ओपी। वादी थाना नागपुर
 पोस्ट: वाडी (४४० ०२३)

वर्ष समाप्त होने के लिए: 31 मार्च 2024

(a)	क्या खाते नियमित रूप से और अधिनियम और नियमों के प्रावधानों के अनुसार बनाए रखे जाते हैं	हाँ
(b)	क्या रसीदें और वितरण ठीक से और सही तरीके से खातों में दिखाए गए हैं	हाँ
(c)	क्या लेखा की तारीख पर प्रबंधक या ट्रस्टी की हिरासत में नकद शेष और वाउचर खाते के साथ अनुबंध में थे	हाँ
(d)	चाहे उसके समक्ष सभी पुस्तकों, कर्मों, खातों, वाउचर या अन्य दस्तावेजों या रिकॉर्ड की आवश्यकता हो	हाँ
(e)	रजिस्टर या चल और अचल संपत्तियों का रखरखाव ठीक से किया जाता है या नहीं, समय-समय पर क्षेत्रीय कार्यालय में समय-समय पर परिवर्तन होते रहते हैं। और पिछली ऑडिट रिपोर्ट में उल्लिखित दोषों और अशुद्धियों का विधिवत अनुपालन किया गया है	हाँ
(f)	क्या प्रबंधक या ट्रस्टी या किसी अन्य व्यक्ति को लेखा परीक्षक द्वारा उसके सामने पेश होने के लिए आवश्यक था और उसके द्वारा आवश्यक जानकारी प्रस्तुत की गई थी	हाँ
(g)	चाहे ट्रस्ट की कोई भी संपत्ति या धन किसी भी वस्तु या उद्देश्य के लिए ट्रस्ट के उद्देश्य या उद्देश्य के लिए लागू किया गया हो	नहीं
(h)	एक वर्ष से अधिक के लिए बकाया राशि	हाँ
(i)	यदि कोई हो तो लिखी गई राशियाँ	हाँ
(j)	क्या मरम्मत या निर्माण के लिए निविदाएं / उद्धरण आमंत्रित किए गए थे, जिसमें व्यय 25,000/- रुपये से अधिक था।	हाँ
(k)	क्या सार्वजनिक ट्रस्ट के किसी भी पैसे को धारा 35 के प्रावधानों के विपरीत निवेश किया गया है	नहीं
(l)	भिन्नता, यदि कोई है, तो धारा 36 के प्रावधानों के विपरीत अचल संपत्ति जो ऑडिटर के ध्यान में आई है	शून्य

जवाहरलाल नेहरू अल्युमीनियम अनुसंधान विकास और डिजाइन केंद्र: नागपुर
2023-24

(m)	अनियमित, अवैध या अनुचित व्यय के सभी मामले, या धन की वसूली या चूक या सार्वजनिक ट्रस्ट से संबंधित अन्य संपत्ति या धन या अन्य संपत्ति की हानि या बर्बादी, और इस तरह के व्यय, विफलता, चूक, हानि या बर्बादी के सभी मामले। ट्रस्ट के प्रबंधन के दौरान ट्रस्टियों या किसी अन्य व्यक्ति के उल्लंघन या विश्वास या दुरु्यवहार या किसी अन्य कदाचार के परिणाम के कारण।	शून्य
(n)	क्या नियम 16-ए द्वारा प्रदान किए गए रूप में बजट दायर किया गया है	हाँ
(o)	न्यासियों की अधिकतम और न्यूनतम संख्या बनाए रखी जाती है या नहीं	हाँ
(p)	क्या इस तरह के उपकरण में नियमित रूप से बैठक आयोजित की जाती है	हाँ
(q)	क्या बैठक की कार्यवाही की पुस्तकों का मिनिट बनाए रखा गया है	हाँ
(r)	ट्रस्टियों के निवेश में किसी भी ट्रस्टी की कोई दिलचस्पी है या नहीं	नहीं
(s)	ट्रस्ट का कोई भी व्यक्ति कर्जदार या ट्रस्ट का लेनदार हो	नहीं
(t)	क्या लेखा परीक्षकों द्वारा पिछले वर्ष के लेखा परीक्षकों द्वारा लेखा परीक्षा की अवधि के दौरान ट्रस्टियों द्वारा विधिवत अनुपालन किया गया है	हाँ
(u)	कोई विशेष मामला जो ऑडिटर उप या सहायक चैरिटी कमिश्नर के ध्यान में लाने के लिए उचित या आवश्यक सोच सकता है	नहीं

रजत मोदी एंड कंपनी के लिए
चार्टर्ड अकाउंटेंट
सी.ए रजत मोदी

स्थान: नागपुर

पार्टनर

दिनांक : 28.11.2024

नंबर: 161252

एफआरएन: 126024W



बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट अधिनियम 1950
 अनुसूची IX सी

31 मार्च 2024 को समाप्त होने वाले वर्ष के लिए योगदान के लिए आय का विवरण

पब्लिक ट्रस्ट का नाम: जवाहरलाल नेहरू एल्यूमीनियम अनुसंधान विकास
 और डिजाइन सेंटर नागपुर।

पंजीकरण संख्या: F-6778 (नागपुर)

		Rs.	Rs.
I	आय और व्यय खातों में दर्शाई गई आय : (अनुसूची IX)		33,88,24,083
II	धारा ५ and और नियम ३२ के तहत योगदान नहीं करने वाली वस्तुएं:		
	i) अन्य सार्वजनिक ट्रस्टों और धर्मदाय से प्राप्त दान	शून्य	
	ii) सरकार और स्थानीय प्राधिकरणों से प्राप्त अनुदान	10,19,20,316	
	iii) डूबने या मूल्यह्रास निधि पर ब्याज	शून्य	
	iv) धर्मनिरपेक्ष शिक्षा के उद्देश्य के लिए खर्च की गई राशि	शून्य	
	v) चिकित्सा राहत के उद्देश्य से खर्च की गई राशि	शून्य	
	vi) पशुओं के पशु चिकित्सा उपचार के उद्देश्य से खर्च की गई राशि	शून्य	
	vii) संकट, सूखा, बाढ़, आग या अन्य प्राकृतिक आपदा से उत्पन्न संकट से राहत के लिए दान से किया गया व्यय	शून्य	
	viii) के लिए उपयोग की जाने वाली भूमि से होने वाली आय में से कटौती : कृषि उद्देश्य:	शून्य	
	(ए) भूमि राजस्व स्थानीय निधि उपकर	शून्य	
	(बी) बेहतर भूमि स्वामी को देय किराया	शून्य	
	(सी) उत्पादन की लागत, यदि भूमि द्वारा खेती की जाती है ट्रस्टी	शून्य	

