

## 5. महत्वपूर्ण कार्यक्रम

### 5.1 बहुप्रकार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी – 2021)

इस अवसर पर माननीय श्री संजय धोत्रे, राज्य मंत्री, इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय ने अध्यक्षीय भाषण दिया और विभिन्न क्षेत्रों में उपयोगी सामग्री के विकास के लिए सी-मेट द्वारा किए जा रहे प्रयासों की उन्होंने सराहना की। सी-मेट के स्थापना दिवस के अवसर पर मुख्य व्याख्यान प्रो. रॉडनी रूफ, दक्षिण कोरिया द्वारा ग्रैफीन पर दिया गया। अकादमिक जगत, अनुसंधान संस्थानों और उद्योगों के लगभग 29 वक्ताओं ने आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में अपने अपने व्याख्यान दिए। इस सम्मेलन के लिए सात सौ प्रतिभागियों ने पंजीकरण कराया है। इसमें लगभग 275 सारांशित शोध पत्र और 153 पोस्टर प्रस्तुत किए गए।

प्रो. संजय माथुर, कोलोन विश्वविद्यालय, जर्मनी और प्रो. जी. डी. यादव, पूर्व वीसी, आईसीटी, मुंबई ने हाइड्रोजन उत्पादन के लिए फोटोवोल्टेइक के सदुपयोग के विभिन्न तरीकों और हाइड्रोजन अर्थव्यवस्था, अतीत, वर्तमान और भविष्य के बारे में संक्षिप्त अवलोकन का वर्णन किया। अमेरिका के आर्गन रिसर्च लैब के प्रोफेसर ए. सुमंत ने हीरे पर आधारित इलेक्ट्रॉनिकी के बारे में बात की। प्रो. यूरी गोगस्टी, ड्रेक्सेल यूनिवर्सिटी, यूएसए ने मेक्सेन सामग्री पर वार्ता की, जो कि आविष्कार की गई एक नई सामग्री है जिसका इलेक्ट्रॉनिकी क्षेत्र में भारी मात्रा में अनुप्रयोग किया जा सकता है और इस नए क्षेत्र में काम करने के लिए उन्होंने शोधकर्ताओं का अधिक ध्यान आकर्षित किया।

न्यूट्रिनो-वोल्टाइक्स के क्षेत्र में न्यूट्रिनो एनर्जी ग्रुप, जर्मनी से एक और महत्वपूर्ण सहयोग का प्रस्ताव प्राप्त हुआ। यह आगे आने वाली एक ऐसी उन्नत प्रौद्योगिकी है, जहां न्यूट्रिनो ऊर्जा को 2डी सामग्री द्वारा अवशोषित किया जा सकता है और उपयोगी रूप में इसे परिवर्तित किया जा सकता है। न्यूट्रिनो एनर्जी ग्रुप के सीईओ प्रो. होल्लार ने न्यूट्रिनो-वोल्टाइक्स की नई शब्दावली भी प्रस्तुत की। ये न्यूट्रिनो हर जगह 24 घंटे उपलब्ध रहते हैं और इनकी गतिज ऊर्जा को अवशोषित करने के लिए सामग्री विकसित करने की आवश्यकता है। न्यूट्रिनो ऊर्जा समूह सी-मेट के साथ सामग्री विकास के संबंध में समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करना चाहता है। तदनुसार, सी-मेट ने समझौता ज्ञापन दस्तावेजों पर हस्ताक्षर किए हैं और अब आगे सहयोग के लिए समझौता ज्ञापन दस्तावेज तैयार किए जा रहे हैं।

सम्मेलन के अंत में आत्मानिर्भर भारत के लिए सामग्री अनुसंधान मार्ग के व्यावसायीकरण पर बातचीत करने के लिए पैनल चर्चा की व्यवस्था की गई। इस चर्चा ने प्रौद्योगिकी उन्मुख अनुसंधान के लिए उचित दिशानिर्देश प्रदान किया।

## 5.2 एआईएसएसएमएस, पुणे के सहयोग से आईएसएसएस पुणे चैप्टर में “रक्षा और एयरोस्पेस में माइक्रोसेंसर का अनुप्रयोग” विषय पर आभासी कार्यशाला

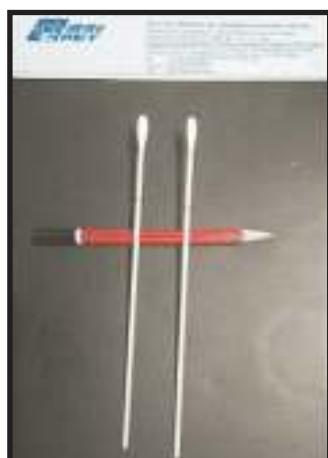
आईएसएसएस पुणे चैप्टर ने एआईएसएसएमएस, पुणे के सहयोग से 16 मार्च 2021 को “रक्षा और एयरोस्पेस में माइक्रोसेंसर के अनुप्रयोगों” विषय पर एक दिवसीय आभासी कार्यशाला का आयोजन किया। इसमें छह वक्ताओं ने माइक्रोसेंसर के अनुप्रयोगों, एमईएमएस और माइक्रोसिस्टम्स, एमईएमएस आधारित सेंसर, बायो सेंसर, टेराहर्ट्ज स्पेक्ट्रोस्कोपी, पैकेजिंग के विभन्न पहलुओं और प्रक्रिया निर्माण सहित विभिन्न विषयों पर अपने अपने व्याख्यान दिए। डॉ. गिरीश फाटक और डॉ. सुनीत राणे आयोजन टीम में शामिल रहे। डॉ. वासुदेव के. अत्रे, रक्षा मंत्री के पूर्व सचिव और डॉ. के. विजयाराजू, वैज्ञानिक ‘जी’ एडीए, बैंगलोर ने भी इस विषय पर अपने विचार साझा किए।

## 5.3 कोविड-19 से संबंधित गतिविधियां

### (क) सी-मेट, पुणे

#### 5.3.1 कोविड-19 के परीक्षण के लिए पॉलीमर स्वैब का विकास

देश में परीक्षण किटों की भारी कमी को ध्यान में रखते हुए इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमईआईटीवाई) की स्वयत्त वैज्ञानिक सोसायटी के तत्वावधान में सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी (सी-मेट), पुणे ने पॉलीमर स्वैब विकसित किए हैं। ये स्वैब पॉलीमर रॉड / स्टिक और पॉलीमर फाइबर से स्थानीय रूप से प्राप्त सामग्री से बने हैं। पॉलीमर रॉड को इंजेक्शन मोल्डिंग के माध्यम से थर्मोप्लास्टिक पॉलीप्रोपाइलीन सामग्री के साथ विकसित किया गया है। पॉलिमर फाइबर को फिर पॉलिमर रॉड पर दबाया जाता है। श्री रिसर्च फॉर टिश्यू इंजीनियरिंग प्राइवेट लिमिटेड, बैंगलुरु को नैदानिक और सैद्धांतिक परीक्षण करने के लिए चुना गया है, जिसके संतोषजनक परिणाम देखे गए हैं। इसके अलावा, विकसित पॉलीमर स्वैब का भी परीक्षण किया गया और आईसीएमआर-एनआईवी, पुणे द्वारा इसे संतोषजनक पाया गया है। एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग सोसाइटी ऑफ इंडिया, बैंगलुरु अब देश में इन स्वदेशी किटों के उत्पादन पर विचार कर रही है।



चित्र 71 : कोविड-19 के परीक्षण के लिए पॉलिमर स्वैब

### 5.3.2 एंटीवायरल और जीवाणुरोधी गुणों के लिए सूती / पॉलिएस्टर के कपड़े पर नैनोकणों का संश्लेषण और इसकी कोटिंग

इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमईआईटीवाई) की वैज्ञानिक सोसयटी सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी (सी-मेट), पुणे के तत्वावधान में भारतीय बाजार के लिए एन 95 मास्क के लागत प्रभावी विकल्प के रूप में धातु / धातु-अर्धचालक नैनोकणों के साथ एंटीवायरल और जीवाणुरोधी मास्क विकसित किए गए हैं। मास्क के जीवाणुरोधी गुणों और रोगजनक (पैथोजेन) परीक्षणों के लिए यशवंतराव चव्हाण विज्ञान संस्थान, 20 (वाईसीआईएस), सतारा, महाराष्ट्र को चुना गया है। ग्रामीण अस्पतालों, पुलिस-स्टेशनों और अन्य फ्रंट-लाइन कार्यकर्ताओं को लगभग 2000 मास्क वितरित भी किए गए हैं।



**चित्र 72 : धातु / धातु-अर्धचालक नैनोकणों के साथ एंटीवायरल और जीवाणुरोधी मास्क (ख) सी-मेट हैदराबाद**

समय-समय पर भारत सरकार द्वारा जारी किए गए कोविड प्रोटोकॉल को प्रभावी ढंग से लागू करने के लिए 4 जून 2020 को निदेशक, सी-मेट हैदराबाद द्वारा एक कोविड-19 समिति का गठन किया गया।

#### संचालित की गई प्रमुख गतिविधियाँ :

1. सी-मेट के परिसर में कर्मचारियों के साथ-साथ आगंतुकों की स्क्रीनिंग के लिए सुरक्षा गार्ड / अधिकारी के साथ मुख्य द्वार पर डिजिटल थर्मो-मीटर की व्यवस्था की गई। डेटा मापन और उसे रिकॉर्ड करने के लिए सुरक्षा कर्मचारियों को एसओपी पर प्रशिक्षित किया गया।
2. सभी हाउसकीपिंग स्टाफ, गार्डन स्टाफ और सुरक्षा कर्मचारियों के लिए और सामान्य क्षेत्रों, कार्यस्थल, टेबल, स्वागत क्षेत्र, शौचालय, दरवाजे के हैंडल आदि की सफाई के लिए सख्त निर्देश दिए गए और साथ ही रासायनिक और कीटाणुनाशक के उचित उपयोग पर भी जागरूकता सत्र आयोजित किया गया।
3. सावधानियों के लिए नियमित अनुस्मारक के रूप में सभी सामान्य क्षेत्रों में पोस्टर / बैनर और स्टिकर मुद्रित कराए गए और लगाए गए।
4. कोविड-19 प्रोटोकॉल के अनुपालन की जांच कर दिन-प्रतिदिन के आधार पर नियमित निरीक्षण किया गया।

5. विभिन्न स्थानों पर स्वचालित और मैनुअल सैनिटाइजर डिस्पेंसर रखे गए।
6. सभी सुरक्षा और हाउसकीपिंग स्टाफ को पर्याप्त मास्क, दस्ताने और काले चश्मे दिए गए और उनका उचित उपयोग सुनिश्चित किया गया। अन्य सभी कर्मचारियों को भी फेस मास्क पहनने और सोशल डिस्टेंसिंग का पालन करने का निर्देश दिया गया है।
7. प्रवेश द्वारों पर पैर संचालित वॉश बेसिन और बोरिक एसिड आधारित फ्रूट क्लीनर के साथ सफाई की व्यवस्था की गई।
8. कीटाणुशोधन कार्यों के लिए और संक्रमित व्यक्तियों की आपातकालीन निकासी, यदि कोई हो, के लिए सुरक्षा गार्ड्स / गार्डनरों के लिए पीपीई किट खरीदे गए और वितरित किए गए।
9. पल्स ऑक्सीजन मीटर खरीदा गया और कर्मचारियों के दैनिक ऑक्सीजन स्तर रिकॉर्ड किए गए।
10. पार्सल, फाइलों और दिन-प्रतिदिन उपयोग की जाने वाली वस्तुओं को कीटाणुरहित करने के लिए यूवी चौम्बर की व्यवस्था की गई।
11. भौतिक दूरी बनाए रखने के लिए सभी बैठकें वीडियो कांफ्रेंसिंग के जरिए ही कराई गईं।
12. पीसीआर परीक्षण के लिए आईसीएमआर से मान्यता प्राप्त प्रयोगशालाओं और एंटीजन परीक्षणों के लिए प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र को शामिल करके कर्मचारियों के लिए कोविड परीक्षण आयोजित किया।



**चित्र 73 : स्वचालित हैंड सैनिटाइजर प्रयोगशाला और परिसरों की साफ-सफाई**



**चित्र 74 : प्रयोगशाला में किए गए परीक्षण**



**चित्र 75 : चिकित्सा अधिकारी द्वारा कोविड-19 पर जागरूकता कार्यक्रम**

#### **5.4 राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह 2021**

##### **5.4.1 सी—मेट पुणे में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन**

दिनांक 28.02.2021 को सी—मेट, पुणे में बड़े उत्साह के साथ राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2021 समारोह आयोजित किया गया। इस अवसर पर प्रो. ओ. एन. श्रीगास्तव, पदम श्री पुरस्कार विजेता एवं ख्यातिलब्ध प्रोफेसर, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, बनारस द्वारा “रमन प्रभाव का रिमैनेसेंस” विषय पर ऑनलाइन मोड में एक विशेषज्ञ व्याख्यान दिया गया। आमंत्रित वार्ता में सी. वी. रमन की निजी जिंदगी और उन्होंने नोबल पुरस्कार कैसे प्राप्त किया, पर बात की गई।

##### **5.4.2 सी—मेट हैदराबाद में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन**

दिनांक 28.02.2021 को सी—मेट, हैदराबाद राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2021 समारोह आयोजित किया गया। इस अवसर पर विज्ञान प्रश्नोत्तरी और व्याख्यान जैसी गतिविधियों का भी आयोजन किया गया और पुरस्कार वितरित किए गए। दिनांक 26.02.2021 को श्री अरविंद कुमार, वरिष्ठ वैज्ञानिक द्वारा प्रौद्योगिकी विकास : तत्व और विचारण नामक एक विशेषज्ञ व्याख्यान दिया गया।



**चित्र 76 : सी—मेट, हैदराबाद में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन**

### 5.4.3 सी—मेट त्रिसूर में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन

हर वर्ष सी—मेट, त्रिसूर में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन कुछ इस प्रकार से किया जाता रहा है (i) ऐसे प्रख्यात वैज्ञानिकों / प्रौद्योगिकीविदों को व्याख्यान देने के लिए आमंत्रित किया जाता है, जिन्होंने समाज की बेहतरी के लिए स्वदेशी सामग्री—आधारित प्रौद्योगिकी विकसित की है; और (ii) जनता और छात्रों के लिए प्रयोगशाला को खुला रखा जाता है। हालांकि, इस साल, कोविड महामारी के कारण, जनता और छात्रों के लिए प्रयोगशाला नहीं खोली गई। इसके बजाय, दो प्रख्यात बाहरी विशेषज्ञों द्वारा दो ऑनलाइन व्याख्यान संचालित किए गए। डॉ. केतन कुमार वडोदरिया, एसोसिएट सीनियर फैकल्टी (वैज्ञानिक), टेक्सटाइल डिजाइन, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ डिजाइन, पालदी, अहमदाबाद और श्री निरंजन कुमार के. आर. एम., प्रबंध निदेशक, केपीआई हेत्थकेयर इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, कोइंडिकोड को विज्ञान दिवस के अवसर पर ऑनलाइन व्याख्यान देने के लिए आमंत्रित किया गया। उन्होंने विभिन्न सामाजिक और चिकित्सा अनुप्रयोगों के लिए उत्पादों के स्वदेशी स्तर पर विकास संबंधी विभिन्न पहलुओं पर चर्चा की।