जवाहरलाल नेहरू अल्युमीनियम अनुसंधान विकास और डिजाइन केंद्र: नागपुर

(F Y : 2023-24)

ix) गैर कृषि उद्देश्यों के लिए उपयोग की जाने वाली भूमि से आय से बाहर कटौती:	शून्य	
(ए) मूल्यांकन, उपकर और अन्य सरकार या नगर कर, भूमि कर आदि	80,620/-	
(बी) बेहतर मकान मालिक को देय ग्राउंड किराया	शून्य	
(c) बीमा प्रीमियम	शून्य	
(d) भवन के सकल किराए का 10 प्रतिशत पर मरम्मत	शून्य	
(() भवन निर्माण के सकल किराए के 8 प्रतिशत की लागत	शून्य	
(x) इस तरह की आय का 1 प्रतिशत प्रतिभूतियों, स्टॉक आदि से आय या प्राप्तियों के संग्रह की लागत	शून्य	
(xi) किराए के भवन के संबंध में मरम्मत के आधार पर कटौती और अनुमानित आय के 10 प्रतिशत पर कोई आय अर्जित नहीं करना	शून्य	
अग्रिम योगदान के लिए सकल वार्षिक आय प्रभार्य (उप धर्मार्थ आयुक्त के लिए देय)		23,69,03,767

प्रमाणित किया गया है कि उपरोक्त अनुसूची के तहत स्वीकार्य कटौती का दावा करते हुए, ट्रस्ट ने अनुसूची में उल्लिखित किसी भी आइटम के खिलाफ दो बार, या आंशिक रूप से, किसी भी राशि का दावा नहीं किया है, जिसमें दोहरे कटौती का प्रभाव है।

रजत मोदी एंड कंपनी के लिए
चार्टर्ड अकाउंटेंट
सी.ए रजत मोदी

स्थान: नागपुर
दिनांक : 28.11.2024

पार्टनर
नंबर: 161252
एफआरएन: 126024W

CA.RAJAT MODI



RAJAT MODI & CO.
CHARTERED ACCOUNTANTS
 502, Suryakiran Complex, Opp. VNIT Gate
 Abhyankar Nagar Square
 NAGPUR-440010
 Cell : 9370212220,7387186933
 E-mail : rajatmodica@gmail.com

सार्वजनिक ट्रस्ट का नाम:

जवाहरलाल नेहरू अल्युमीनियम अनुसंधान विकास एवं डिज़ाइन केंद्र नागपुर
 (खान मंत्रालय, भारत सरकार के तहत स्वायत्त निकाय)

पंजीकरण संख्या: एफ-6778 (नागपुर)

दिनांक : 31.03.2024

“अनुसूची IX-D”

[नियम १९ (२ ए) देखें]

महाराष्ट्र पब्लिक ट्रस्ट अधिनियम की धारा 34 की उपधारा (1) के तहत ऑडिट रिपोर्ट के साथ ऑडिटर द्वारा प्रस्तुत की जाने वाली जानकारी।

अनु क्रमांक	ब्यौरे	विवरण		
1	ट्रस्ट के पैन् नं	एएटीजे२८१४एम		
2	आयकर अधिनियम, 1961 (1961 का 43) के पंजीकरण की तिथि के साथ पंजीकरण संख्या	सीईटी- IV 12ए / पी- / पी-2007-08 दिनांक 22.11.2007		
3	पूर्व के तीन वर्षों के लिए आय के रिटर्न दाखिल करने की तारीख के साथ पावती संख्या	श्री नं.	आभार सं.	निर्धारण वर्षवर्ष
		1	350879980140322	AY 2021-22
		2	786209660071122	AY 2022-23
3	5347723203011123	AY 2023-24		
4	सभी ट्रस्टियों का पैन्	श्री नं.	ट्रस्टी का नाम	पैन् नं.
		1	डॉ.अनुपम अग्निहोत्री (डायरेक्टर)	ABCPA8526E
		2	आर श्रीनिवासन (सचिव)	AQIPS8639P
3	अन्य सभी पूर्व अधिकारी हैं	-		

रजत मोदी एंड कंपनी के लिए

चार्टर्ड अकाउंटेंट

सी.ए रजत मोदी

पार्टनर

नंबर: 161252

एफआरएन: 126024W

स्थान: नागपुर

दिनांक : 28.11.2024

बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट एक्ट-1950
अनुसूची VIII (नियम 17(1) देखें)
सार्वजनिक ट्रस्ट का नाम: जवाहरलाल नेहरू एन्थ्रोपियम अनुसंधान विकास एवं डिजाइन केंद्र नालपुर (खान मंत्रालय, भारत सरकार के अधीन स्वायत्त निकाय)

31.03.2024 तक बैलेंस शीट [2023-24]

देयदार और अंशिम	अनुसूची	राशि	राशि (₹)	संपत्ति और संपत्ति	अनुसूची	राशि	राशि (₹)
ट्रस्ट फंड या कॉर्पोरेशन:- अंतिम बैलेंस शीट के अनुसार शेष राशि जोड़ें: आजीवन सदस्यता के लिए		-	-	अचल सम्पत्ति:- अंतिम बैलेंस शीट के अनुसार शेष राशि जोड़ें: अचल - चल संपत्तियां	C	22,72,41,226	25,30,33,073
अन्य निर्धारित फंड:- पिछली बैलेंस शीट के अनुसार जोड़ें इन वर्ष जोड़ें (संशोधित अनुदान - पूर्ण / विनाश एवं भौतिकी) (ट्रस्ट के प्रबंधन के तहत बनाया गया विलंब या योजना या आय से बाहर) मूल्यहास कोष ऋण शोधन निधि सुरक्षित कोष		72,99,14,667 6,92,00,000 13,53,41,000	93,44,55,667	वर्तमान:- अंतिम बैलेंस शीट के अनुसार शेष राशि वर्ष के दौरान अतिरिक्त कम: वर्ष के दौरान बिक्री अप टूटे मूल्यहास	C	-	-
ऋण (सुरक्षित या असुरक्षित):- न्यायिकी से: अंतिम बैलेंस शीट के अनुसार शेष राशि जोड़ें: वर्ष के दौरान अन्य से		-	-	आय/अन्य बकाया:- किराया रुचि अन्य आय (विविध देनदार)	D	25,13,40,198	25,13,40,198
देयदार:- खर्चों के लिए अंशिम के लिए किराए और अन्य जमा के लिए विविध ऋण शेष के लिए	A	6,09,37,568		निवेश:- यस बैंक के साथ टीडीआर आईडीबीआई बैंक के साथ टीडीआर जोड़ें: उपरोक्त ब्याज		18,86,54,080 8,51,91,971	27,38,46,051
प्रारंभिक:- अंतिम बैलेंस शीट के अनुसार शेष राशि जोड़ें: वर्ष के दौरान (लेखा परीक्षा शुल्क) वर्ष के दौरान भुगतान किया गया	B	6,43,44,617	12,52,82,185	ऋण और बैंक बैलेंस:- ए) कैश इन हैंड बी) एससीएच के अनुसार बैंक बैलेंस सी) ट्रस्टी के साथ डी) प्रबंधक के साथ	E	2,74,23,931	2,74,23,931
आय और व्यय खाता:- आय और व्यय खाता के अनुसार कम: विनियोग, यदि कोई हो जोड़ें: अपिशेष कम: घाटा (आय और व्यय खाते के अनुसार)		-	-	आय और व्यय खाता:- आय, पिछले बैलेंस शीट के अनुसार घटाएँ: प्राप्त वर्ष के आय एवं व्यय खाते के अनुसार अपिशेष		35,14,33,511 (9,73,38,912)	25,40,94,599
Total			1,05,97,37,852	Total			1,05,97,37,852

संलग्न तालिका की हमारी रिपोर्ट के अनुसार, उपरोक्त बैलेंस शीट में ट्रस्ट के फंड और देयदारियों और अस्तित्वों का एक सच्चा खाता है

संलग्न तालिका की हमारी रिपोर्ट के अनुसार।

रजत मोदी एंड कंपनी के लिए
चार्टर्ड एकाउंटेंट

जवाहरलाल नेहरू एन्थ्रोपियम अनुसंधान विकास और डिजाइन केंद्र।

सीए रजत मोदी
साझेदार
भूमि नंबर 161252, एकाउंटेंट: 126024 इकन्यू

(अनुपम अग्निहोत्री)
निदेशक

(आर भीमियासन)
सचिव सह वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी

[23-24]

अनुसूची-ए

किराया और अन्य जमा
विवरण

पिछले वर्ष	विवरण	(राशि ₹)
13565867	बयाना राशि जमा	14244917
199669	राजेश एस बडखल	203018
227867	मीडिया एलीवेटर्स एंड इंजीनियरिंग कंपनी	111103
428697	मयूर सर्विसेज	186746
330058	गंगा सिक्वोरिटी	0
2950000	एसएमएस इंडिया प्राइवेट लिमिटेड	2950000
830610	समीर घाडगे	0
4425	फीनिक्स पावर नागपुर	0
18750	मैसिबस ऑटोमोशन गुजरात	18750
390265	ऑर्बिट टेक्नोलॉजी प्राइवेट लिमिटेड हैदराबाद	2675000
2291400	थर्मो फिशर मंबई	2291400
315000	किंक मिनरल टेक्नोलॉजी	0
735926	नास्कर एंड कंपनी	0
49200	मैट्रिक्स ट्रेड लिंक प्राइवेट लिमिटेड	49200
3272800	डीएचआर होल्डिंग इंडिया प्राइवेट लिमिटेड	75000
2957400	मित्तोया साउथ एशिया प्राइवेट लिमिटेड	86022
2112308	एमडी मिनरल्स टेक प्राइवेट लिमिटेड	257131
4600000	इंस्ट्रोन यूएसए	0
660800	छत्तीसगढ़ काउंसिल ऑफ साइंस रायपुर	0
63000	यूनिक ऑटोमेशन नागपुर	63000
0	श्री कृष्णा एंटरप्राइजेज	200000
0	क्रिएटिव कंसर नागपुर विदहेल्ड	185962
0	लैबकेम साइंटिफिक नागपुर	1440678
0	स्पेक्ट्रस टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड	21492861
0	स्पेक्ट्रालिटिक साइंटिफिक इंडिया प्राइवेट लिमिटेड मंबई	14406780
36004042	उप-योग (1)	60937568

विविध लेनदार / अन्य देयताएं

अनुसूची-बी

पिछले वर्ष	विवरण	(राशि ₹)
25000	देय लेखापरीक्षा शुल्क	25000
44820543	बकाया देयताएं (अनुलग्नक बी-1)	55361097
1990	कर्मचारी ईपीएफ जारी	0
8300398	विभिन्न पक्षों द्वारा 26 एस के अनुसार टीडीएस	8947396
6800	स्टाफ को देय स्टार हेल्थ दावा	11124
53154732	उप-योग (2)	64344617
8,91,58,774	कुल योग (1+2)	12,52,82,185

[23-24]

31/3/2024 तक बकाया देयताएं		
पिछले वर्ष	विवरण	(राशि ₹)
18399	जल शुल्क बिल	0
212768	राजेश एस बड़खल बागवानी अनुबंध के लिए	0
206274	मीडिया एलिवेटर कंपनी लिमिटेड बिजली अनुबंध के लिए	0
11238	टेलीफोन शुल्क	0
476324	मयूर सर्विस हाउसकीपिंग अनुबंध	0
553321	बिजली शुल्क	0
593632	गंगा सुरक्षा सेवाएँ	0
36292928	एलआईसी ग्रुप ग्रेच्युटी ट्रस्ट जेएनएआरडीडीसी खाता	44518000
6455659	जीएसटी	10843097
4,48,20,543	कुल बकाया देयताएँ	5,53,61,097

जवाहरलाल नेहरू एज्युकेशनल रिसेच
विकास एवं डिजाइन केंद्र, नागपुर

31 मार्च 2024 तक बैलेंस शीट स जुड़ी और उसका हिस्सा बनने वाली अवल संपत्तियों का अनुसूचक सी।

2023-24

अनुसूची - सी

(रुपि ₹)