### 5.5 सतर्कता जागरूकता सप्ताह का आयोजन

सी—मेट, हैदराबाद प्रयोगशाला ने 27 अक्टूबर 2020 से 2 नवंबर 2020 के दौरान सतर्कता जागरूकता सप्ताह का आयोजन किया। सी—मेट, हैदराबाद में सत्यनिष्ठा प्रतिज्ञा के साथ सतर्कता जागरूकता सप्ताह का आयोजन शुरू किया गया। स्टाफ ने 27 अक्टूबर 2020 को सुबह 11:00 बजे शपथ ली है। भ्रष्टाचार विरोधी मुद्दों पर कर्मचारियों के बीच जागरूकता पैदा करने के लिए सी—मेट परिसर के अंदर दो व्याख्यान आयोजित किए गए। पहला व्याख्यान (वर्चुअल मोड में) दिनांक 29. 10.2020 को श्री आर. विजय कुमार, पूर्व मुख्य वित्त और प्रशासनिक अधिकारी, एआरसीआई, हैदराबाद, भारत सरकार द्वारा दिया गया। दूसरा व्याख्यान श्री महेश मुरलीधर भागवत, आईपीएस, पुलिस आयुक्त, राचकोंडा कमिशनरेट द्वारा दिनांक 02.11. 2020 को दोपहर 3:00 बजे सी—मेट परिसर में दिया गया। सभी कर्मचारियों ने कोविड-19 प्रोटोकॉल का सख्ती से पालन करते हुए व्याख्यान में भाग लिया।



चित्र 77 : मुख्य अतिथि द्वारा सतर्कता जागरूकता व्याख्यान



चित्र 78 : कर्मचारी, जिन्होंने व्याख्यान में भाग लिए

## 5.6 स्वच्छता पखवाड़ा

एमईआईटीवाई, भारत सरकार के दिशानिर्देशों के अनुसार, सी—मेट पुणे, हैदराबाद और त्रिसूर प्रयोगशालाओं में दिनांक 01–15 फरवरी 2021 के दौरान स्वच्छता पखवाड़ा का आयोजन किया गया। सी—मेट परिसर को साफ सुथरा बनाने के लिए इस स्वच्छता पखवाड़ा 2021 के दौरान कई गतिविधियां संचालित की गईं। विशेष स्वच्छता अभियान की दिशा में आयोजित इन गतिविधियों में सी—मेट के अधिकांश कर्मचारियों ने भाग लिया। सी—मेट के सभी तीन केंद्रों में नोटिस बोर्ड के साथ—साथ इलेक्ट्रॉनिक डिस्प्ले प्रणालियों पर नियोजित गतिविधियों के विवरण के साथ—साथ मुख्य द्वार पर बैनर भी प्रदर्शित किए गए। दिनांक 9 फरवरी 2021 को सी—मेट और सी—डैक द्वारा संयुक्त रूप से वेबएक्स प्लेटफॉर्म के माध्यम से वर्चुअल मोड में ई—अपशिष्ट प्रबंधन पर एक दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला आयोजित की गई। इस विचार—विमर्श में 4300 से अधिक प्रतिनिधियों ने भाग लिया। सभी पंजीकृत प्रतिभागियों को ई—प्रमाण पत्र जारी किया गया।



**चित्र 79 : ई—अपशिष्ट प्रबंधन पर राष्ट्रीय कार्यशाला**



**चित्र 80 : सी—मेट, पुणे में स्वच्छता गतिविधियां**



**चित्र 81 : सी—मेट, हैदराबाद में स्वच्छता गतिविधियां**

## 5.7 महात्मा गांधी की 150वीं जयंती

सी-मेट को दिनांक 02 अक्टूबर, 2020 को 10.00 से 15.00 बजे तक जनता के लिए खुला रख कर गांधी जयंती समारोह मनाया गया। छात्रों, शोधकर्ताओं और संकाय सदस्यों सहित कई लोगों ने सी-मेट का दौरा किया। आगंतुकों के लिए ई-अपशिष्ट प्लांट का प्रदर्शन किया गया और सी-मेट वैज्ञानिकों के साथ बातचीत की गई। परिसर के अंदर पेड़ लगाए गए और छात्रों द्वारा “स्वच्छता में ही ईश्वर का निवास होता है” विषय पर निबंध लेखन प्रतियोगिता आयोजित की गई। छात्रों/जनता से भी ई-अपशिष्ट एकत्र किया गया। सी-मेट के एक वैज्ञानिक द्वारा “गांधीवादी विचार” विषय पर व्याख्यान दिया गया।

## 6. सहयोगात्मक अनुसंधान गतिविधियाँ

1. सी-मेट त्रिसूर राजीव गांधी सेंटर फॉर बायोटेक्नोलॉजी (आरजीसीबी), तिरुवनंतपुरम, डीबीटी, भारत सरकार के तहत एक संस्थान के साथ एक लागत प्रभावी पोर्टेबल बायोसेंसर के विकास के लिए सहयोग कर रहा है। परियोजना डीएसटी के बायोमेडिकल डिवाइस और प्रौद्योगिकी कार्यक्रम के तहत वित्तपोषित की गई है।
2. लगभग आईआर और दृश्य आवृत्तियों में कम प्लास्मोनिक सामग्री के रूप में पारदर्शी संवाहक ऑक्साइड और धातु नाइट्राइड के विकास के लिए सी-मेट, त्रिसूर, डीई, भारत सरकार के तहत आईजीसी एआर, कलपक्कम के साथ सहयोग कर रहा है।
3. सी-मेट, त्रिसूर बायोमार्कर डिटेक्शन के लिए न्यूक्लिक एसिड आधारित पोर्टेबल प्लास्मोनिक डिवाइस विकसित करने के लिए संकल्पना का साक्ष्य (प्रूफ-ऑफ-कॉन्सेप्ट) के अध्ययन के लिए मालाबार केंसर सेंटर, थालास्सेरी के साथ सहयोग कर रहा है।
4. सी-मेट, त्रिसूर एमईआईटीवाई, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना के तहत इलेक्ट्रॉनिक वोटिंग मशीन में इस्तेमाल होने वाली वीवीपीएटी मशीन के लिए पावर मॉड्यूल के विकास के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स कॉर्पोरेशन इंडिया लिमिटेड (ईसीआईएल) हैदराबाद, डीई, भारत सरकार के तहत एक संगठन के साथ सहयोग कर रहा है।

## 6.1 समझौता ज्ञापन (एमओयू)

1. सी-मेट, ने कम तापमान वाले को-फायर्ड सिरेमिक (एलटीसीसी) प्रौद्योगिकी में माइक्रो सॉलिड ऑक्साइड प्यूल सेल ( $\mu$  - SOFC) के विकास के लिए 25 फरवरी 2021 को मेसर्स एच2ई टेक्नोलॉजीज पुणे के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। इस अवसर पर एच2ई टेक्नोलॉजीज के श्री अमरनाथ चक्रदेव और सी-मेट के महानिदेशक (कार्यकारी) डॉ. भारत भूषण काले, रजिस्ट्रार, कार्यक्रम समन्वयक और इलेक्ट्रॉनिक पैकेजिंग टीम के सदस्यों के साथ मौजूद रहे।



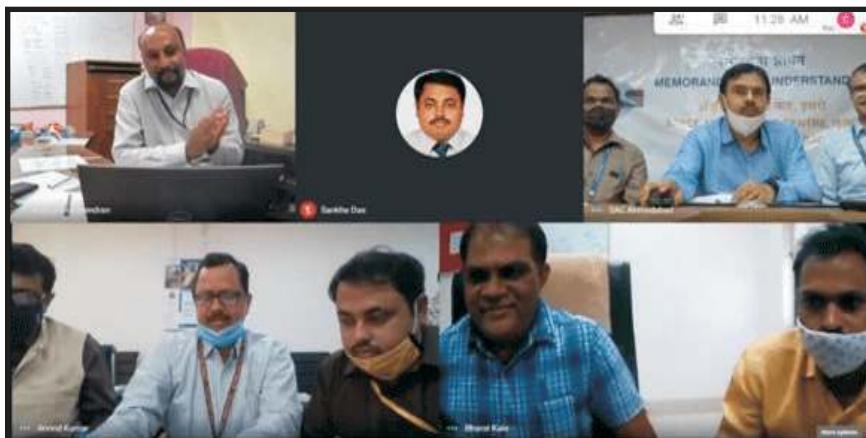
**चित्र 82 : एलटीसीसी में μSOFC के विकास के लिए सी—मेट और एच2ई टेक्नोलॉजीज पुणे के बीच समझौता ज्ञापन (एमओयू)**

2. सीएसटी यूपी इनक्यूबेशन सेंटर, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (बीएचयू), वाराणसी के साथ योजक विनिर्माण के क्षेत्र में आर एंड डी इंटरएक्टिव कार्यक्रम, सौर फोटोवोल्टिक अनुप्रयोगों के लिए 3-डी प्रिंटिंग, सौर सेल, सौर फोटोवोल्टिक्स की दक्षता में सुधार के लिए समझौता ज्ञापन।
3. नैनोमटेरियल्स सिंथेसिस कैरेक्टराइजेशन के क्षेत्र में अकादमिक सहयोग के लिए कलिंगा इंस्टीट्यूट ऑफ इंडस्ट्रियल टेक्नोलॉजी (केआईआईटी) मानद विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर के तहत स्कूल ऑफ एप्लाइड साइंसेज के साथ समझौता ज्ञापन।
4. दिनांक 6 अगस्त 2020 को रिचार्जेबल बैटरी टेक्नोलॉजी में उत्कृष्टता केंद्र (प्री-सेल) के तहत एक औद्योगिक भागीदार के रूप में एसपीईएल टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड के साथ समझौता ज्ञापन और एनडीए पर हस्ताक्षर किए गए हैं।



**चित्र 83 : समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करते हुए**

5. सी—मेट, हैदराबाद ने ई—अपशिष्ट प्रबंधन के क्षेत्रों में सी—मेट, उद्योगों और अनुसंधान संस्थानों के बीच नेटवर्किंग के अवसरों को बढ़ावा देने और सुगम बनाने के लिए 11 दिसंबर, 2020 को हैदराबाद के रिसर्च एंड इनोवेशन सर्कल (आरआईसीएच) के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।
6. सी—मेट, हैदराबाद ने दिनांक 25 मार्च, 2021 को एनएवीआईसी के लिए स्वदेशी एंटेना के डिजाइन और विकास के लिए तकनीकी सहयोग हेतु अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र (एसएसी), इसरो, अहमदाबाद और इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, नई दिल्ली के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।



**चित्र 84 : समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर समारोह**

## 6.2 विशिष्ट आगंतुक

### सी—मेट, हैदराबाद

डॉ. बी. आर. मिश्रा, डीजीएम (आर एंड डी) और सदस्य सचिव आईआरईएलटीडीसी ने 19 फरवरी, 2021 को सी—मेट, हैदराबाद का दौरा किया और सी—मेट और आईआरईएल के बीच पुराने हो गए स्थायी चुम्बकों के पुनर्चक्रण और इससे दुर्लभ पृथ्वी ऑक्साइड की रिकवरी के लिए भविष्य में संभावित सहयोग के बारे में चर्चा की।



**चित्र 85 : डॉ. बी. आर. मिश्रा, उप महाप्रबंधक (आर एंड डी) और सदस्य सचिव, आईआरईएलटीडीसी के साथ चर्चा**

## 6.3 अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान गतिविधियाँ

1. डॉ. बी. बी. काले ने दिनांक 16 अप्रैल, 2020 को रॉयल सोसाइटी, यूके परियोजना के तहत लीड्स विश्वविद्यालय का दौरा किया।

## 7. आईपीआर और प्रकाशन

### 7.1 प्रदान किए गए राष्ट्रीय / अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट

1. “ए लो टेम्प्रेचर को—फायर्ड सेरैमिक सब्सट्रेट मिनिएचर फ्यूल सेल और इसके विनिर्माण की विधि” शीर्षक के अंतर्गत दिनांक 31.03.2020 को स्वीकृत किया अमेरिकी पेटेंट संख्या 10608267 : शेखर डिंबले, श्रीकांत कुलकर्णी, तारकेश्वर पाटिल, रमेश पुष्पगंधन, गिरीश फाटक और एस. दत्तगुप्ता।
2. “पीजोइलेक्ट्रिक संरचना, पद्धतियां और उनके अनुप्रयोग” शीर्षक के अंतर्गत दिनांक 21.07.2020 को स्वीकृत किया अमेरिकी पेटेंट संख्या 10720565 : ए. अनिल, वी. प्रियदर्शनी, एम. सत्यनारायण और वी. कुमार।
3. एल्यूमीनियम धातु से सूडोबोहिमाइट तैयार करने के लिए प्रक्रिया, एस. एन. पोटुटी, आई. पैकिया सेलवम और ए. के. सिवादासन, भारतीय पेटेंट सं. 332519, प्रदान किए जाने की तारीख 20.02.2022।

### 7.2 दायर किए गए राष्ट्रीय / अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट

1. “कोविड-19 और अन्य वायरल रोगों के नमूना संग्रहण और परीक्षण के लिए पॉलिमर स्वैब का डिजाइन और विकास” शीर्षक के अंतर्गत भारतीय पेटेंट (28.04.2020 को दायर किया गया) : एम. वी. कुलकर्णी और बी. बी. काले।
2. “स्क्रैप जर्मनियम के शुद्धिकरण के लिए आदर्श, लागत प्रभावी इंडक्शन जोन रिफाइनिंग सिस्टम का डिजाइन और फैब्रिकेशन” शीर्षक के अंतर्गत दिनांक 05.06.2020 को एक संयुक्त भारतीय पेटेंट ईआर एंड आईपीआर, डीआरडीओ को प्रस्तुत किया गया : वाई. पुरुषोत्तम, एन. आर. मुनिरल्लम, एस. टी. अली, एम. श्रीवास्तव, वी. के. गंडोत्रा।
3. “इंडक्शन जोन रिफाइनिंग द्वारा स्क्रैप जर्मनियम में प्रमुख धातुई अशुद्धियों को कम करने के लिए प्रक्रिया पद्धति का विकास” शीर्षक के अंतर्गत दिनांक 08.01.2021 को एक संयुक्त भारतीय पेटेंट ईआर एंड आईपीआर, डीआरडीओ को प्रस्तुत किया गया : वाई. पुरुषोत्तम, एन. आर. मुनिरल्लम, एस. टी. अली, एस. वर्मा, एम. श्रीवास्तव, वी. के. गंडोत्रा।
4. “अपशिष्ट मुद्रित सर्किट बोर्ड से धातुओं की रिकवरी के लिए एक प्रक्रिया” शीर्षक के अंतर्गत दिनांक 12/2/2021, को दायर किया गया डॉकेट नंबर 14923 डीटी : पी. पार्थसारथी, एम. आर. पी. रेड्डी, एस. आर. कुमार, एस. चटर्जी।
5. “एक पारदर्शी हीटर और उसकी तैयारी की विधि” शीर्षक के अंतर्गत दिनांक 18.06.2020 को दायर किया गया भारतीय पेटेंट : एस. एन. पॉटी, आई. पी. सेल्वम, पी. प्रबीश, सजीश वी. जी. और वैशाख के।
6. “बांस से प्राप्त सक्रिय कार्बन का उपयोग कर एल्यूमीनियम-एयर बैटरी शीर्षक के अंतर्गत दिनांक 30.03.2021 को दायर किया गया भारतीय पेटेंट : आर. प्रसाद राव, बी. बी. काले, जी. एच. चंद्र और एन. आर. मुनिरल्लम।

### 7.3 पुस्तके और मोनोग्राफ

- “जलीय पारिस्थितिक तंत्र में कीटनाशक प्रदूषण के दुष्प्रभावों पर शोध की पुस्तक 2019” नामक एक पुस्तक में ‘कीटनाशक एक पेशेवर खतरे के रूप में, तथ्य और आंकड़े’ पृष्ठ संख्या : 201–214, प्रकाशक : आईजीआई ग्लोबल – एन. तरन्नुम, एम. सिंह, आर. हवलदार।