विवरण (₹)	रेट		सकल ब्लॉक विलोपन		समायोजन		लागत		मूल्यहास		मूल्यहास		मूल्यहास		नेट ब्लॉक	
	मूल्यहास	%	लागत	परिवर्धन	31.3.2024	31.3.2024	31.03.2024	31.03.2024	01.04.2023	upto 31/3/2024	मूल्यहास	मूल्यहास	31.03.2024	लागत	लागत	31.03.2023
अवल संपत्ति																
तकनीकी भवन	3.34		51991705	0	0	0	51991705	4896707	1736523	0	0	50703230	1288475	3024998		
कार्यालय भवन	1.63		15044525	0	0	0	15044525	7142458	245226	0	0	7387684	7656841	7902067		
भूमि	4.75		2615177	0	0	0	2615177	0	0	0	0	0	2615177	2615177		
अभियान प्रणाली	4.75		1270062	0	0	0	1270062	1270062	0	0	0	1270062	0	0		
विद्युत स्यापना	3.34		21812357	0	0	0	21812357	20386489	728533	0	0	21115022	697335	1425868		
आवासीय भवन	1.63		31442316	0	0	0	31442316	13235424	512510	0	0	13747934	17694382	18206892		
बड़े भवन पर एवुमिना सेव	4.75		6949295	0	0	0	6949295	6949295	0	0	0	6949295	0	0		
एयर कंडीशनिंग	4.75		5082690	0	0	0	5082690	4893364	189326	0	0	5082690	0	189326		
उप योग-I			136208127	0	0	0	136208127	102843799	3412118	0	0	106255917	29952210	33364328		
पिछला वर्ष			136208127	0	0	0	136208127	99379579	3464220	0	0	102843799	33364328	36828548		
चल संपत्ति								0	0	0	0	0	0	0		
माटर वाहन	11.31		5551497	2016673	0	0	7568170	5551497	853986	0	0	6405483	1162687	0		
फर्नीचर और जुड़नार	6.33		5313197	0	0	0	5313197	5313197	0	0	0	5313197	0	0		
कार्यालय उपकरण	4.75		2533985	0	0	0	2533985	2415595	118390	0	0	2533985	0	118390		
दूरसंचार प्रणाली	4.75		2021667	0	0	0	2021667	1975121	46546	0	0	2021667	0	46546		
पुस्तक और पत्रिकाएँ	100		5274469	0	0	0	5274469	5274469	0	0	0	5274469	0	0		
स्थापित प्रयोगशाला उपकरण	4.75		144017447	0	0	0	144017447	135884432	6840829	0	0	142725261	1292186	8133015		
प्रयोगशाला उपकरण एस एंड टी (सरकारी अनुदान)	4.75		91308918	16550438	0	190285	107669092	15119265	5114282	0	0	20233547	87435545	76189653		
प्रयोगशाला उपकरण (नाल्को कोषित)	4.75		21601319	27050544	0	0	21601319	10992522	1026063	0	0	12018585	9582734	10608797		
प्रयोगशाला उपकरण (माइटीबी)	4.75		18772746	0	0	0	18772746	12140929	891705	0	0	13032634	5740112	6631817		
प्रयोगशाला उपकरण (डीपीआर अनुदान) के तहत	4.75		105779406	0	0	0	105779406	29546257	5024522	0	0	34570779	71208627	76233149		
प्रयोगशाला उपकरण (डीएसटी सी-55)	4.75		4460171	0	0	0	4460171	1271148	211858	0	0	1483006	2977165	3189023		
स्थापित नहीं किए गए प्रयोगशाला उपकरण			12726508	43681807	12726508	0	43681807	0	0	0	0	0	43681807	12726508		
कंप्यूटर	16.21		6210502	0	0	0	6210502	6210502	0	0	0	6210502	0	0		
तकनीकी अनुसंधान उपकरण (एएनडीसी)	4.75		70484011	0	0	0	70484011	70484011	0	0	0	70484011	0	0		
उप योग-II			496055842	62248918	12726508	190285	545387987	302178945	20128181	0	0	322307126	223080863	193876898		
पिछला वर्ष			440747578	27050544	0	0	440747578	266566915	16425470	0	0	266566915	193876899	174180664		
कुल योग (उप योग I-II)			632263969	6,22,48,918	12726508	190285	681596114	405022744	23540299	0	0	428563043	25,30,33,073	22,72,41,226		

अनुसूची : डी - 1/2

[23-24]

पिछले वर्ष	विवरण	(राशि ₹)
	1. विविध देनदार	
658123	नेशनल एल्युमिनियम कंपनी लिमिटेड	269187
1060089	एमईसीएल नागपुर	6622234
30817	नीरी	30817
(22140)	सेराफलक्स इंडिया प्राइवेट लिमिटेड	(20960)
0	खान मंत्रालय (एआरए फंड) प्राप्य	155341000
93996	ब्राय एयर एशिया प्राइवेट लिमिटेड	111426
8850	फोनिकस अमलगम्स प्राइवेट लिमिटेड	8850
513536	हिंडाल्को इंडस्ट्रीज लिमिटेड बेलगावी/लापंगा आदि	157016
(8555)	कास्टवेल इंडस्ट्रीज	(5605)
31394	एमपीएम डर्न्स रेफ्रेकोट प्राइवेट लिमिटेड	104124
8040	कैल्डेरीज़ इंडिया रिफ्रेक्टरीज लिमिटेड	(3110)
11800	ब्रिसिल टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड	32450
3430	गुजरात क्रेडो एल्युमिना केमिकल लिमिटेड कच्छ	3430
(1818750)	अन्य पार्टी से प्राप्त कोयला नमूना आदि	(1888887)
37211	कार्बोरंडम यूनिवर्सल लिमिटेड केरल	60076
(1180)	यूनीजुल्स लाइफ साइंसेज लिमिटेड	(2360)
30682	एमएसपीजीसी लिमिटेड भुसावल	30682
21240	सीएसआरआई एडव एमपीआरआई भोपाल	21240
775967	ओडिशा एमई कॉर्प लिमिटेड भुवनेश्वर	8213021
1060	जिंदल स्टील एंड पावर लिमिटेड	0
(3760)	एसएलएम मेटल प्राइवेट लिमिटेड	(3760)
133622	श्रीवेनी इयरमूवर्स प्राइवेट लिमिटेड	133622
4791400	जी एस आई हैदराबाद आदि	16650400
82770	एमओआईएल लिमिटेड	82770
30569546	कोयला नमूना परीक्षण से प्राप्य	30648366
700445	सीटीएससी चालान बिल से प्राप्य राशि	(7087699)
0	गुजरात मिनरल डेवलपमेंट कॉर्प लिमिटेड	22000
0	डाइकी एल्युमिनियम इंडस्ट्री इंडिया प्राइवेट लिमिटेड	23729
0	किम्बरलाइट केमिकल इंडिया प्राइवेट लिमिटेड	516250
3,77,09,633	(कुल '1')	21,00,70,311

[23-24]

अनुसूची : डी- 2/2

2) इन्वेंटरी

138671	2) स्टोर (भंडार) (समापन स्टॉक)	69257
--------	--------------------------------	-------

पिछले वर्ष	विवरण	(राशि ₹)
375448	3) विभागीय अग्रिम (अनुलग्नक डी-3)	179387

PRE YEAR	4) (अग्रिम / जमा)	(राशि ₹)
109000	टेलीफोन जमा	109000
315000	एमएसईबी के पास जमा	315000
102410	एमएस वाटर बोर्ड के पास जमा	102410
24178479	आयकर कार्यालय से प्राप्त टीडीएस राशि	37809932
1157603	ईपी कनेक्शन के लिए एमएसईबी के पास जमा	1157603
630000	यूनिक ऑटोमेशन नागपुर	0
197297	जियोल लिमिटेड	197297
96500	मोहिल चोरडिया नागपुर	0
1756889	प्रीपेड खर्च	0
308746	अन्ना यूनिवर्सिटी	0
4000	टीसीआई फ्रेट	4000
(29500)	ध्रुवी क्रिएशन	(29500)
(320339)	स्टर्लिंग एजुकेशन	0
0	योगी एक्जिम सूरत	1101294
0	बामर लॉरी	200000
0	पाटनी ऑटो	11708
0	सहज इन्फोटेक दिल्ली	31500
0	मारुति सुजुकी	11000
28506084	(कुल-4)	41021243
6,67,29,836	कुल 1 से 4	25,13,40,198

पिछले वर्ष	[23-24] विभागीय अग्रिम- कर्मचारी	अनुसूची डी-3 (राशि ₹)
26000	उपेन्द्र सिंह	0
0	विमल किशोर झा	119211
6698	टीए अग्रिम प्रोजेक्ट स्टाफ	4436
7750	प्रभाकर हेडाऊ	2440
335000	सुचिता राय	0
0	विनोद क्षीरसाऊत	3900
0	राजू खोब्रागडे	5000
0	पापराव मौंडी	42000
0	गोपाल डवरे	2400
3,75,448	कुल	1,79,387

ब्रेकअप अनुसूची डी-3

37709633	1. विविध देनदार	210070311
138671	2. भंडार (समापन स्टॉक)	69257
375448	3. विभागीय अग्रिम (अनुलग्नक डी-3)	179387
28506084	4. विवरण (अग्रिम/जमा)	41021243
6,67,29,836	कुल योग अनुसूची डी-3	25,13,40,198

अनुसूची-ई

5) नकदी एवं बैंक शेष

पिछले वर्ष	विवरण	(राशि ₹)
1579	हाथ में नकदी	0
112611	आईडीबीआई बैंक लिमिटेड नागपुर (392)	(33,70,386)
9136	एक्सिस बैंक लिमिटेड, नागपुर	0
425737	यस बैंक बचत खाता (764)	1,22,22,159
767499	आईडीबीआई ऑनलाइन खाता संख्या (4688)	(6,42,706)
271811	स्टेट बैंक ऑफ इंडिया रविनगर	4,86,864
0	आईडीबीआई एस एंड टी प्रिज्म खाता (47083)	1,87,28,000
15,88,373	(कुल-5)	2,74,23,931

CA.RAJAT MODI



RAJAT MODI & CO.
CHARTERED ACCOUNTANTS
 502, Suryakiran Complex, Opp. VNIT Gate
 Abhyankar Nagar Square
 NAGPUR-440010
 Cell : 9370212220,7387186933
 E-mail : rajatmodica@gmail.com

विभिन्न प्रकार की पॉलिसियां और लेखा पर हस्ताक्षर

31 मार्च, 2024 तक बैलेंस शीट के अनुसार

भाग एक: राजनीतिक स्वीकृति नीति

1. केंद्र मर्केटाइल सिस्टम ऑफ अकाउंटिंग का अनुसरण कर रहा है
2. कंपनी अधिनियम, 1956 के तहत निर्दिष्ट दरों के अनुसार स्ट्रेट लाइन मेथड पर उपयोग की जाने वाली परिसंपत्तियों पर मूल्यहास प्रदान किया जाता है।
3. फिक्स्ड एसेट्स को अधिग्रहण, माल ढुलाई, ऑक्ट्रॉई, कर्तव्यों और करों के समावेश और अधिग्रहण से संबंधित आकस्मिक खर्च की लागत पर कहा जाता है।

पार्ट बी: हिसाब किताब पर नोट

1. अनुसंधान एवं विकास केंद्र के रूप में स्थापित किया जा रहा केंद्र आत्मनिर्भर नहीं है। उत्पन्न आय से अधिक व्यय भारत सरकार द्वारा प्रदान किए गए राजस्व अनुदान द्वारा पूरा किया जाता है। उपयोग में लाई गई संपत्तियों पर मूल्यहास की प्रतिपूर्ति राजस्व अनुदान में नहीं की जाती है
2. व्यय पर आय की अधिकता ₹9,73,38,912/- को बैलेंस शीट में अधिशेष के रूप में ले जाया गया है और पिछले वर्षों की संचित हानि/घाटे के विरुद्ध समायोजित किया गया है। ।
3. चूंकि यह आईटी अधिनियम -1961 की धारा 12 (ए) (ए) के तहत पंजीकरण के साथ एक ट्रस्ट है, आयकर देय नहीं है।
4. पिछले वर्ष के आंकड़े जहां भी आवश्यक हो, फिर से एकत्र किए गए हैं
5. भारत सरकार के खान मंत्रालय द्वारा वेतन और परियोजना अनुदान सामान्य रूप से छमाही या वार्षिक आधार पर जारी किए जाते हैं। इस प्रकार केंद्र विभिन्न प्रतिबद्ध खर्चों को पूरा करने के लिए अस्थायी आधार पर उपलब्ध धन / अनुदान (जो विशिष्ट उद्देश्यों के लिए प्राप्त होता है) का उपयोग करता है जिन्हें बाद में आवंटित बजट प्राप्त होने पर पुनः प्राप्त किया जाता है।

रजत मोदी एंड कंपनी
के लिए

(सीए रजत मोदी)
सहयोगी

जवाहरलाल नेहरू एल्यूमिनियम अनुसंधान विकास और डिजाइन केंद्र।

(आर श्रीनिवासन)
सचिव सह वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी

(अनुपम अग्निहोत्री)
निदेशक

(वी.एल. कांथा राव)
अध्यक्ष

सदस्य संख्या 161252

एफ.आर.सं. 126024W

बॉम्बे पब्लिक ट्रस्ट एक्ट-1950
 अनुसूची IX (वीडियो नियम {17(1)})
 सार्वजनिक ट्रस्ट का नाम: जवाहरलाल नेहरू एल्यूमिनियम अनुसंधान विकास और डिजाइन केंद्र नागपुर (खान मंत्रालय, भारत सरकार के तहत स्वायत्त निकाय)
 31.03.2024 को समाप्त होने वाले वर्ष के लिए आय और व्यय खाता [2023-24]