### 7.4 प्रमुख समीक्षित पत्र – पत्रिकाओं में प्रकाशन

- लीथियम–आयन बैटरियों के लिए कार्बन नैनोकंपोजिट्स  $\text{SnO}_2$  का सतहीय संश्लेषण, ए. ए. अंबालकर, आर. पी. पनमंद, यू. वी. कावडे, वाई. ए. सेठी, एस. डी. नाइक, एम. वी. कुलकर्णी, पी. वी. अध्यापक, बी. बी. काले, न्यू जर्नल ऑफ केमिस्टी 44 (8), 3366 – 3374, (2020)।
- सूर्य के प्रकाश के तहत हाइड्रोजन उत्पादन के लिए एक कुशल और स्थिर फोटोकैटलिस्ट के रूप में अद्वितीय एन डोप्ड  $\text{Sn}_3\text{O}_4$  नैनोशीट, एस. बालगुडे, वाई. सेठी, ए. गायकवाड, बी. बी. काले, डी. अमलनेरकर, पी. वी. अध्यापक, नैनोस्केल 12 (15), 8502– 8510, 2020।
- पॉलीविनाइलिडीन फलोराइड (पीवीडीएफ) – कार्बन नैनोफाइबर (सीएनएफ) सुचालक बाइनरी और हाइब्रिड के संरचना विकास, विद्युत, तापीय व्यवहार पर विलायक कास्टिंग का प्रभाव, बी. टी. एस. रामानुजम, पी. वी. अध्यापक, एस. राधाकृष्णन, आर. मारीमुथु, पॉलीमर बुलेटिन, 1–17, (2021)।
- $\text{CuO-ZnO}$  नैनोफलॉवर द्वारा मिथाइलीन ब्लू का सूर्य प्रकाश संचालित अत्यधिक कुशल डिग्रेडेशन, एस. पी. मारडीकर, एस. कुलकर्णी, वी. अध्यापक, जे. एनवीरन, रसायन. इंजीनियरिंग, 8 (2), 102788 (2020)।
- $\text{NO}_x$  गैस सेंसर के रूप में पैलेडियम से सजाए गए वैनेडियम पेंटोक्साइड, एस. बिराजदार, पी. वी. अध्यापक, सेरामिक्स इंटरनेशनल, 46 (17), 27381–27393 2020।
- स्व–स्थाने पीवीए संश्लेषित  $\text{Ag}-\text{Cu}$  और  $\text{Cu}-\text{Ag}$  कोर–शेल नैनोस्ट्रक्चर की चयनात्मक एंटिफंगल और जीवाणुरोधी गतिविधियाँ, एफ. एस. सैयद, ए. एम. कसाबे, पी. माने, आर. चौधरी, पी. वी. अध्यापक, नैनोटेक (आईओपी साइंस), प्रेस में (2020)।
- लीथियम–आयन बैटरियों के लिए सेल्युलोज–व्युत्पन्न फ्लेम–रिटार्डेंट सॉलिड फॉलिमर इलेक्ट्रोलाइट, एस. बी. काले, टी. सी. निर्मले, एन. डी. खुपसे, बी. बी. काले, एम. वी. कुलकर्णी, एस. पवित्रन, एस. डब्ल्यू. गोसावी, एसीएस सर्टेनेबल केमिकल इंजीनियरिंग. 2021, 9, 4, 1559–1567।
- $\text{CdS}$  डेकोरेटेड  $\text{MnWO}_4$  नैनोरॉड नैनोहेट्रोस्ट्रक्चर : प्राकृतिक सूर्य के प्रकाश के तहत उन्नत फोटोकैटलिटिक हाइड्रोजन उत्पादन के लिए एक नई 0.2–1.2 नैनोहेट्रोस्ट्रक्चर, वाई. ए. सेठी, ए. के. कुलकर्णी, ए. ए. अंबालकर, एस. के. खोरे, ए. आर. गुंजाल, एस. डब्ल्यू. गोसावी, बी. बी. काले, नैनोस्केल एडीवी, 2021, 3, 508–516।
- प्रोटोनिक सिरेमिक ईंधन सेलों के लिए  $\text{BaCe}_{0.3}\text{Zr}_{0.55}\text{Y}_{0.15}\text{O}_{3-\delta}$  इलेक्ट्रोलाइट के घनत्व और सुचालकता पर सिंटरिंग एडिटिव्स के प्रभाव की खोज, एन. नसानी, जेड. शकील, एफ. जे. ए. लौरेरो, बी. बी. पाणिग्रही, बी. बी. काले,

डी. पी. फाग, जे. अलॉव और कॉम्प. 2021862, 158640 |

- 10 हाइड्रोजन उत्पादन के लिए एक कुशल फोटोकैटलिस्ट के रूप में अत्यधिक क्रिस्टलीय एनाटेस  $TiO_2$  नैनोक्यूबॉइड्स, एस. आर. दमकले, एस. एस. अर्बुज, जी. जी. उमरजी, एस. बी. राणे, बी. बी. काले, आरएससी एडीवी., 2021, 11, 7587–7599 |
- 11 स्थूलोकैपेसिटिव गुणों को बढ़ाने के लिए कोबाल्ट-डोपेड मैग्नीज डाइऑक्साइड पदानुक्रमित नैनोस्ट्रक्चर, एस. एम. जाधव, आर. एस. कालुबरमे, एन. सुजुकी, सी. तेराशिमा, जे. मुन, बी. बी. काले, एस. डब्ल्यू. गोसावी, ए. फुजीशिमा, एसीएस ओमेगा 2021, 6, 8, 5717–5729 |
- 12 सॉल्वोथर्मल सिंथेसिस एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ डोप्ड  $TiO_2$  नैनोक्रिस्टल्स फॉर लाइट स्कैटरिंग एप्लिकेशन, आर. एस. दुबे, एच. एम. पठान, बी. बी. काले, जे. डी. अम्बेकर, माइक्रो एंड नैनो लेटर्स 2021, 15, 1120–1125 |
- 13 हाइड्रोजन उत्पादन और डीएसएससी के लिए एक फोटोकैटलिस्ट के रूप में फंक्शनैलिटी के साथ  $ZnO-ZnS$  नैनो हेटरोस्ट्रक्चर के लिए सॉलिड स्टेट लो टेम्परेचर सिंथेसिस अप्रोच, आर. कटे, एस. खोरे, आर. चौहान, यू. कावडे, एस. नाइक, बी. बी. काले, एस. के. आप्टे, जे. अलॉयज एंड कॉम्प. 2021 858, 158348 |
- 14 किसी सिलिकेट ग्लास में  $Mn_{2+}$  डोप्ड सीडीएस क्वांटम डॉट्स में स्पेक्ट्रोस्कोपिक और मैग्नेटो-ऑप्टिकल फैराडे रोटेशन का गुणधर्म निर्धारण, आर. पी. पनमंद, एस. पी. टेकाले, के. डी. डावरे, एस. डब्ल्यू. गोसावी, ए. झा, बी. बी. काले, जे. एलॉयज कॉम्प. 2020, 152696 |
- 15 हाइड्रोथर्मली संश्लेषित ऑर्थोरोमिक आकार के  $Cu-TiO_2$  नैनोकणों का उपयोग करते हुए स्पेंट वाश का सूर्य के प्रकाश की मध्यस्थिता में क्षरण, एस. पी. टकले, ओ. ए. अपाइन, डी. बी. बांकर, ए. एस. तारलेकर, एन. एन. भुजबल, बी. बी. काले, आर. एस. सोनावने, न्यू जर्नल ऑफ केमिस्टी, 2020, 44, 17724–17734 |
- 16 एक हरित पहल : सौर हाइड्रोजन उत्पादन और रोडामाइन के लिए एक  $\gamma$ -TaON फोटोकैटलिस्ट का स्कैलेबल ड्राई मीडिया संश्लेषण, एस. के. खोरे, एस. आर. कदम, बी. बी. काले, आर. एस. सोनावने, बी. डिग्रेडेशन, सस्टेनेबल एनर्जी एंड यूल, 2020, 4, 4671–4678 |
- 17 पेपर टेम्पलेट विधि द्वारा अत्यधिक क्रिस्टलीय आदेशित Cu – डोप्ड  $TiO_2$  नैनोस्ट्रक्चर : प्राकृतिक सूर्य के प्रकाश में हाइड्रोजन उत्पादन और डाई डिग्रेडेशन, जी. काले, एस. अर्बुज, यू. चोथे, एस. खोरे, एल. निकम, बी. बी. काले, जे. कॉम्प. साइंस 2020, 4, 48 |
- 18 नैनोक्रिस्टलाइन  $XIn_2S_4$  ( $X= Cd/Zn$ ) के बड़े पैमाने पर ठोस चरण संश्लेषण के लिए आसान टेम्पलेट मुक्त दृष्टिकोण और हाइड्रोजन विकास के लिए इसका फोटोकैटलिटिक प्रदर्शन, एस. डी. नाइक, एस. के. आप्टे, एस. एन. गैराजे, वाई. ए. सेठी, एम. डी. शिंदे, एस. एस. अर्बुज, बी. बी. काले, आर. सोनवने, न्यू जर्नल ऑफ केमिस्टी, 2020, 44, 9634–9646 |

- 19 इलेक्ट्रोकेमिकल एनर्जी स्टोरेज सिस्टम : इंडिया पर्सपेरिट्व, बी. बी. काले, एस. चटर्जी, बुलोटिन ऑफ मैटेरियल साइंस 2020, 43, 1–15 |
- 20 सूर्य के प्रकाश से संचालित हाइड्रोजन उत्पादन के लिए एक कुशल फोटोकैटलिस्ट के रूप में एक पदानुक्रमित SnS@ZnIn<sub>2</sub>S<sub>4</sub> मैरीगोल्ड गेंदा के फूल की तरह 2D नैनो-हेटरोस्ट्रक्चर, ए. आर. गुंजाल, ए. के. कुलकर्णी, यू. वी. कवाडे, वाई. ए. सेठी, आर. एस. सोनावने, जे. ओक-बाएंग, ए. वी. नागावडे, बी. बी. काले, नैनोस्केल एडीवी. 2020, 2, 2577-2586 |
- 21 हाइड्रोथर्मली संश्लेषित ऑर्थोरोम्बिक आकार के Cu-TiO<sub>2</sub> नैनोकणों का उपयोग करते हुए स्पेंट वाश का सूर्य के प्रकाश की मध्यस्थिता में क्षरण, एस. पी. टकले, ओ. ए. अपाइन, डी. बी. बांकर, ए. एस. तारलेकर, एन. एन. भुजबल, बी. बी. काले, आर. एस. सोनावने, न्यू जर्नल ऑफ केमिस्टी, 2020, 44, 17724–17724 |
- 22 एलटीसीसी अनुप्रयोगों के लिए बीबीएसजेड-जिंक सिलिकेट आधारित सामग्री का संश्लेषण और माइक्रोवेव डाइलेक्ट्रिक गुणधर्म, आर. देशमुख, वी. चावरे, आर. रथीश और जी. जे. फाटक, जर्नल ऑफ इलेक्ट्रॉनिक मैटेरियल्स, वॉल्यूम : 50, अंक : 3 पृष्ठ : 1323 –1330, वर्ष : 2021 |
- 23 एलआईबी में उन्नत इलेक्ट्रोकेमिकल प्रदर्शन के लिए सिलिकॉन पर निकल ऑक्साइड नैनोकणों की सजावट का सहक्रियात्मक प्रभाव, यू. वी. कावडे, एस. आर. कदम, एम. वी. कुलकर्णी, बी. बी. काले, नैनोस्केल एडीवी, 2020, 2, 823–832 (आईएफ : 6.23) |
- 24 लीथियम-आयन बैटरी के लिए पदानुक्रमिक नैनोसंरचित बेंजोइक नेफथलीन टेट्राकारबांकिसलिक डाई-इमाइड ऑर्गेनिक कैथोड, एस. मोर, एन. खुपसे, एम. भोसले, जे. अंबेकर, एम. कुलकर्णी, बी. बी. काले, केम. सेलेक्ट, 2020, 5, 2157–2163 |
- 25 NaFePO<sub>4</sub> का घोलक दहन संश्लेषण और इसका विद्युत रासायनिक प्रदर्शन, एस. एन. यादव, एस. जे. राजोबा, आर. एस. कालूबरमे, वी. जी. पराले, एल. डी. जाधव, चाईनीज़ जर्नल ऑफ फिजिक्स, 6, 2021, 134–142 |
- 26 सोल-जेल असिस्टेड स्पिनल Li<sub>4</sub>Ti<sub>5</sub>O<sub>12</sub> और लीथियम-आयन बैटरी के लंबे जीवनकाल के लिए एनोड के रूप में इसका प्रदर्शन और स्थिरता, एस. जे. राजोबा, ए. एन. शिरसत, डी. त्यागी, एल. डी. जाधव, आर. एस. कालूबरमे, बी. एन. वानी, एस वर्मा, मैटेरियल लैटर 285, 2021, 129134 |
- 27 नैनोस्ट्रक्चर्ड Ni-Co/ZnO सामग्री का सरलीकृत संश्लेषण : लिगैंड-मुक्त परिस्थितियों में हेक प्रतिक्रियाओं के लिए एक कुशल और सस्ते उत्प्रेरक, डी. बी. बांकर, के. जी. कनाडे, आर. आर. हवलदार, एस. एस. अर्बुज, एम. डी. शिंदे, एस. पी. टकले, डी. पी. अमलनेरकर, एस. टी. शिंदे, अरेबियन जर्नल ऑफ केमिस्ट्री, 13 (12), 2020, 9005–9018 |
- 28 क्लोरोपाइरीफोस कीटनाशक का सरल ढंग से पता लगाने के लिए रेशम फाइब्रोइन-गोल्ड नैनोकम्पोजिट पर आधारित अत्यधिक संवेदनशील लेबल-मुक्त जैव-इंटरफेसियल क्लोरोमीट्रिक सेंसर, पी. सी. माने, एम. डी. शिंदे, एस. वर्मा, बी. पी. चौधरी, ए. फतेहमुल्ला, एम. शहाबुद्दीन, डी. पी. अमलनेरकर, ए. एम. अल्धाफिरी, आर. डी. चौधरी, वैज्ञानिक रिपोर्ट, 10 (1), 2020, 1–14 |