व्यय	अनुसूची	राशि ₹	राशि ₹	आय	अनुसूची	राशि ₹	राशि ₹
संपत्ति के संबंध में व्यय करने के लिए:-							
दर, कर, उपकर		80,620		किराए से (उपाजित)			-
मरम्मत और रखरखाव	F	47,06,666		(प्राप्त)			-
वेतन	G	13,10,10,119		व्याज से (उपाजित)			-
बीमा		1,20,449					
मूल्यहास		2,35,40,299		एफडीआर और एस्बी खाते पर व्याज		72,72,896	72,72,896
अन्य खर्च	H	77,15,746	16,71,73,899				
लेखापरीक्षा शुल्क / व्यय की		25,000		प्रतिभूतियों पर			
मुद्रण और स्टेशनरी व्यय		1,31,945		ऋणों पर			
ड्राक और करियर शुल्क		1,18,384		बैंक खाते पर			
परियोजना व्यय	I	7,35,08,637	7,40,42,032	लाभांश से			
यात्रा व्यय		2,58,065		नकद या वस्तु के रूप में दान से			
प्रावधान लेखापरीक्षा शुल्क और आईटी वापसी				ट्रस्टियों से दान से			
विविध खर्चों के लिए	J	2,69,241	2,69,241				
मूल्यहास		-	-				
न्यास के उद्देश्य पर व्यय हेतु:-							
ए। धार्मिक				अनुदान से	K	10,19,20,316	10,19,20,316
बी। शिक्षात्मक				अन्य स्रोतों से आय से			
सी। चिकित्सा राहत				तकनीकी परीक्षण शुल्क	L	20,36,40,983	20,36,40,983
डी। गरीबी संभूति				शोध परियोजनाओं से आय	M	1,42,87,711	1,42,87,711
ई। अन्य धार्मिक वस्तुएं				विविध प्राप्तियां	N	36,02,177	36,02,177
				तकनीकी सेमिनार/परिक्षण रसीद			
				ऋणों के विरुद्ध पूर्व अवधि की आय			
				बटुटे खाते में डाली गई राशि से			
अधिशेष के लिए बी / एस को ले जाया गया।		9,73,38,912	9,73,38,912	यात्रा के लिए अंशदान से			
TOTAL		33,88,24,083	33,88,24,083	आय पर व्यय की अधिकता			
रजत मोदी एंड कंपनी के लिए				TOTAL			33,88,24,083

जवाहरलाल नेहरू एल्यूमिनियम अनुसंधान विकास और डिजाइन केंद्र।

वी.एल.कांथा राव
अध्यक्ष

(अनुपम अग्निहोत्री)
निदेशक
सचिव सह वरिष्ठ प्रशासनिक अधिकारी
(आर श्रीनिवासन)

साफ़ेदार
मंम नंबर 161252, एफआरएन: 126024 डब्ल्यू

अनुसूची - एफ

पिछले वर्ष	मरम्मत और रखरखाव [23-24]	(राशि ₹)
1969849	टाउनशिप	1669776
28800	विद्युत कार्य	172402
155910	कार्यालय भवन / तकनीकी परिसर	2790552
158658	प्रतिनिधित्व और रखरखाव कार्यालय वाहन	73936
23,13,217	कुल (मरम्मत और रखरखाव)	47,06,666

अनुसूची - जी

पिछले वर्ष	वेतन घटक	(राशि ₹)
74730503	वेतन और भत्ते	79639825
810000	बाल शिक्षा भत्ता (सीईए)	783000
11880694	एलआईसी में ग्रेच्युटी योगदान	13255072
143342	कर्मचारी बोनस	151786
2684667	चिकित्सा प्रतिपूर्ति	4307416
7562999	ईपीएफ में नियोक्ता का योगदान	8104028
8261202	छुट्टी नकदीकरण	2978017
315480	ईपीएफ पर प्रशासनिक शुल्क	337667
45107	ईडीएलआई में नियोक्ता का योगदान	45726
831779	समूह बीमा योजना (जीआईएस)	568194
1692327	एलटीसी व्यय	659265
2274353	यात्रा व्यय	1567335
2508888	विद्युत अनुबंध कर्मचारियों को वेतन/मजदूरी	2231545
5409991	कार्यालय चपरासी अनुबंध कर्मचारियों को वेतन	5223144
2503046	कार्यालय और परिसर रखरखाव अनुबंध कर्मचारियों वेतन	2165714
7909898	सुरक्षा सेवा अनुबंध कर्मचारियों को वेतन/मजदूरी	6124764
0	सलाहकार (प्रशासन/भंडार) को दिया गया वेतन	354589
1111880	सलाहकार (तकनीकी) को दिया गया वेतन	594000
290867	प्रयोगशाला सहायक (अनुबंध) को दिया गया वेतन	330000
0	वैज्ञानिक सहायक-II (अनुबंध) को दिया गया वेतन	1589032
755300	वेतन (प्रशासनिक आईटी/लिब.)	0
13,17,22,323	कुल व्यय	13,10,10,119

पिछले वर्ष	स्थापना व्यय [23-24]	अनुसूची-एच (राशि ₹)
115949	टेलीफोन/फैक्स शुल्क	101724
54888	इंटरनेट/ब्रॉडबैंड शुल्क	44592
110784	कार्यालय व्यय	117901
6080	पत्रिकाओं की सदस्यता	3740
495718	कानूनी व्यय	1215100
1000324	सेमिनार और सम्मेलन - आईईसी	927870
181547	कर्मचारी कैंटीन/कल्याण व्यय	151604
7750	विज्ञापन	64972
57521	बैठक व्यय	18250
12151	कंप्यूटर स्टेशनरी/उपभोज्य/एंटी-वायरस किट	79515
71737	गणतंत्र/स्वतंत्रता दिवस/स्थापना दिवस	47353
18061	हिंदी कार्यक्रम व्यय	30361
1144	पुस्तकालय और सूचना व्यय	26572
11719	बैंक शुल्क	7604
156250	आईटीएक्स, जीएसटी कार्य के लिए व्यावसायिक शुल्क (सीए)	135500
11800	निविदा लागत	0
34923	भर्ती व्यय	150986
0	बाहरी पक्ष से अग्रिम के विरुद्ध प्राप्त होने वाला विविध बिल	133150
23,48,345	कुल (स्थापना व्यय)	32,56,794

46,84,961	उपयोगिता व्यय (पानी और बिजली)	44,58,952
------------------	--------------------------------------	------------------

70,33,306	कुल योग (अन्य व्यय) अनुसूची-एच	77,15,746
------------------	---------------------------------------	------------------

पिछले वर्ष	आय और व्यय खाता में दर्शाए गए की अनुसूची-IX	(राशि ₹)
25000	ऑडिट खर्च	25000
53091	प्रिंटिंग और स्टेशनरी	131945
46859	डाक और कूरियर शुल्क	118384
257005	ईंधन और तेल (वाहन)	258065
80620	किराया, दरें और कर	80620
157373	बीमा	120449
6,19,948	कुल	7,34,463

अनुसूची - I

पिछले वर्ष	परियोजना व्यय [23-24]	(राशि ₹)
34200	एस-21 अल अपशिष्ट का सहक्रियात्मक उपयोग (एसएसएजी)	22086
0	एस-22 एल्यूमीनियम मिश्रधातुओं की विकास पट्टी कास्टिंग (एसएसएजी)	56640
0	एस-24 बॉक्साइट का बड़े पैमाने पर डिजिटल डेटाबेस (एसएसएजी)	145770
0	एस-25 नैनो प्रसंस्करण (एसएसएजी)	65680
0	एस-26 एडवांस सिरेमिक नैनोकोटिंग-ऑटोमोटिव (एसएसएजी)	86100
0	एस-28 रेड मड पर स्थिति रिपोर्ट (एसएसएजी)	1277
1299739	एस-29 अल स्क्रैप रीसाइक्लिंग सर्वेक्षण (एसएसएजी)	0
0	एस-30 पॉलिमर में नैनो-एटीएच की अग्निरोधी क्षमता (एसएसएजी)	234546
1520302	एस-31 अल्फा3 निष्कर्षण सीएफए का बेंच स्केल अध्ययन (एसएसएजी)	136760
413473	एस-32 बॉक्साइट पाचन दक्षता परियोजना (एसएसएजी)	0
2077748	एस-33 झॉस पीएसी उपयोग बेंच स्केल (एसएसएजी)	0
3964683	एस-34 एल्यूमीनियम मिश्रधातुओं के लिए सीआरएमएस (एसएसएजी)	395928
2808681	एस-35 भू-तकनीक मूल्यांकन बॉक्साइट और लेटराइट, सीजी (एसएसएजी)	1147369
1199196	एस-36 एल्यूमिनियम चिप्स/अपशिष्ट की ठोस अवस्था पुनर्चक्रण	3800148
2256328	एस-37 रेड मड के समग्र उपयोग के लिए तकनीक (एसएसएजी)	2523176
2024166	एस-38 रेड मड वैल्यूराइजेशन-एक्स-रे के लिए शून्य अपशिष्ट (एसएसएजी)	521471
1852867	एस-39 मध्यम शक्ति मिश्र धातु का विकास (एसएसएजी)	2178547
719722	एस-40 कास्ट एल्यूमिनियम मिश्रधातुओं की बिना पतला पुनर्चक्रण	1573666
1338373	एस-41 ओनिकस ग्रेड एटीएच का उत्पादन (एसएसएजी)	2102498
138890	एस-42 सेल्युलोज यक्त एल2ओ3 का निर्माण (एसएसएजी)	954231
832485	एस-43 कॉपर पुनर्चक्रण उद्योग का टीई सर्वेक्षण (एसएसएजी)	4909077
447507	एस-44 सीसा पुनर्चक्रण उद्योग का टीई सर्वेक्षण (एसएसएजी)	5429336
398627	एस-45 जिंक पुनर्चक्रण उद्योग का टीई सर्वेक्षण (एसएसएजी)	5017836
0	एस-46 कम लागत वाली भराव सामग्री लिथोमैजिक क्ले (एसएसएजी)	1669399
0	एस-47 यात्री बस के लिए प्रोटोटाइप एल्यूमिनियम सीट फ्रेम (एसएसएजी)	3738240
0	एस-48 प्रक्रिया- उच्च सफेदी वाले एटीएच (एसएसएजी) का उत्पादन	1325421
0	एस-49 काले कचरे से मूल्यवर्धित पदार्थ (एसएसएजी)	409943
0	एस एंड टी (खान) प्रिज्म परियोजना विस्तार	4800000
198813	एन-42 नाल्को पीएलके परियोजना का उपयोग	0
69832	एन-46 नाल्को लाल मिट्टी से लौह मूल्य वसूली	0
342535	एन-47 नाल्को एन4 एचपीए और सबस्ट्रेट बनाने की प्रक्रिया	3312294
868551	एन-48 नाल्को ऑटोमोबाइल में योक के लिए डीसी कास्ट अल मिश्र धातु	425116
1911342	एन-49 नाल्को एसपीएल परियोजना	923256
0	एन-50 नाल्को विभिन्न इकाई संचालन का गतिज अध्ययन	356526
0	एन-51 नाल्को थर्मल बैलेंस अध्ययन- सीएच भट्टियां	189201
1761821	पी-61 एसीडी के वास्तविक समय माप के लिए डीएसटी उपकरण	3982014
5048820	पी-62 ऑनसाइट एल ईएल बाथ मापदंडों के लिए डीएसटी उपकरण	0
181741	पी-64 बाल्को बाथ माप के लिए उपकरण	0
0	पी-65 कोयला मंत्रालय: कोयला खदान ओवरबर्डन से बिल्डिंग मैटल्स	1463793
0	पी-67 कोयला मंत्रालय: कोयला खदान ओवरबर्डन क्षार गतिविधि कंप	342449
1104937	एमईसीएल नागपुर परीक्षण / कोयला परीक्षण कार्य अनुभव आदि	5486294
167136	डीपीआर / एसएंडटी अनदान कैपेक्स व्यय	5490404
22395	एनएबीएल प्रमाणन	28100
267152	नाल्को प्रशिक्षण कार्यक्रम	0
0	आजादी का अमृत महोत्सव (एकेएम)	8264047
3,52,72,061	कुल	7,35,08,637
लैब एएमसी व्यय		अनुसूची - जे
30132	लैब संचालन और उपभोग्य वस्तुएं / स्पेयर्स	0
190000	एएमसी कंप्यूटर	269241
29150	एएमसी सीसीटीवी कैमरा	0
2,49,282	कुल	2,69,241