- 29 खोखले यूरिनिन की तरह की  $\text{Nb}_2\text{O}_5$ , नैनोस्ट्रक्चर का फेसिल सिंथेसिस और डाई-सेंसिटाइज़िड सोलर सेल्स में उनका प्रदर्शन, एन. मोहिते, एम. शिंदे, ए. के. गुप्ता, वाई. वाघडकर, एस. डब्ल्यू. गोसावी, के. सी. मोहिते, आर. चौहान और एस. राणे, जर्नल ऑफ सॉलिड-स्टेट इलेक्ट्रोकेम, 24, 2020, 273–281।
- 30 सिल्वर नैनोपार्टिकल्स-सिल्क फाइब्राइन नैनोकम्पोजिट बेस्ड क्लोरोमीट्रिक बायो-इंटरफेशियल सेंसर फॉर ऑन-साइट अल्ट्रा-ट्रेस इंयुरिटी डिटेक्शन ऑफ मर्करी आयन्स, पी. माने, आर. चौधरी, एन. कुरैशी, एम. शिंदे, टी. किम, डी. अमलनरेकर, जर्नल ऑफ नैनोसाइंस और नैनोटेक, 20 (4), 2020, 2122–2129।
- 31  $\text{H}_2$  और  $\text{NH}_3$  गैस सेंसिंग के लिए सॉल्वो थर्मली सिंथेसाइज़िड निकल डोप्ड टिन डाइऑक्साइड आधारित थिक फिल्म्स, एस.एस. राणे, एम. डी. शिंदे, एस. एस. अर्बुज, एन. जोशी, एस. बी. राणे, एस. डब्ल्यू. गोसावी, मैटेरियल टूडे : प्रोसीडिंग्स, 23 (2020) 154–164।
- 32  $\text{Ag}_2\text{ZnSnSe}_4$  पतली फिल्मों के विकास और गुणों पर प्री-एनीलिंग समय का प्रभाव, आर. एम. पाटिल, जी. एच. चंद्र, वाई. पी. वी. सुब्बैया, एम. गुप्ता, आर. प्रसाद राव, जर्नल ऑफ फिजिक्स एंड केमिस्ट्री ऑफ सॉलिड्स, 2021, 154, 110067. (आईएफ : 3.44)।
- 33 डायोपसाइड बायोसिरेमिक्स फैब्रिकेट करने के लिए एक आदर्श लागत प्रभावी दृष्टिकोण : आर्थोपेडिक अनुप्रयोगों के लिए एक आशाजनक सिरेमिक, पी. श्रीनाथ, पी. ए. अजीम, के. वी. रेड्डी, पी. चिरंजीवी, एम. ब्रमानंदम, आर. प्रसाद राव, एडीवी. पाउडर टेक, 2021, 202, 32 (3), 875–884। (आईएफ : 4.21)।
- 34 सफेद प्रकाश उत्सर्जक डायोड अनुप्रयोगों के लिए लैंथेनम-सेंसिटाइज़िड  $\text{CaZrO}_3$  ब्लू नैनोफॉस्फोरस की जांच, पी. ए. अजीम, बी. इवांगेलिन, डी. हरनाथ, आर. प्रसाद राव, ल्यूमिनेसेंस, 2021, 36 (2), 481–488 (आईएफ. 1.45)।
- 35  $\text{Ag}_2\text{ZnSnSe}_4$  थिन फिल्म्स के ऑप्टिकल और इलेक्ट्रिकल गुणों पर एंटीसाइट डिफेक्ट कॉम्प्लेक्स का प्रभाव, आर. प्रसाद राव, आर. एम. पाटिल, डी. आर. नागापुरे, जी. एच. चंद्रा, वाई. पी. वी. सुब्बैया, एम. गुप्ता, फिजिका स्टेट्स सॉलिडी (ए), 2021, 217(8), 1900752 (आईएफ : 1.75)।
- 36 स्तरित लीथियम-रिच  $\text{Li}_{1.10}(\text{Ni}_{0.32}\text{X}_{0.01}\text{Co}_{0.33}\text{Mn}_{0.33})\text{O}_2$  ( $\text{X} = \text{Dy/Gd/Ho}$ ) धनात्मक इलेक्ट्रोड के विद्युत रासायनिक और लीथियम-आयन परिवहन गुण, पी. एस. कुमार, ए. शकुंतला, एम. वी. रेड्डी, आर. प्रसाद राव, बी. वी. आर. चौधरी, एस. एडम्स, इंडियन जर्नल ऑफ प्योर एंड एप्लाइड फिजिक्स., 2020, 58, 864–876 (आईएफ : 0.65)।
- 37 एलटीसीसी अनुप्रयोगों के लिए बीबीएसजेड-जिंक सिलिकेट आधारित सामग्री का संश्लेषण और माइक्रोवेव डाईइलेक्ट्रिक गुणधर्म, आर. देशमुख, वी. ए. चावरे, आर. रथीश और जी. जे. फाटक, जर्नल ऑफ इलेक्ट्रॉनिक मैटेरियल, 50(3), 2021।
- 38  $\text{SrTiO}_3$  संशोधित  $\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3-\text{BaTiO}_3-\text{Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5}\text{TiO}_3$  सिरेमिक्स का एन्हांस्ड एनर्जी स्टोरेज परफॉर्मेंस, एम. चंद्रशेखर, ए. चौधरी, डी. के. खटुआ और पी. कुमार, जर्नल ऑफ मैटेरियल साइंस : मैटेरियल इन इलेक्ट्रॉनिक्स, वॉल्यूम 32, पेज 5316–5324 (2021) में प्रकाशित।

- 39 गैर विषैले बफर परत के साथ सीजेडटीएस सौर सेल : सल्फराइजेशन तापमान और अवशोषक परत की मोटाई पर एक अध्ययन, पी. प्रबीश, वी. जी. सजीश, आई. पी. सेल्वम, एम. एस. डी. भारती, जी. एम. राव, एस. एन. पॉटी, सोलर एनर्जी, 2020, 207, 419 (आईएफ – 4.608)।
- 40 स्प्रे कोटिंग तकनीक के माध्यम से जमा की गई सीजेडटीएस पतली फिल्मों के संरचनात्मक, ऑप्टिकल और विद्युत गुणों पर अग्रदूत समाधान में थियोउरिया का प्रभाव, पी. प्रबीश, वी. जी. सजीश, आई. पी. सेल्वम और एस. एन. पॉटी, जर्नल ऑफ मैटेरियल साइंस : मैटेरियल इन इलेक्ट्रॉनिक्स, 2021, 32।
- 41 नियर इन्फ्रारेड प्लास्मोनिक एप्लिकेशन के लिए वाइड बैंड गैप Al और In को-डॉप्ड ZnO फिल्स, एस. कन्नोथ, आई. पी. सेल्वम, एस. धरा, एस. एन. पॉटी, प्लास्मोनिक्स, 2021, 27.03.2021 (आईएफ – 2.335) पर ऑनलाइन प्रकाशित।
- 42 सरल कार्सिटंग विधि के माध्यम से उच्च डाइइलेक्ट्रिक कोसटेंट, लचीला और आसानी से संसाधित कैल्शियम कॉपर टाइटेनेट / थर्मोप्लास्टिक पॉलीयूरेथेन (सीसीटीओ / टीपीयू) कंपोजिट, एल. वरियार, एम. एन. मुरलीधरन, एस. के. नारायणकुम्ही और एस. अंसारी, जर्नल ऑफ मैटेरियल साइंस : मैटेरियल इन इलेक्ट्रॉनिक्स, 32 (2021) 5908–5919।
- 43 “ब्रेस्ट ट्यूमर पैरामीटर एस्टीमेशन एंड इंटरएक्टिव 3डी थर्मल टोमोग्राफी यूजिंग डिस्क्रीट थर्मल सेंसर डेटा”, एल. एंटनी, के. आरती, एन. सुदर्शन, एम. एन. मुरलीधरन और एस. अंसारी, बायोमेड. भौतिकी, इंजी. एक्सप्रेस 7 (2021) 015013।
- 44 थर्मल इमेजिंग के साथ त्वचा संपर्क थर्मोमेट्री का प्रयोग करते हुए स्तन कैंसर का शीघ्र पता लगाने के लिए उच्च विश्वसनीयता थर्मिस्टर प्रोब्स, के. आरथी, एस. अंसारी और के. ए. मालिनी, मेटर एक्सप्रेस, 10 (2020) 620–628।
- 45 इलेक्ट्रॉनिकी अनुप्रयोगों के लिए 2डी एमएक्सईएन–इन वाटर की कंडक्टिव कोटिंग्स, टी. राधिका, यू. एम. उज्मा सुल्ताना और के. जी. वसंतकुमारी, एआईपी सम्मेलन की कार्यवाही, 2020, 2263, 050003।
- 46 लचीले और पहनने योग्य मानव–मशीन इंटेलिजेंस सेंसिंग के लिए अल्ट्राहाई सेंसिटिव कार्बन–आधारित कंडक्टिंग रबर्स, ए. अजीव, बी. एच. जावरेगौड़ा, ए. अली, एम. मोदक, एस. पाटिल, एस. खटुआ, एम. रामदास, पी. ए. कोठावडे, ए. के. अरुलराज, एडीवी. मैट टेक., 2020, 2000690, 1–10 (इम्पैक्ट फैक्टर – 6.0)।
- 47 तकनीकी रिपोर्ट : GaN उपकरण संचरनाओं के लिए स्वदेशी 6H SiC वेफर, अक्टूबर, 2020 डीआरडीओ – डीएमआरएल – ईएमजी – 235 –2020, एस. महाजन, एम. वी. रोकडे और एस. टी. अली।

## 7.5 सम्मेलनों और संगोष्ठियों में प्रस्तुतियाँ

1. दिनांक 17 – 20 जनवरी, 2021 के दौरान केएफई और सुंगक्यूंक्वान विश्वविद्यालय, दक्षिण कोरिया द्वारा आयोजित माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक और प्लाज्मा प्रौद्योगिकी पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईएसीएमएपी) और प्रकार्यात्मक सामग्री पर 9वीं अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी (आईएसएफएम) में “Ru डेकोरेटेड लेयर्ड V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> क्वासी-2डी नैनोस्ट्रक्चर द्वारा कमरे के तापमान पर एफिशिएंट अमोनिया सैसिंग” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एस. बिराजदार, पी. अध्यापक, बी. बी. काले और डी अमलनेरकर।
2. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे द्वारा आयोजित बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) की कार्यवाही में “माइक्रो-एसओएफसी अनुप्रयोगों के लिए रासायनिक मार्ग द्वारा CuZnO का संश्लेषण” विषय पर प्रस्तुतीकरण, आदित्य के. आर., पी. कुलकर्णी, आर. देशमुख, एस. एन. तड़का, एस. जोसेफ, जी. फाटक।
3. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे द्वारा आयोजित बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी –2021) की कार्यवाही में “माइक्रो-एसओएफसी अनुप्रयोगों के लिए ऑक्सालेट को-प्रेसीपिटेशन विधि द्वारा दुर्लभ-मृदा डोड सीरिया की नैनो क्रिस्टलीय संरचना” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एस. एन. तड़का, आदित्य के. आर., आर. देशमुख, पी. कुलकर्णी, एस जोसेफ, जी फाटक।
4. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे द्वारा आयोजित बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी –2021) की कार्यवाही में 21 “फ्लेक्सिबल इलेक्ट्रॉनिक्स के लिए बलिदान किए जाने योग्य परत का उपयोग कर एसयू-8 फोटोरेसिस्ट का पैटर्निंग और रिलीजिंग” विषय पर प्रस्तुतीकरण, जे. जोसेफ, एस. जोसेफ, जी. फाटक।
5. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे द्वारा आयोजित बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) की कार्यवाही में “माइक्रोहीटर अनुप्रयोग के लिए घरेलू स्तर पर विकसित एलटीसीसी संगत रेसिस्टर पेस्ट” विषय पर प्रस्तुतीकरण, पी. जगदाले, वाई. अर्थमवार, ए. हटे, एम. सारावडे, के. मोकाशी, ए. शिरकांडे, वी. चावरे, वी. गिरामकर, जी. फाटक।
6. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे द्वारा आयोजित बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) की कार्यवाही में “एलटीसीसी अनुप्रयोगों के लिए NiCoZn फेराइट हेतु सिंटरिंग सहायता के रूप में बीबीएसजेड ग्लास का अनुकूलन” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एस. एल. चौधरी, आर. बी. देशमुख, वी. ए. राणे और जी. जे. फाटक।
7. भौतिकी विभाग, एसपीपीयू, पुणे में दिनांक 3–5 फरवरी, 2020 के दौरान आयोजित रमन मेमोरियल कांफ्रेंस में “प्रोपेलेंट अनुप्रयोग के लिए थर्मल प्लाज्मा रूट का उपयोग कर कॉपर क्रोमियम ऑक्साइड (Cu-Cr-O) का संश्लेषण” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एस. एस. पुराणिक, वी. एल. मैथे, एस. वी. भोरास्कर और एस. बी. राणे।

8. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “TiO<sub>2</sub> नैनोस्ट्रक्चर का हाइड्रोथर्मल संश्लेषण और इसके फोटोकैटलिटिक प्रदर्शन का अध्ययन” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एन. एस. जवाले, एस. एस. अर्बुज, जी. जी. उमरजी, एस. बी. राणे।
9. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “गैस और यूवी–विजिबल सेंसिंग अनुप्रयोगों के लिए टाइटेनियम ऑक्साइड लोडेड ग्रेफीन ऑक्साइड हाइब्रिड नैनोस्ट्रक्चर का संश्लेषण” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एन. परदेशी, वाई. वाघडकर, एस. भालेकर, जी. जी. उमरजी, एस. एस. अर्बुज, एस. बी. राणे, एम. शिंदे और आर. डी. काले।
10. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “सॉलिड–स्टेट इलेक्ट्रोकेमिकल नाइट्रेट सेंसर के फैब्रिकेशन के लिए आयन सेलेक्टिव मेम्ब्रेन की तैयारी” विषय पर प्रस्तुतीकरण, सी. एम. घोरपडे, जी. जी. उमरजी, एस. एस. अर्बुज, एम. डी. शिंदे, एस. बी. राणे।
11. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “डाइकेशनिक आयनिस लिकिङड्स–पॉलिमर सॉलिड इलेक्ट्रोलाइट की इलेक्ट्रोकैमिस्ट्री” विषय पर प्रस्तुतीकरण, ए. पाटिल, एन. खुपसे, एम. वी. कुलकर्णी, बी. बी. काले।
12. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “लीथियम–आयन बैटरियों के लिए एनोड सामग्री के रूप में निकल ऑक्साइड नैनोस्ट्रक्चर” विषय पर प्रस्तुतीकरण, आर. एस. कालूबरमे, एम. वी. कुलकर्णी, बी. बी. काले।
13. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “प्रोटोटाइप लचीली लीथियम–आयन बैटरी पर विरूपण का प्रभाव” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एम. वी. कुलकर्णी, एस. टेकाले, आर. एस. कलूबरमे, बी. बी. काले।
14. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “एसआईबी के लिए हेटेरो – एटम – डोपिंग के साथ लैग्जिबल, कर्रेंट कलैकअरी, लाइट वेट डिस्टॉर्टेड 22 CNFs” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एस. बी. काले, यू. पी. छोठे, बी. बी. काले, एम. वी. कुलकर्णी, एस. पवित्रन, एस. डब्ल्यू. गोसावी।
15. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “लीथियम–आयन बैटरी के लिए बैंजोइक नेफथलीन टेट्राकारबॉक्सिलिक

डाइमाइड ऑर्गेनिक कैथोड” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एस. मोरे, एन. खुपसे, एम. भोसले, जे. अंबेकर, एम. वी. कुलकर्णी, बी. बी. काले।

16. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “सोडियम–आयन बैटरी एनोड के लिए टिन मेटल नैनोपार्टिकल्स का थर्मल प्लाज्मा सिंथेसिस” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एस. ए. राउत, बी. बी. काले, आर. कालूबरमे, वी.एल. मैथे, एम. वी. कुलकर्णी।
17. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “पहनने योग्य इलेक्ट्रॉनिक्स गैजेट्स के लिए कार्बन क्लॉथ का उपयोग करते हुए अत्यधिक लचीले / बेंडेबल लीथियम–आयन पूर्ण सेल का विकास” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एस. टेकाले, एस. भांड, एस. तकभाटे, आर. कालूबरमे, वाई. खोल्लम, एम. वी. कुलकर्णी और बी. बी. काले।
18. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “सोडियम–आयन बैटरी के लिए कैथोड सामग्री के रूप में  $\text{Na}_3\text{V}_2(\text{PO}_4)_3$ ” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एस. के. खोरे, आर. एस. सोनवने, बी. बी. काले।
19. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में लीथियम और सोडियम आयन बैटरी के लिए एनोड के रूप में  $\text{Sn}_3\text{O}_4$  / ग्रैफीन नैनो हेटरोस्ट्रक्चर का एकल पॉट संश्लेषण” विषय पर प्रस्तुतीकरण, ए. ए. अंबालकर, यू.वी. कावडे, वाई. ए. सेठी, एस. सी. कनाडे, एम. वी. कुलकर्णी, पी. वी. अध्यापक, बी. बी. काले।
20. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “लीथियम–आयन बैटरी अनुप्रयोगों के लिए इष्टतम कार्बन कोटिंग के साथ ऑर्थोरोम्बिक  $\text{LiFePO}_4$ ” विषय पर प्रस्तुतीकरण, सी. उगले, यू. चोथे, ए. अंबालकर, एम. वी. कुलकर्णी, बी. बी. काले।
21. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “ $\text{Fe}(\text{II})$  डोप्ड  $\text{TiO}_2$  का संश्लेषण, गुणधर्म निर्धारण और माइक्रोवेव गुणधर्म” विषय पर प्रस्तुतीकरण, पी. फेबिन, ए. विश्वनाथ, के. संदीप, टी. पी. सिंजू, एन. एस. अरुण, के. प्रसाद, एन. रघु, बी. बी. काले, आर. पनमंद।
22. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन

(एमईएमपी–2021) में “फोटोकैटलिटिक अनुप्रयोग के लिए नैनोस्फर्ड जिंक ऑर्थोटिटेनेट्स” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एल. के. निकम, बी. बी. काले।

23. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “प्रोटोटाइप फ्लेक्सिबल लीथियम–आयन बैटरी पर विरूपण प्रभाव”, एस. भांड, एस. टेकाले, आर. कालूबरमे, एम. वी. कुलकर्णी, बी. बी. काले।
24. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में 23 “लीथियम–आयन बैटरियों के लिए लचीली एनोड सामग्री के रूप में बायोमास व्युत्पन्न इलेक्ट्रोसपुन नैनोफाइबर” विषय पर प्रस्तुतीकरण, पी. एस. मिसाल, एम. वी. कुलकर्णी, एस. आर. चौधरी, बी. बी. काले।
25. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “लीथियम–आयन बैटरी अनुप्रयोगों के लिए  $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$  नकारात्मक इलेक्ट्रोड सामग्री पर नाइट्रोजन डोपिंग का प्रभाव” विषय पर प्रस्तुतीकरण, आर. बल्लाल, एम. वी. कुलकर्णी, बी. बी. काले।
26. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “फ्लेक्सिबल लीथियम–आयन बैटरियों के लिए इलेक्ट्रोसपुन डिजाइन किए गए रेशेदार और अत्यधिक छिद्रपूर्ण विभाजक” विषय पर प्रस्तुतीकरण, टी. वाई. शेख, आर. बल्लाल, ए. जगताप, एम. वी. कुलकर्णी, बी. बी. काले।
27. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “सोडियम आयन बैटरी के लिए एनोड के रूप में नैनोस्ट्रक्चर्ड ट्राइक्लिनिक  $\text{Sn}_3\text{O}_4$  में हेटेरोटॉम (पी–एफ) की सिनर्जी” विषय पर प्रस्तुतीकरण, यू. छोठे, ए. अंबालकर, सी. उगले, एम. वी. कुलकर्णी, बी. बी. काले।
28. दिनांक 22 मार्च, 2021 को स्कूल ऑफ फिजिकल साइंसेज, पीएच सोलापुर विश्वविद्यालय, सोलापुर द्वारा आयोजित नेशनल ई–कॉन्फ्रेंस ऑन मैटेरियल्स फॉर इमर्जिंग टेक्नोलॉजीज – 2021” (एमईटी–2021) में ‘प्यूचरिस्टिक सेमीकंडक्टर – क्रिस्टल ग्रोथ एंड चौलेंजेज’ विषय पर मौखिक प्रस्तुतिकरण, एम. वी. रोकाडे, एस. महाजन, आर. रथीश।
29. प्रोसेसिंग एसपीआईई 11610, नॉवेल पैटर्निंग टेक्नोलॉजीज 2021, 116100 आई (22 फरवरी, 2021); डीओई: 10.1117 / 12.2583823 में “बड़े क्षेत्र वाले नैनोप्लाज्मोनिक उपकरणों के लिए सिलिकॉन सतह पर प्रत्यक्ष लेजर लेखन” विषय पर प्रस्तुतीकरण, अक्षदीप शर्मा, भार्गव जी., ए. कौशल, के. एन. भट, ए. घोष।

30. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “आदर्श एंटीफेरोइलेक्ट्रिक संरचना के लिए उन्नत ऊर्जा भंडारण घनत्व” विषय पर प्रस्तुतीकरण, ए. चौधरी, वी. प्रियदर्शनी, अथुलप्रदीप, वर्ना वी., वी. कुमार।
31. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “बी–साइट एक्सेप्टर डोप्ड बेरियम टाइटेनेट में क्यूबिक चरण का स्थिरीकरण” विषय पर प्रस्तुतीकरण, जुमाना पी. जे, ए. अनिल, वी. कुमार।
32. दिनांक 9–11 नवंबर, 2020 के दौरान भौतिकी विभाग, संत लोंगोवाल इंस्टिट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी लोंगोवाल, जिला संगरुर (पंजाब) द्वारा आयोजित उन्नत सामग्री और विकिरण भौतिकी पर 5 वें राष्ट्रीय सम्मेलन (ऑनलाइन) में “स्पिन कोटेड और स्प्रे कोटेड IZO थिन फिल्म्स में प्लास्मोनिक गुणों की जांच” विषय पर प्रस्तुतीकरण, सौम्या के., आई. पी. सेल्वम, एस. एन. पॉटी।
33. दिनांक 26 –28 नवंबर, 2020 के दौरान आईईईई और आईआईटी, दिल्ली द्वारा ऑनलाइन आयोजित उभरती हुई इलेक्ट्रॉनिकी पर 5 वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीईई 2020) में “एजेडओ पतली फिल्मों के संरचनात्मक, विद्युत, प्रकाशिकीय गुणों और सतही प्लास्मोन अनुनाद पर आरएफ शक्ति का प्रभाव” विषय पर प्रस्तुतीकरण, सौम्या के, आई. पी. सेल्वम, एस. एन. पॉटी।
34. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “200एफ ग्रैफीन सुपरकैपेसिटर का उपयोग करके 16वो, 70एफ सुपरकैपेसिटर मॉड्यूल का फैब्रिकेशन” विषय पर प्रस्तुतीकरण, पी. जे. जॉय, एफ. पॉल, पी. बी. सिल्पा, ए. सीमा।
35. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में 24 “कम तापमान वाले एनटीसी प्रोब की तैयारी और गुणधर्म निर्धारण” विषय पर प्रस्तुतीकरण, सी. जे. जिथू ए. एस. एम. हैरिस, एम. वी. एम. राशिद, एस. आशना, एन. टी. ए. पॉल, ए. सीमा।
36. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “ईएमआई परिरक्षण अनुप्रयोगों के लिए कम लागत वाले एपॉक्सी / कार्बन ब्लैक कंपोजिट” विषय पर प्रस्तुतीकरण, सी. वी. एल. वारियर, आर. श्रीधरकृष्ण, एम. एन. मुरलीधरन, ए. सीमा।
37. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “सुपरकैपेसिटर अनुप्रयोगों के लिए rGO/NiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> इलेक्ट्रोड सामग्री का विद्युत रासायनिक अध्ययन” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एच. एंटनी, पी. बी. सिल्पा, एम. पुलिककोटिल, पी. जे. जॉय, एफ. पॉल, एम. एन. मुरलीधरन।

38. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “हाइब्रिड सुपरकैपेसिटर, सुपरकैपेसिटर और बैटरी पैक पर चार्जिंग मापदंडों के प्रभाव का एक तुलनात्मक अध्ययन” विषय पर प्रस्तुतीकरण, वी. एम. विष्णु, वी. दीपा, जे. वर्गीस, पी. ए. रेनी, ई. बी. श्रीकुमार, एम. एन. मुरलीधरन।
39. दिनांक 5 – 6 अगस्त, 2020 के दौरान रासायन इंजीनियरिंग विभाग, एनआईटी कालीकट द्वारा आयोजित पर्यावरणीय स्थिरता के लिए हरित ऊर्जा पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीजीईईएस–2020) में “बायोमास व्युत्पन्न सक्रिय कार्बन और उच्च कार्यनिष्ठादन सुपरकैपेसिटर इलेक्ट्रोड अनुप्रयोगों के लिए इसकी उपयुक्तता” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एम.पुलिककोटिल, पी. जे. जॉय, एम. एन. मुरलीधरन, ए. सीमा।
40. दिनांक 18 – 19 जुलाई, 2020 के दौरान विमल ज्योति इंजीनियरिंग कॉलेज, कन्नूर द्वारा आयोजित इंजीनियरिंग, एनर्जी एंड स्टेनेबिलिटी में प्रौद्योगिकी अभियान द्वितीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में (आईसीटीसीईईएस–2020) में “पहनने योग्य उपकरण में असतत थर्मल सेंसर से थर्मल इमेजिंग का विकास और स्तन कैंसर के शुरुआती स्तर पर पता लगाने में इसका अनुप्रयोग” विषय पर प्रस्तुतीकरण, के. आरती, ई. इग्नाटियस, एम. एन. मुरलीधरन, आर. एस. सुधीश, ए. सीमा।
41. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “लीथियम–आयन कैपेसिटर के प्रीलिथियेशन के लिए सैक्रीफीसियल साल्ट” विषय पर प्रस्तुतीकरण, अनुग्रह एम. जी., ए. के. उदयन, अब्राहम पी. ए., आर. पनिकर एन., एन. सी. प्रमाणिक, एस. जैकब के।
42. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “लीथियम–आयन कैपेसिटर के लिए कार्बन एयरजेल के पोयर साइज डिस्ट्रीब्यूशन को नियंत्रित करना” विषय पर प्रस्तुतीकरण, ए. के. उदयन, अनुग्रह एम. जी., अब्राहम पी. ए., आर. पनिकर एन., एन. सी. प्रमाणिक, एस. जैकब के।
43. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी–मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु–कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “सुपर कैपेसिटर एप्लिकेशन के लिए कार्बन एयरजेल के गुणों पर रासायनिक सक्रियण विधि का प्रभाव” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एच. वेणु, ए. कुमार पी. जे., ए. मदानन, नितिन के., सुमेश के. आर., विष्णु प्रसाद वी., अब्राहम पी. ए., आर. पनिकर एन. और एस. जैकब।
44. दिनांक 23 – 25 नवंबर, 2020 के दौरान जियोनसैंग राष्ट्रीय विश्वविद्यालय, कोरिया गणराज्य के सहयोग से सत्य भामा विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा आयोजित सामग्री विज्ञान और प्रौद्योगिकी में प्रगति पर अंतर्राष्ट्रीय ई–सम्मेलन (आई–सीएएम 202) में “कार्बन एयरजेल आधारित सुपरकैपेसिटर का विद्युत रासायनिक प्रतिबाधा स्पेक्ट्रोस्कोपिक विश्लेषण” विषय पर प्रस्तुतीकरण, ए. मदन, विष्णु प्रसाद वी., अजित कुमार पी. जे., नितिन के., एच. वेणु, सुमेश के. आर., पी. ए. अब्राहम, आर. पनिकर एन., एस. जैकब के. और ए. सीमा। 25
45. दिनांक 23 – 25 नवंबर, 2020 के दौरान जियोनसैंग राष्ट्रीय विश्वविद्यालय, कोरिया गणराज्य के सहयोग से सत्य भामा विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा आयोजित सामग्री विज्ञान और प्रौद्योगिकी में प्रगति पर अंतर्राष्ट्रीय

ई-सम्मेलन (आई-सीएएम 202) में “लीथियम-आयन कैपेसिटर के लिए सकारात्मक इलेक्ट्रोड सामग्री के रूप में सक्रिय कार्बन”, विषय पर प्रस्तुतीकरण, अनुग्रह एम. जी., ए. के. उदयन, अब्राहम पी. ए., आर. पनिकर एन., एन. सी. प्रमाणिक, एस. जैकब के।

46. दिनांक 23 – 25 नवंबर, 2020 के दौरान जियोनसैंग राष्ट्रीय विश्वविद्यालय, कोरिया गणराज्य के सहयोग से सत्य भाषा विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा आयोजित सामग्री विज्ञान और प्रौद्योगिकी में प्रगति पर अंतर्राष्ट्रीय ई-सम्मेलन (आई-सीएएम 202) में “लीथियम-आयन कैपेसिटर के प्रदर्शन पर सकारात्मक इलेक्ट्रोड संरचना का महत्व” विषय पर प्रस्तुतीकरण (सर्वश्रेष्ठ शोध पत्र का पुरस्कार), ए. के. उदयन, अनुग्रह एम. जी., अब्राहम पी. ए., आर. पनिकर एन., एन. सी. प्रमाणिक, एस. जैकब के।
47. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी-मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “ईएमआई परिरक्षण अनुप्रयोगों के लिए एमएक्सईएन / बायोपॉलीमर मिश्रित फिल्में” विषय पर प्रस्तुतीकरण, एम. शाजहां, वी. कुमारी के. जी. और टी. राधिका।
48. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी-मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी –2021) में “इलेक्ट्रॉनिकी अनुप्रयोगों के लिए एमएक्सईएन लेपित गैर बुने हुए सूती कपड़े” विषय पर प्रस्तुतीकरण, टी. राधिका और के. जी. वसंतकुमारी।
49. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी-मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी –2021) में “बायोमेडिकल सेंसिंग अनुप्रयोगों के लिए पॉलिमर कम्पोजिट आधारित पहनने योग्य स्मार्ट बैंड” विषय पर प्रस्तुतीकरण, ए. पी. नायर, शिवलेखा टी. एस., एस. खटुआ, ए. के. अरुलराज।
50. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी-मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी –2021) में “फ्लेक्सिबल और वियरेबल सेमीकंडक्टिंग पॉलिमर–आधारित पीएच सेंसर” विषय पर प्रस्तुतीकरण, शिवलेखा टी. एस., अंजलि पी. नायर, एस. खटुआ और ए. के. अरुलराज।
51. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी-मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी –2021) में “लचीली और पहनने योग्य मानव–मशीन इंटेलिजेंस सेंसिंग के लिए अल्ट्राहिंग सेंसिटिव कार्बन–आधारित कंडक्टिंग रबर्स” विषय पर प्रस्तुतीकरण, ए. अजिव, बी. एच. जावरेगौड़ा, ए. अली, एम. मोदक, एस. पाटिल, एस. खटुआ, एम. रामदास, पी. ए. कोठावडे और ए. के. अरुलराज।
52. दिनांक 8–10 मार्च, 2021 के दौरान सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी सी-मेट, पुणे द्वारा आयोजित बहु-कार्यात्मक इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और प्रसंस्करण पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एमईएमपी–2021) में “लेड-प्री  $\text{Na}_{0.5}\text{BiO}_5\text{TiO}_3$  आधारित सिरेमिक में थर्मली रिस्थर इलेक्ट्रोस्ट्रेन और ऊर्जा भंडारण घनत्व” विषय पर प्रस्तुतीकरण, ए. जोजी, वाई. चंद्रन, के. रवींद्रन, सुशांत एस., सनी ई. के., आर. नटराजन, कार्तिक टी. (सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार)।