पिछले वर्ष	सरकारी अनुदान [23-24]	अनुसूची - के (राशि ₹)
0	ए.एम.डी.एफ से सरकारी राजस्व अनुदान	3554000
0	ए.आर.ए से सरकारी राजस्व अनुदान	20000000
76000000	सरकारी वेतन अनुदान	44500000
76000000	उप योग - 1	68054000
खान मंत्रालय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी परियोजनाओं के लिए सरकारी अनुदान		
32694	एस-21 अल अपशिष्ट का सहक्रियात्मक उपयोग (एसएसएजी)	21306
0	एस-22 डेवप स्ट्रिप कास्टिंग एल्युमीनियम मिश्रधातु (एसएसएजी)	50000
0	एस-24 बॉक्साइट का बड़े पैमाने पर डिजिटल डेटाबेस (एसएसएजी)	144117
0	एस-25 नैनो प्रोसेसिंग (एसएसएजी)	63567
0	एस-26 एडवांस सिरेमिक नैनोकोटिंग्स-ऑटोमोटिव (एसएसएजी)	84667
0	एस-28 रेड मड पर स्थिति रिपोर्ट (एसएसएजी)	1109
535500	एस-29 अल स्क्रैप रीसाइक्लिंग सर्वेक्षण (एसएसएजी)	0
0	एस-30 पॉलिमर में नैनो-एटीएच की अग्निरोधी क्षमता (एसएसएजी)	158300
1151000	एस-31 अल्फ3 निष्कर्षण सीएफए का बेंच स्केल अध्ययन	128600
411000	एस-32 बॉक्साइट पाचन दक्षता परियोजना (एसएसएजी)	0
2214000	एस-33 ड्रॉस पीएसी उपयोग बेंच स्केल (एसएसएजी)	0
3529000	एस-34 एल्युमीनियम मिश्रधातु के लिए सीआरएमएस (एसएसएजी)	393000
0	एस-35 जियो-टेक. मूल्यांकन बॉक्साइट और लेटराइट, सीजी	1592000
0	एस-36 एल्युमिनियम चिप्स/अपशिष्ट की ठोस अवस्था पुनर्चक्रण	1137700
0	एस-37 रेड मड के समग्र उपयोग के लिए तकनीक (एसएसएजी)	603750
356563	एस-38 रेड मड वैल्यूराइजेशन-एक्स-रे के लिए शून्य अपशिष्ट	708000
3198500	एस-39 मध्यम शक्ति मिश्र धातु का विकास (एसएसएजी)	0
1843750	एस-40 कास्ट एल्युमिनियम मिश्रधातुओं की बिना पतला पुनर्चक्रण	1181200
2970900	एस-41 ओनिक्स ग्रेड एटीएच का उत्पादन (एसएसएजी)	0
655725	एस-42 सेल्यूलोज युक्त एल2ओ3 का निर्माण (एसएसएजी)	0
5159700	एस-43 कॉपर पुनर्चक्रण उद्योग का टीई सर्वेक्षण (एसएसएजी)	0
5254200	एस-44 सीसा पुनर्चक्रण उद्योग का टीई सर्वेक्षण (एसएसएजी)	0
4868640	एस-45 जिंक पुनर्चक्रण उद्योग का टीई सर्वेक्षण (एसएसएजी)	0
2690500	एस-46 कम लागत वाली भराव सामग्री लिथोमैजिक क्ले	0
3655000	एस-47 यात्री बस के लिए प्रोटोटाइप एल्युमिनियम सीट फ्रेम	0
0	एस-48 उत्पादन उच्च श्वेतता ATH (एसएसएजी)	2000000
0	एस-49 काले कचरे से मूल्य वर्धित पदार्थ (एसएसएजी)	787000
1000000	सेमिनार के लिए सरकारी अनुदान IEC	900000
0	प्रिज्म एस एंड टी स्टार्ट-अप परियोजना अनुदान	23912000
3,95,26,672	उप योग - 2	3,38,66,316
11,55,26,672	कुल अनुदान (1+2)	10,19,20,316

अनुसंधान परियोजनाओं से आय [23-24]

पिछले वर्ष	विवरण	अनुसूची - एल (राशि ₹)
	बी) अन्य अनुसंधान परियोजनाएं	
2570400	एन-46 नाल्को रेड मड से आयरन वैल्यू रिकवरी	0
0	एन-47 नाल्को एन4 एचपीए और सबस्ट्रेट बनाने की प्रक्रिया	4143900
0	एन-49 नाल्को एसपीएल परियोजना	3608400
0	एन-50 नाल्को विभिन्न इकाई संचालन का गतिज अध्ययन	2880000
0	एन-51 नाल्को थर्मल बैलेंस अध्ययन- सीएच भट्टियां	1440000
339000	पी-63 वेदांता: रेड मड का समग्र उपयोग	0
339000	पी-63 हिंडाल्को: रेड मड का समग्र उपयोग	0
1038000	पी-63 नाल्को: रेड मड का समग्र उपयोग	0
2500000	पी-64 बाल्को बाथ माप के लिए उपकरण	0
0	पी-66 डाइकी सिंथेटिक स्लैग में एल्युमियम ड्रॉस का उपयोग	1186411
0	पी-68 किम्बरलाइट: क्रिस्टल ग्रोथ मॉडिफायर का मूल्यांकन)	875000
0	पी-69 डीवाटरिंग रसायनों का प्रदर्शन मूल्यांकन	154000
67,86,400	कुल	1,42,87,711

विविध रसीदें [23-24]		अनुसूची-एम
पिछले वर्ष	विवरण	(राशि ₹)
190184	विविध रसीदें	132937
91397	लाइसेंस शुल्क और जल शुल्क	83464
252981	गेस्ट हाउस/तिमाही किराया/प्राप्त शुल्क	216847
6000	विक्रेता पंजीकरण शुल्क	16950
332777	स्टोर सामग्री की बिक्री/अनुपयोगी	0
14350	परिसमाप्त क्षति (एलडी)	0
0	विविध देनदार को देय नहीं होने वाली पिछली अवधि की आय	2618969
5500	आवेदन शुल्क	533010
8,93,189	कुल (विविध रसीदें)	36,02,177

कार्यक्रम प्राप्ति : तकनीकी सेमिनार / प्रशिक्षण कार्यक्रम

		अनुसूची - एन
पिछले वर्ष	विवरण	(राशि ₹)
121122	सेमिनार आईसीएसओबीए	0
200000	आईसीएनएफएम-2022 पर सेमिनार	0
1155000	जेएनएआरडीडीसी में नाल्को स्टाफ प्रशिक्षण कार्यक्रम	0
0	नाल्को, एमएसटीसी और एनएमडीसी द्वारा एकेएएम	8100000
14,76,122	कुल (कार्यक्रम प्राप्ति)	81,00,000

35 वर्ष

एल्युमीनियम उद्योग के लिए
सहाय्यीय सेवा



राष्ट्र की सेवा में
वर्ष 1989 से

संपर्क करें

- ❶ जवाहरलाल नेहरू एल्युमिनियम अनुसंधान विकास एवं डिजाइन केंद्र
खान मंत्रालय, भारत सरकार के तहत स्वायत्त निकाय
वाडी पुलिस स्टेशन के सामने, अमरावती रोड, वाडी, नागपुर-480023

☎ 07104-220701

🌐 www.jnarddc.gov.in