## 7.6 सी—मेट के वैज्ञानिकों द्वारा आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान

1. **डॉ. बी. बी. काले** ने 15 दिसंबर, 2020 को सुबह 9 बजे एमआरएसआई, एमएएससी और पारनेर कॉलेज द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित कार्यात्मक सामग्री में प्रगति पर एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला में आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
2. **डॉ. बी. बी. काले** ने ऊर्जा और पर्यावरण के लिए सामग्री में नवाचारों पर एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय वेबिनार में 9 अगस्त 2020 को सुबह 10:00 बजे से दोपहर 1.20 बजे तक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
3. **डॉ. बी. बी. काले** ने जुलाई 28, 2020 सुबह 10:00 बजे से दोपहर 12:05 बजे तक महाराष्ट्र विज्ञान अकादमी (एमएएससी) द्वारा आयोजित सामग्री अनुसंधान और सतत प्रौद्योगिकी (एमआरएसटी) पर लाइव वेबिनार में अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
4. **डॉ. बी. बी. काले** ने 24–26 फरवरी, 2021 को आयोजित “2डी नैनोमटेरियल्स : हाल के विकास और भविष्य के रास्ते” विषय पर आयोजित एक दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
5. **डॉ. बी. बी. काले** ने 22 जनवरी, 2021 को 10:30 – 1.10 बजे तक एमईआईटीवाइ, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित परियोजना महाराष्ट्र में अनुसूचित जाति / अनुसूचित जनजाति के छात्रों के बीच इलेक्ट्रॉनिक सामग्री में आर एंड डी संस्कृति का निर्माण के तहत संकाय अभिविन्यास कार्यक्रम में भाग लेने वाले संकाय सदस्यों के लिए आयोजित वेबिनार में अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
6. **डॉ. बी. बी. काले** ने अकादमिक और अनुसंधान सहयोग (एसपीएआरसी) को बढ़ावा देने के लिए मानव संसाधन और विकास मंत्रालय, भारत सरकार और यूके-भारत शिक्षा और अनुसंधान पहल (यूकेआईईआरआई) के तहत पतली फिल्म सॉलिड स्टेट बैटरियां विषय पर एक लाइव वेबिनार में अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
7. **डॉ. बी. बी. काले** ने 30 सितंबर, 2020 को एमटी यूनिवर्सिटी महाराष्ट्र, मुंबई द्वारा आयोजित एक ऑनलाइन वेबिनार में अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया, जो उद्योग जगत के विशेषज्ञों, प्रख्यात वैज्ञानिकों / शिक्षाविदों द्वारा ज्ञान साझा करने और एक दूसरे के काम को जानने आदि के लिए मुफ्त रूप से खुला हुआ था। 8. **डॉ. बी. बी. काले** ने दिनांक 13 – 14 अक्टूबर, 2020 को केआईआईटी, डीम्ड यूनिवर्सिटी द्वारा आयोजित एफएमटी 2020 में अतिथि वक्ता के रूप में प्लेनरी व्याख्यान दिया।
8. **डॉ. बी. बी. काले** ने एफएमटी 2020, 13 – 14 अक्टूबर, 2020 केआईआईटी, डीम्ड यूनिवर्सिटी में प्लेनरी व्याख्यान दिया।
9. **डॉ. बी. बी. काले** ने 2 – 31 अक्टूबर, 2020 को आयोजित वैशिक भारतीय वैज्ञानिक (वैभव) शिखर सम्मेलन में उन्नत प्रकार्यात्मक सामग्री और सामग्री के पुनर्चक्रण विषय पर अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
10. **डॉ. जी. जे. फाटक** ने 09 अक्टूबर, 2020 वैशिक भारतीय वैज्ञानिक (वैभव) शिखर सम्मेलन के

दौरान “विषम एकीकरण और पैकेजिंग” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया, एस5, वी3एच1एस5।

11. **डॉ. जी. जे. फाटक** ने 16 मार्च, 2021 को “रक्षा और एयरोस्पेस में माइक्रोसेंसर अनुप्रयोग, आईएसएसएस” विषय पर आयोजित एक दिवसीय आभासी कार्यशाला में ‘माइक्रोसिस्टम पैकेजिंग’ विषय पर आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
12. **डॉ. जी. जे. फाटक** ने दिनांक 27 फरवरी – 27 मार्च, 2021 के दौरान कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग पुणे में एनपीआईयू टीईक्यूआईपी III के तत्वावधान में “3डी प्रिंटिंग और डिजाइन” पर आयोजित प्रयूँचर स्किल ट्रेनिंग वर्कशॉप के दौरान 26 मार्च 2021 को 3डी प्रिंटिंग; सामग्री पहलू पर आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
13. **डॉ. मिलिंद वी. कुलकर्णी** ने दिनांक 19.06.2021 को एपीएस कॉलेज, बंगलौर में अनुसंधान क्रियाविधि पर आयोजित अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला में “उन्नत बहु-प्रकार्यात्मक अनुप्रयोगों के लिए नैनोमैटेरियल्स और नैनोकम्पोजिट्स” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
14. **डॉ. मिलिंद वी. कुलकर्णी** ने 1-3 जुलाई 2021 के दौरान सी-मेट, पुणे में आयोजित पहले विश्व रिचार्जबल सेल प्रौद्योगिकी सम्मेलन (डब्ल्यूआरसीटीसी-1) में ‘लीथियम-आयन बैटरी का विकास : मोबाइल टू मोबिलिटी’ विषय पर पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
15. **डॉ. मिलिंद वी. कुलकर्णी** ने 12 अगस्त 2021 को कॉलेज ऑफ मिलिट्री इंजीनियरिंग (सीएमई), पुणे में “बहु-प्रकार्यात्मक अनुप्रयोगों के लिए नैनोमैटेरियल्स और पॉलिमर नैनोकम्पोजिट्स” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
16. **डॉ. मिलिंद वी. कुलकर्णी** ने के. जे. सोमैया कॉलेज ऑफ मिलिट्री इंजीनियरिंग (सीएमई), पुणे द्वारा दिनांक 29 अक्टूबर 2021 को “कोविड-19 की चुनौतियां, नवाचार और अनुकूलन : विज्ञान और सामाजिक परिप्रेक्ष्य” विषय पर आयोजित राष्ट्रीय वेबिनार में “कोविड-19 परीक्षण के लिए एक स्वदेशी पॉलिमरिक स्वैब का विकास” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
17. **डॉ. मिलिंद वी. कुलकर्णी** ने दिनांक 6-10 दिसंबर 2021 को एसएईआईएसएस और आईईएसए अकादमी द्वारा ‘ईवी के लिए उन्नत लिथियम-आयन बैटरी’ विषय पर आयोजित ऑनलाइन व्याख्यान श्रृंखला में ‘लिथियम-आयन बैटरी के विभिन्न फॉर्म फैक्टर्स’ विषय पर एक संसाधन व्यक्ति के रूप में एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।
18. **डॉ. मिलिंद वी. कुलकर्णी** ने दिनांक 6-10 दिसंबर 2021 को एसएईआईएसएस और आईईएसए अकादमी द्वारा ‘ईवी के लिए उन्नत लिथियम-आयन बैटरी’ विषय पर आयोजित ऑनलाइन व्याख्यान श्रृंखला में ‘लिथियम-आयन बैटरी के भविष्य के विकास’ विषय पर एक संसाधन व्यक्ति के रूप में एक आमंत्रित व्याख्यान दिया।
19. **डॉ. मिलिंद वी. कुलकर्णी** ने दिनांक 10-16 दिसंबर, 2021 के दौरान जी. एच. रायसोनी इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, पुणे द्वारा आयोजित और एआईसीटीई-इंडियन सोसाइटी फॉर टेक्निकल एजुकेशन (आईएसटीई) द्वारा प्रायोजित ‘विद्युत वाहन प्रौद्योगिकी में हालिया उन्नति’ विषय पर पुनर्शर्चर्या

कार्यक्रम में “ईवी अनुप्रयोगों के लिए बैटरी सामग्री का विकास” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।

20. **डॉ. एस. जोसेफ** ने 30 मार्च, 2021 को “सामग्री विज्ञान में महिलाओं” के लिए एमआरएसआई द्वारा आयोजित विशेष संगोष्ठी के दौरान सी-मेट में एलटीसीसी और सीसा रहित गतिविधियों पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
21. **डॉ. आर. एस. कालूबरमे** ने 12 जनवरी, 2021 को के. बी. पी. कॉलेज वाशी नवी मुंबई में ऊर्जा रूपांतरण और ऊर्जा भंडारण विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
22. **डॉ. एस. बी. राणे** ने 8 से 12 जून, 2020 की अवधि के दौरान धनाजी नाना महाविद्यालय, फैजपुर और संकाय विकास केंद्र, एचआरडीसी, सावित्रीबाई फुले पुणे विश्वविद्यालय, पुणे द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित “भौतिकी और इलेक्ट्रॉनिकी के शिक्षकों के लिए हरित ऊर्जा और नवीकरणीय ऊर्जा पर पांच दिवसीय ऑनलाइन संकाय विकास कार्यक्रम” में 12 जून, 2020 को “इलेक्ट्रॉनिक्स और ऊर्जा अनुप्रयोगों के लिए हरित सामग्री” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में ऑनलाइन व्याख्यान दिया।
23. **डॉ. एस. बी. राणे** ने 24 – 29 जून, 2020 के दौरान भौतिकी विभाग, टीसी कॉलेज, बारामती द्वारा आयोजित एक सप्ताह के राष्ट्रीय वेबिनार में 27 जून 2020 को “उन्नत अनुप्रयोगों के लिए नैनोमटेरियल्स के नियंत्रित संश्लेषण” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
24. **डॉ. एस. बी. राणे** ने 7 नवंबर, 2020 को एचपीटी आरवाईके कॉलेज, नासिक में “सी-मेट में इलेक्ट्रॉनिक सामग्री का विकास” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
25. **डॉ. एस. बी. राणे** ने 7–12 दिसंबर, 2020 के दौरान मैकेनिकल इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी-बीएचयू वाराणसी में आयोजित एआईसीटीई द्वारा अनुमोदित गुणवत्ता सुधार कार्यक्रम सतत विकास के लिए ऊर्जा पर्यावरण प्रबंधन पर अल्पकालिक पाठ्यक्रम में 8 जनवरी, 2021 को “ऊर्जा, पर्यावरण और सतत विकास के लिए सी-मेट में सामग्री विकास” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
26. **डॉ. एस. बी. राणे** ने 6 मार्च, 2021 को जीएच रायसोनी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड मैनेजमेंट, पुणे द्वारा आयोजित एआईसीटीई-आईएसटीई प्रायोजित पुनर्शर्चर्या कार्यक्रम ‘उन्नत सामग्री में हालिया विकास’ में “इलेक्ट्रॉनिक्स और ऊर्जा अनुप्रयोगों के लिए उन्नत सामग्री का विकास” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
27. **डॉ. एस. बी. राणे** ने 16 मार्च, 2021 को स्प्रिंग 2021, तोकुशिमा विश्वविद्यालय, जापान में “इलेक्ट्रॉनिक पैकेजिंग और एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग (3 डी प्रिंटिंग) प्रौद्योगिकी के लिए सामग्री” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
28. **डॉ. एम. शिंदे** ने 20 मार्च, 2021 को नैनो विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, यशवंतराव चव्हाण विज्ञान संस्थान (वाईसीआईएस), सतारा द्वारा आयोजित “औद्योगिक नैनो प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय वेबिनार” में ‘सेंसर अनुप्रयोगों के लिए नैनोमटेरियल्स’ विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में ऑनलाइन व्याख्यान दिया।
29. **डॉ. एम. शिंदे** ने 6 मार्च, 2021 को जीएच रायसोनी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड मैनेजमेंट, पुणे द्वारा

30. **डॉ. एम. शिंदे** ने 13 फरवरी, 2021 को मॉडर्न कॉलेज ऑफ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, पुणे द्वारा 'स्ट्रक्चरल एंड मॉर्फोलॉजिकल कैरेक्टराइजेशन नैनोमैटेरियल्स' विषय पर आयोजित एक ऑनलाइन वार्ता में "बेसिक्स ऑफ नैनोसाइंस कोर्स" पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
31. **डॉ. एम. शिंदे** ने 20 मार्च, 2021 को जी. एम. वेदक कॉलेज ऑफ साइंस, ताला, रायगढ़ द्वारा आयोजित ऊर्जा अनुप्रयोगों के लिए हाइब्रिड नैनोमैटेरियल्स पर राष्ट्रीय स्तर के एक दिवसीय वेबिनार में 'नैनोमैटेरियल्स के अनुप्रयोग' विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में ऑनलाइन व्याख्यान दिया।
32. **डॉ. आर. पी. राव** ने 5 अगस्त, 2020 को जेएनटीयूके-यूनिवर्सिटी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग विजयनगरम द्वारा आयोजित सामग्री के लक्षण वर्णन पर पांच दिवसीय ऑनलाइन संकाय विकास कार्यक्रम में सामग्री के संरचनात्मक लक्षण वर्णन के लिए एक्स-रे विवर्तन विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
33. **डॉ. आर. पी. राव** ने 17 सितंबर, 2020 को भौतिक विज्ञान विभाग, एपीआईआईआईटी-नुजविद में आयोजित कार्यक्रम में सिंथेसिस, कैरेक्टराइजेशन और उन्नत सामग्री के अनुप्रयोगों में क्रिस्टल संरचना निर्धारण के लिए रिटर्वेल्ड शोधन विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
34. **डॉ. आर. पी. राव** ने 11 सितंबर, 2020 को भौतिकी विभाग, पंडित दीनदयाल पेट्रोलियम विश्वविद्यालय, गांधीनगर में आयोजित नैनोसाइंस और नैनो टेक्नोलॉजी वेब श्रृंखला में लीथियम सल्फर रिचार्जेबल बैटरी के लिए सॉलिड इलेक्ट्रोलाइट्स विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
35. **डॉ. आर. पी. राव** ने 26 मार्च, 2021 को एसआरएम यूनिवर्सिटी, चेन्नई में ई-मोबिलिटी के लिए एनर्जी स्टोरेज टेक्नोलॉजी पर आयोजित वर्चुअल इंटरनेशनल वर्कशॉप में मौजूदा ऑल-सॉलिड-स्टेट बैटरी विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
36. **डॉ. आर. रथीश** ने 5 अगस्त, 2020 को नेशनल एरोनॉटिक्स एंड स्पेस एडमिनिस्ट्रेशन (नासा), यूएसए के मुद्रित सर्किट बोर्ड पर कार्य समूह में 'सी-मेट में माइक्रोवेव प्रिंटेड सर्किट बोर्ड संबंधी गतिविधियाँ' विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
37. **डॉ. आर. रथीश** ने 8 अगस्त, 2020 को इंडियन सोसाइटी ऑफ एनालिटिकल साइटिस्ट्स द्वारा आयोजित इमर्जिंग टेक्नोलॉजीज एंड मेथोडोलॉजीज इन एनालिटिकल साइंसेज वेबिनार में "भारत में सतत पर्यावरण की दृष्टि से अनुकूल तरीके से ई-अपशिष्ट के पुनर्चक्रण के लिए प्रौद्योगिकी : चुनौतियाँ और अवसर" विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
38. **डॉ. आर. रथीश** ने 4 दिसंबर, 2020 को कोलोन विश्वविद्यालय, जर्मनी द्वारा आयोजित उन्नत सिरेमिक सामग्री के फ्रॉटियर्स पर तीसरी अंतर्राष्ट्रीय गोलमेज संगोष्ठी में "पर्यावरण की दृष्टि से अनुकूल तरीके से पॉलिमर / सिरेमिक मुद्रित सर्किट बोर्ड का पुनर्चक्रण" विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।

39. **डॉ. आर. रथीश** ने 22 जनवरी, 2021 को डीएसटी के स्वर्ण जयंती समारोह के संबंध में एआरसीआई में हाई एंड माइक्रोवेव सर्किट मैटेरियल्स : सस्टेनेबल डेवलपमेंट एंड मैनेजमेंट इन इंफॉर्मेटिव, स्फूर्तिदायक और प्रेरणादायक (I<sub>3</sub>T) टॉक सीरीज पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
40. **डॉ. आर. रथीश** ने 26 मार्च, 2021 को मैटेरियल रिसर्च सोसाइटी ऑफ इंडिया द्वारा आयोजित उन्नत सामग्री पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में हाई एंड माइक्रोवेव प्रिंटेड सर्किट बोर्ड : स्वदेशी विकास और व्यावसायीकरण पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
41. **डॉ. वाई. पुरुषोत्तम** ने 27 जून, 2020 को भौतिक विज्ञान और रसायन विज्ञान विभाग, महात्मा गांधी प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद द्वारा आयोजित सामग्री प्रसंस्करण और प्रौद्योगिकी पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
42. **डॉ. आर. सी. रेण्डी** ने 2 जुलाई, 2020 को भीमन्ना खांद्रे इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (बीकेआईटी), भालकी, बीदर, कर्नाटक द्वारा आयोजित केमिकल इंजीनियरिंग में हालिया नवाचारों पर संकाय विकास कार्यक्रम (आरआईसीई) में इलेक्ट्रॉनिकी के लिए धातुओं के अल्ट्रा उच्च शुद्धिकरण विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
43. **डॉ. वाई. पुरुषोत्तम** ने 25 जुलाई, 2020 को भौतिक विज्ञान विभाग, यूनिवर्सिटी पीजी कॉलेज, पलामुरु विश्वविद्यालय, महबूब नगर द्वारा आयोजित सामग्री विज्ञान में वर्तमान शोध विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
44. **डॉ. वाई. पुरुषोत्तम** ने 7 अगस्त, 2020 को भौतिक विज्ञान विभाग, चौतन्य भारती प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद द्वारा आयोजित इंजीनियरिंग भौतिकी और सामग्री विज्ञान विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
45. **डॉ आर. सी. रेण्डी** ने 21 नवंबर, 2020 को अल्वा के इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी संस्थान, मूळबिद्री, कर्नाटक में आयोजित “मैकेनिकल इंजीनियरिंग में उपकरण, प्रौद्योगिकी और सामग्री में हालिया विकास” पर संकाय विकास कार्यक्रम में सामग्री और प्रौद्योगिकी में हालिया विकास विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
46. **डॉ. एस. आर. कुमार** ने 9 फरवरी, 2021 को सी-मेट और सी-डैक द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित ई-अपशिष्ट प्रबंधन पर एक दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला में “ई-अपशिष्ट प्रबंधन के अवसर और चुनौतियां” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
47. **डॉ. यू. रामबाबू** ने 9 फरवरी, 2021 को सी-मेट और सी-डैक द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित ई-अपशिष्ट प्रबंधन पर एक दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला में “ई-अपशिष्ट में प्रतिबंधित पदार्थों की विषाक्तता” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।

48. **डॉ. डी. एस. प्रसाद** ने 9 फरवरी, 2021 को सी–मेट और सी–डैक द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित ई–अपशिष्ट प्रबंधन पर एक दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला में “ई–अपशिष्ट प्रबंधन में नई चुनौतियां – ईओएल एसआई सोलर सेल मॉड्यूल का पुनर्चक्रण” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
49. **डॉ. ए. कौशल** ने 9 फरवरी, 2021 को सी–मेट और सी–डैक द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित ई–अपशिष्ट प्रबंधन पर एक दिवसीय राष्ट्रीय कार्यशाला में “अपशिष्ट इलेक्ट्रॉनिकी के लिए विस्तारित निर्माता उत्तरदायित्व (ईपीआर) : आवश्यकता और कार्यान्वयन” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
50. **डॉ. आर. सी. रेण्डी** ने 13 फरवरी, 2021 को वीईएमयू इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलोजी, पी. कोठाकोटा, आंध्र प्रदेश में आयोजित एआईसीटीई द्वारा प्रायोजित एक सप्ताह के ऑनलाइन शॉर्ट टाइम ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन डिजाइन ऑफ एक्सपेरिमेंट्स (डीओई) और ऑप्टिमाइजेशन टेक्निक्स में “हेफनियम के सॉल्वेंट एक्स्ट्रैक्शन प्रोसेस में प्रोसेस स्टेबिलाइजेशन एंड ऑप्टिमाइजेशन” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
51. **डॉ. एस. आर. कुमार** ने 6 मार्च, 2021 को सेंट जेवियर्स कॉलेज, त्रिवेंद्रम में आयोजित विज्ञान दिवस व्याख्यान हेतु “विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार : आत्मनिर्भर भारत के लिए सी–मेट की सफलता की कहानियां” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
52. **श्री ए. कुमार** ने 16 मार्च, 2021 को डीएमआरएल, हैदराबाद द्वारा आयोजित धातु निष्कर्षण और पुनर्चक्रण प्रौद्योगिकियों पर सीईपी पाठ्यक्रम (15–17 मार्च, 2021) में “ई–अपशिष्ट पुनर्चक्रण : यात्रा से धन की यात्रा” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
53. **डॉ. वी. कुमार** ने 14 अगस्त, 2020 को यूजीसी एएससी, कन्नूर विश्वविद्यालय कन्नूर द्वारा आयोजित रासायन विज्ञान में ऑनलाइन पुनर्शर्चर्या पाठ्यक्रम में “सामग्री का रसायन विज्ञान” विषय पर उद्घाटन भाषण दिया।
54. **डॉ. एस. एन. पॉटी** ने 15 अक्टूबर, 2020 को यूजीसी–मानव संसाधन विकास केंद्र, कन्नूर विश्वविद्यालय, कन्नूर द्वारा आयोजित शिक्षकों के लिए भौतिक विज्ञान में ऑनलाइन पुनर्शर्चर्या पाठ्यक्रम में “इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और उपकरणों के स्वदेशी विकास” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
55. **डॉ. एस. एन. पॉटी** ने 05 जनवरी, 2021 को श्री नारायण कॉलेज, पुनालुर के भौतिकी विभाग द्वारा आयोजित ऑनलाइन राष्ट्रीय वेबिनार श्रृंखला में “इलेक्ट्रॉनिक सामग्री का परिचय” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
56. **डॉ. एस. एन. पॉटी** ने 27 फरवरी, 2021 को अङ्गूरोन के सेंट सिरिल्स कॉलेज के पीजी विभाग में आयोजित राष्ट्रीय दिवस समारोह में “इलेक्ट्रॉनिक सामग्री का एक सिंहावलोकन” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया (ऑनलाइन)।

57. **डॉ. ए. सीमा** ने 16 जून, 2020 को संबंधित हितधारकों के समक्ष विकसित की गई नवीन प्रौद्योगिकियां प्रदर्शित करने के लिए सीपीआरआई द्वारा “ऊर्जा भंडारण उपकरण के रूप में सुपरकैपेसिटर” विषय पर आयोजित वेबिनार में “ग्रेफीन सुपरकैपेसिटर के लिए स्वदेशी प्रौद्योगिकी” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
58. **डॉ. ए. सीमा** ने 30 सितंबर, 2020 को भौतिक विज्ञान विभाग, क्राइस्ट कॉलेज (स्वायत्त), इरिंजालकुड़ा, थिसूर द्वारा आयोजित वेबिनार में ‘विज्ञान में महिलाएं – तथ्य और पूर्वाग्रह’ विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
59. **डॉ. ए. सीमा** ने भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान महोत्सव – 2020 के संबंध में 8 दिसंबर, 2020 को सीएसआईआर–सीईसीआरआई द्वारा आयोजित महिला वैज्ञानिक और उद्यमी सम्मेलन में “इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और उपकरणों में आत्मनिर्भरता : एक अनुसंधान और विकास परिप्रेक्ष्य” विषय एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
60. **डॉ. ए. सीमा** ने केएससीएसटीई, केरल सरकार द्वारा 17 दिसंबर, 2020 को आयोजित ‘वीमेन लीडर्स इन एसटीईएम’ 2020 सीरीज के तीसरे वेबिनार में “आत्मनिर्भर भारत : एक अनुसंधान एवं विकास परिप्रेक्ष्य” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
61. **डॉ. ए. सीमा** ने 2 मार्च, 2021 को अमृता स्कूल ऑफ फार्मेसी द्वारा आयोजित राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2021 कार्यक्रम में “स्तन कैंसर की प्रारंभिक पहचान और बड़े पैमाने पर स्क्रीनिंग के लिए संपर्क थर्मोमेट्री” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
62. **टी. राधिका** ने 15 अगस्त, 2020 को स्कूल ऑफ केमिकल साइंसेज, कन्नूर विश्वविद्यालय, कन्नूर में एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
63. **टी. राधिका** ने 27 फरवरी, 2021 को रसायन विज्ञान विभाग, सेंट मैरी कॉलेज (कालीकट विश्वविद्यालय), थिसूर में एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
64. **टी. राधिका** ने 27 फरवरी, 2021 को रसायन विज्ञान विभाग, एसएनजीएस कॉलेज, पट्टांबी (कालीकट विश्वविद्यालय) में एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
65. **डॉ. ए. कश्मीर** ने 26 जून, 2020 को हरिभाई वी. देसाई कॉलेज ऑफ कॉमर्स, आर्ट्स एंड साइंस, पुणे, महाराष्ट्र द्वारा “वीयरेबल बायोमेडिकल डिवाइसेस – सिंथेसिस, फैब्रिकेशन एंड एप्लिकेशन” विषय पर आयोजित वेबिनार में एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।

66. **डॉ. ए. कश्मीर** ने 25 जुलाई, 2020 को वीपीएमएम कॉलेज ऑफ आर्ट्स एंड साइंस फॉर विमेन, तमिलनाडु द्वारा “ह्यूमन ब्रेन डिजीज – केमिस्ट्री एंड फिजिक्स एस्पेक्ट्स ऑफ अर्ली डायग्नोसिस एंड ट्रीटमेंट” विषय पर आयोजित वेबिनार में एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
67. **डॉ. कार्तिक टी** ने 24 सितंबर, 2020 को आईईईआई-आईएमएस / ईएमबीएस चौप्टर आईईईआई-पीडीएम-एसबी के सहयोग से आईडीसी फाउंडेशन द्वारा आयोजित अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला में “इंटेलिजेंट सेंसर सिस्टम, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) और भविष्य की प्रौद्योगिकियों के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई)” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।
68. **डॉ. कार्तिक टी** ने 27 जुलाई से 8 अगस्त, 2020 के दौरान एसआरएम इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी, चेन्नई द्वारा आयोजित दो दिवसीय संकाय विकास : भौतिकी में उन्नत कम्यूटेशनल और प्रायोगिक अनुसंधान पर कार्यक्रम में “पीजोइलेक्ट्रिक सामग्री और उपकरण—एक प्रौद्योगिकीय परिप्रेक्ष्य” विषय पर एक आमंत्रित अतिथि वक्ता के रूप में व्याख्यान दिया।

## 7.7 सम्मान (पुरस्कार) और मान्यताएं

1. **डॉ. बी. बी. काले** को फेलो ऑफ एशियन पैसिफिक एडवांस्ड मैटेरियल सोसाइटी (एपीएम) शिक्षाविद, सिंगापुर का एक अंतर्राष्ट्रीय पुरस्कार मिला है।
2. **डॉ. बी. बी. काले** को रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री, (एफआरएससी) लंदन, यूके के फेलो के रूप में चुना गया है।
3. **डॉ. बी. बी. काले** को इंडियन केमिकल सोसाइटी, कोलकाता के लाइफ टाइम फेलो के रूप में चुना गया है।
4. **डॉ. एस. बी. राणे** को एमआरएसआई, पुणे चौप्टर का सचिव चुना गया है।
5. **डॉ. आर. एस. कालूबरमे** को महाराष्ट्र विज्ञान अकादमी के युवा सहयोगी के रूप में चुना गया है।
6. **डॉ. आर. आर. हवालदार** को महाराष्ट्र विज्ञान अकादमी के युवा सहयोगी के रूप में चुना गया है।
7. **डॉ. एम. वी. रोकाडे** को 22 मार्च 2021 को स्कूल ऑफ फिजिकल साइंसेज, पी. ए. एच. सोलापुर विश्वविद्यालय, सोलापुर द्वारा आयोजित “उभरती हुई प्रौद्योगिकियों के लिए सामग्री पर राष्ट्रीय ई-सम्मेलन” में अपने शोध पत्र पर मौखिक प्रस्तुतीकरण के लिए प्रथम पुरस्कार दिया गया।
8. **डॉ. आर. रथीश** को इंडियन सोसाइटी फॉर एनालिटिकल साइंस्ट्स के सलाहकार बोर्ड में नामित किया गया है।
9. **डॉ. डी. एस. प्रसाद** को वर्ष (2020–21) के लिए भौतिकी विभाग, विज्ञान भारती प्रौद्योगिकी संरक्षण, हैदराबाद में अध्ययन बोर्ड (बीओएस) के सदस्य के रूप में नामित किया गया है।
10. **डॉ. वाई. पुरुषोत्तम** को तीन वर्षों (2021–24) के लिए भौतिक विज्ञान विभाग, चैतन्य भारती प्रौद्योगिकी संरक्षण, हैदराबाद में अध्ययन बोर्ड (बीओएस) के सदस्य के रूप में नामित किया गया है।
11. **डॉ. वाई. पुरुषोत्तम** को तीन वर्षों (2021–24) के लिए भौतिक विज्ञान विभाग, तीगला कृष्णा रेड्डी इंजीनियरिंग कॉलेज, हैदराबाद के भौतिकी में अध्ययन बोर्ड (बीओएस) के सदस्य के रूप में नामित किया गया है।
12. **डॉ. एस. एन. पॉटी** को एपीजे अब्दुल कलाम प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, केरल के बोर्ड ऑफ स्टडीज (बीओएस) ऑफ इंजीनियरिंग (पीजी) के सदस्य के रूप में नामित किया गया है।

## 8. सी—मेट के भावी अनुसंधान क्षेत्र

### 8.1 भावी अनुसंधान क्षेत्र

उन्नत इलेक्ट्रॉनिक सामग्री में अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों का पता लगाने के लिए निम्नलिखित गतिविधियों की योजना बनाई गई है :

- रणनीतिक और वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के लिए 3-डी प्रिंटिंग मशीन और स्याही और माइक्रोवेव उपकरणों का बहु-स्तरीय (पक्षकार) विकास।
- इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों की 3डी प्रिंटिंग के लिए धातु, सिरेमिक और सेमीकंडक्टर आधारित एफएफएफ फिलामेंट्स का विकास।
- आरएफआईडी टैग एंटीना और लचीले अनुप्रयोगों के लिए प्रवाहकीय स्याही का विकास।
- ई-वाहन अनुप्रयोगों के लिए बैटरी (सुपरकैपेसिटर, लीथियम-आयन बैटरी) हेतु सक्रिय सामग्री पर शोध करके उच्च ऊर्जा भंडारण उपकरण का विकास।
- सामरिक और वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के लिए 3-डी प्रिंटिंग स्याही और माइक्रोवेव उपकरणों का विकास।
- एलटीसीसी पैकेज और सर्किट फैब्रिकेशन के लिए 3-डी प्रिंटिंग मशीन और सामग्री का विकास।
- उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग के लिए एलटीसीसी आधारित तरल शीतलन उपकरणों का विकास।
- पेरोवस्काइट और पतली फिल्म वाले सोलर सेल का विकास।
- Li-S बैटरी, सोडियम आयन बैटरी और सॉलिड-स्टेट बैटरी का विकास।
- जैविक बैटरी का विकास।
- इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) और स्मार्ट सिटी अनुप्रयोगों के लिए स्वदेशी सेंसर।
- माइक्रोवेव सबस्ट्रेट, टेराहर्ट्ज और मिलीमीटर वेव सामग्री।
- लागत प्रभावी और पर्यावरण की दृष्टि से अनुकूल रीसाइकिलिंग प्रौद्योगिकियां और आरओएचएस परीक्षण।
- रणनीतिक और वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के लिए सिलिकॉन कार्बाइड इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस ग्रेड सबस्ट्रेट्स।
- हवाई अड्डे की मौसम निगरानी प्रणाली (-90 डिग्री सेंटीग्रेट से +50 डिग्री सेंटीग्रेट) के लिए कम तापक्रम अनुप्रयोगों के लिए एनटीसी सामग्री।
- रणनीतिक अनुप्रयोगों के लिए ईएमआई—परिरक्षण सामग्री, एल्यूमीनियम, लौह, बोरान, बोरान नाइट्राइड, बोरान कार्बाइड, एल्यूमीनियम नाइट्राइड के नैनोकण।
- मेडिकल, उपभोक्ता और रणनीतिक अनुप्रयोगों के लिए ग्रैफीन आधारित विद्युत, ऑप्टिकल और ध्वनिक क्षीणन।
- लागत प्रभावी प्लाजमोनिक सामग्री आधारित पोर्टेबल बायोसेंसर और गैस सेंसर।
- कैंसर का पता लगाने के लिए प्लास्मोनिक उपकरणों जैसे चिकित्सा अनुप्रयोगों में फोटोस्टेबल नैनोकणों के लिए प्लास्मोनिक।
- स्ट्रेचेबल इलेक्ट्रॉनिक उपकरण।
- इलेक्ट्रॉनिक्स अनुप्रयोगों के लिए एमएक्सईएन आधारित 2डी सामग्री।

## 2025 के लिए सी–मेट का रोडमैप :

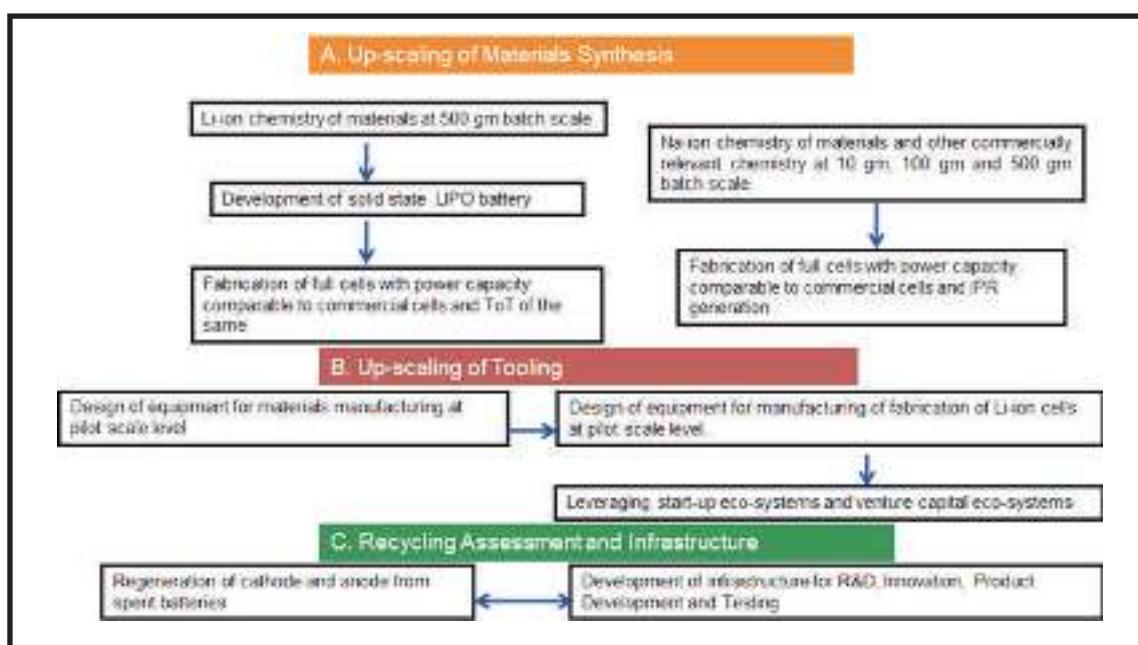
### सी–मेट, पुणे

#### 1. रिचार्जेबल बैटरी प्रौद्योगिकी में उत्कृष्टता केंद्र

एमईआईटीवाई द्वारा वित्तपोषित : अवधि : 13.09.2019 से 12.09.2024; कुल लागत : रु. 2087.67 लाख

**विज़न :** रिचार्जेबल बैटरी (Li-ion/Na-ion) के निर्माण के लिए भारतीय उद्योगों की जरूरतों को पूरा करना।

**मिशन :** केंद्रित और समन्वित आर एंड डी के माध्यम से भारतीय रिचार्जेबल बैटरी (Li-ion/Na-ion) निर्माण पारिस्थितकी तंत्र के सभी वर्टिकल में क्षमता निर्माण करना।



चित्र 86 : आरबीटी में सीओई

#### सीओई के तहत प्रशिक्षित की जाने वाली जनशक्ति

- इस विशेषज्ञता केंद्र (सीओई) के तहत लगभग 25 परियोजना के छात्रों और उद्योगों से 60 अनुसंधान और विकास कर्मियों को प्रशिक्षित किया जाएगा।
- इस विशेषज्ञता केंद्र (सीओई) से लगभग 25 स्टार्ट-अप्स तैयार करने का लक्ष्य रखा जाएगा।

#### 2. एडीटिव विनिर्माण में उत्कृष्टता केंद्र (सीओई एएम)

द्वारा वित्तपोषित : एमईआईटीवाई; अवधि : 3 वर्ष; कुल लागत : 5711.88 लाख

**विज़न :** एडीटिव विनिर्माण की प्रक्रिया के द्वारा भारत में निर्माण को बढ़ावा देना।

**मिशन :** केंद्रित और समन्वित अनुसंधान, डिजाइन और विकास के माध्यम से भारतीय एडीटिव मैन्युफैक्चरिंग पारिस्थितकी तंत्र के सभी वर्टिकल में क्षमता निर्माण करना।

इस परियोजना के उद्देश्य में एडीटिव मैन्युफैक्चरिंग पर एक आत्मनिर्भर सेंटर ऑफ एक्सीलेंस का निर्माण करना शामिल है, जो कि स्वदेशी सामग्री (धातु, सेरेमिक, सेमीकंडक्टर और कम्पोजिट) और वर्तमान और अगली पीढ़ी के इलेक्ट्रॉनिक संघटकों / उत्पादों के लिए एम प्रौद्योगिकी हेतु मशीन विकसित करने पर ध्यान देने के साथ भारतीय एडीटिव मैन्युफैक्चरिंग पारिस्थितकी तंत्र को सहायता प्रदान करेगा।

सी—मेट, हैदराबाद

### 3. ई—अपशिष्ट प्रबंधन में उत्कृष्टता केंद्र (सीओई ई—अपशिष्ट)

द्वारा वित्तपोषित : एमईआईटीवाई; अवधि : 30.09.2019 से 29.09.2024; कुल लागत : 3580.00 लाख

**विजन :** भारत में ई—अपशिष्ट प्रबंधन पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करना।

**मिशन :** एक अनुकूल ई—अपशिष्ट प्रबंधन पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करके परिवर्तन का नेतृत्व करना जो नवाचार, उद्यमशीलता और क्षमता निर्माण का पोषण करता है।

सेंटर ऑफ एक्सीलेंस एसएमई, स्टार्ट—अप, डिसमेंटलर्स, औपचारिक और अनौपचारिक रिसाइकलर्स के लिए ई—अपशिष्ट प्रबंधन और रीसाइकिलिंग पर लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी समाधान विकसित करने के लिए भौतिक बुनियादी ढांचे और ज्ञान केंद्र की स्थापना करेगा। सीओई के कार्यक्षेत्र में पैन इंडिया आधार पर तेज प्रौद्योगिकी समाधानों के लिए बड़ी चुनौती के माध्यम से त्वरित कार्यक्रम भी शामिल हैं। पीएचडी और एमटेक के लिए अग्रणी अकादमिक / आर एंड डी संस्थानों के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करना ई—अपशिष्ट प्रबंधन के क्षेत्र में देश के भीतर विशेषज्ञ जनशक्ति तैयार करना सीओई के तहत विचार की जाने वाली एक और रणनीति है। सीओई देश में अनौपचारिक ई—अपशिष्ट रिसाइकलर्स के सशक्तिकरण, खराब और पुराने विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के सुरक्षित निपटान, ई—अपशिष्ट से कीमती धातुओं की रिकॉरी, प्रक्रिया दक्षता में सुधार के लिए वर्तमान इंजीनियरिंग पारिस्थितिकी तंत्र को मजबूत करने, समृद्धि के लिए कौशल विकास को सक्षम बनाएगा। कौशल विकास प्रशिक्षण और जागरूकता कार्यक्रमों के माध्यम से उद्यमियों और स्टार्ट—अप का पोषण करेगा। यह सुविधा स्टार्ट—अप को उनके विचारों और संकल्पनाओं को विकसित करने के लिए प्रोत्साहित करेगी, एमएसएमई को विखंडन की प्रक्रियाओं के लिए प्रशिक्षण प्रदान करेगी, अनौपचारिक ई—अपशिष्ट रिसाइकलर्स को पर्यावरणीय रूप से अनुकूल रीसाइकिलिंग प्रक्रियाओं का अभ्यास करने के लिए आकर्षित करेगी, ई—अपशिष्ट प्रबंधन नियम (2016) के बारे में भारतीय इलेक्ट्रॉनिक और विद्युत उद्योगों को सशक्त बनाने के लिए प्रशिक्षण आदि प्रदान करेगी। सी—मेट, हैदराबाद में उपलब्ध आरओएचएस सुविधा इस संबंध में सहायक होगी। यह सेंटर ऑफ एक्सीलेंस ई—अपशिष्ट की रिसाइकिलिंग के लिए स्वाचालित प्रक्रिया उपस्करों के डिजाइन और विकास पर भी कार्य करना चाहता है, जिसका कार्यान्वयन प्रौद्योगिकी के प्रचार—प्रसार के साथ साथ देश भर में किया जा सकता है।



चित्र 87. ई—अपशिष्ट प्रबंधन में उत्कृष्टता केंद्र

## 2. इलेक्ट्रॉनिक उपकरण अनुप्रयोगों के लिए SiC सिंगल क्रिस्टल ग्रोथ और वेफर फैब्रिकेशन

सिलिकॉन कार्बाइड (SiC) एक अप्रत्यक्ष चौड़ा बैंडगेप (2.3 – 3.2 मट) IV-IV यौगिक अर्धचालक है, जिसमें उच्च तापमान, उच्च शक्ति, उच्च आवृत्ति, उच्च दबाव और अन्य रणनीतिक क्षेत्रों जैसे उन्नत अनुप्रयोगों के लिए बहुत ही आकर्षक और असाधारण इलेक्ट्रॉनिक गुण होते हैं। इसकी विस्तृत बैंड गेप, उच्च तापीय चालकता और उच्च ब्रेकडाउन क्षेत्र के कारण। इसमें उच्च क्षेत्र शक्ति (Si की तुलना में लगभग 10 गुना अधिक), उच्च संतृप्ति बहाव वेग (GaAs से अधिक) होते हैं और इसकी विद्युत विशेषताओं से संकेत मिलता है कि सिलिकॉन-आधारित उपकरणों की तुलना में SiC आधारित उपकरण अधिक कुशल और लघु आकार के हो सकते हैं। 35

हाल के वर्षों में, GaN / SiC पेशेवर समुदाय अकादमिक और उद्योग दोनों जगत में बड़ी तेजी से विकसित हुआ है। सी-मेट ने डीआरडीओ कार्यक्रम के लिए की सहायता करने हेतु SiC सिंगल क्रिस्टल (2" व्यास तक के) उगाने के लिए हैदराबाद में एक उन्नत SiC सिंगल क्रिस्टल ग्रोथ सुविधा की स्थापना की है। सी-मेट ने देश में पहली बार भौतिक वाष्प परिवहन (पीवीटी) तकनीक का उपयोग करते हुए 2" व्यास और 6एच पॉलीटाइप SiC सिंगल क्रिस्टल बाउल्स सफलतापूर्वक विकसित किए हैं।



**चित्र 88 : इलेक्ट्रॉनिक उपकरण अनुप्रयोगों के लिए SiC सिंगल क्रिस्टल**

### इलेक्ट्रॉनिक उपकरण अनुप्रयोगों के लिए सिलिकॉन कार्बाइड SiC सिंगल क्रिस्टल के लिए रोडमैप

सिलिकॉन कार्बाइड SiC वृद्धि के बाद, उन्नत इलेक्ट्रॉनिक उपकरण फैब्रिकेशन में उपयोग के लिए बाउल्स को डिवाइस ग्रेड वेफर में परिवर्तित किया जाना चाहिए। SiC वेफर की तैयारी एकल क्रिस्टल सिलिलयों के विकास के साथ शुरू होती है और फिर एक पिंड को स्वीकार्य डिवाइस ग्रेड वेफर्स में बदलने के लिए कई चरणों की आवश्यकता होती है।

भारत में, विभिन्न समूह / विश्वविद्यालय / आईआईटी, SiC परत को बढ़ाकर SiC आधारित उपकरणों पर काम कर रहे हैं, हालांकि उपकरणों का सबसे महत्वपूर्ण तत्व यानी, पर्याप्त आकार (4" / 6") के साथ डिवाइस ग्रेड सबस्ट्रेट का उत्पादन अभी तक भारत में नहीं किया गया है। बड़ी संख्या में उपकरणों के फैब्रिकेशन के लिए देश में कम दोष त्रुटियों और बड़े व्यास वाले SiC सिंगल क्रिस्टल वेफर्स की अत्यधिक आवश्यकता है। इस परियोजना को कार्यान्वित करके, सी-मेट के पास इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए देश की SiC सबस्ट्रेट की कुछ आवश्यकता को पूरा करने का मौका है। एक बार निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने के बाद, अगली पीढ़ी की इलेक्ट्रॉनिकी के लिए उपर्कर फैब्रिकेशन पर जबरदस्त प्रभाव और प्रौद्योगिकी नतीजे प्राप्त होने की उम्मीद है।

### 3. 12 एन जर्मेनियम का विकास

जर्मेनियम का उपयोग ट्रांजिस्टर और विभिन्न अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में अर्धचालक के रूप में किया जाता है। ऐतिहासिक रूप से अर्धचालक इलेक्ट्रॉनिकी का पहला दशक पूरी तरह से जर्मेनियम पर आधारित था। वर्तमान में, जर्मेनियम का प्रमुख अंतिम उपयोग इन्फ्रारेड ऑप्टिक्स और सौर सेल अनुप्रयोगों में किया जाता है। जर्मेनियम यौगिकों का उपयोग पोलीमराइजेशन उत्प्रेरक के लिए भी किया जाता है और हाल ही में नैनोवायर के उत्पादन में भी इसका उपयोग किया गया है। जोन रिफाइनिंग तकनीकों के परिणाम स्वरूप अर्धचालक अनुप्रयोगों के लिए क्रिस्टलीय जर्मेनियम का उत्पादन किया गया है।

उच्च प्रदर्शन सूचना उपकरणों में उपयोग की जाने वाली सामग्री के लिए अधिक कड़े विनिर्देशों के कारण अल्ट्राहाई शुद्धता वाली धातुओं की मांग तेजी से बढ़ रही है। धातुओं से अशुद्धियों को दूर करने का सिद्धांत सामान्य रूप से सरल दिखाई देता है। धातु के बाहर अशुद्धता वाले तत्वों की रासायनिक क्षमता को कम करके धातु या अर्ध-धातुओं में अशुद्धियों को दूर किया जा सकता है। चूंकि किसी अशुद्धता की रासायनिक क्षमता शून्य से अनंत तक हो सकती है क्योंकि इसकी सांद्रता शून्य हो जाती है और अल्ट्रा-शुद्धिकरण की अपनी व्यावहारिक सीमाएं होती हैं। उन अशुद्धियों को दूर करना और भी कठिन हो जाता है जिनका धातुओं के साथ मजबूत संबंध होता है। उच्च शुद्धता वाली प्रतिक्रियाशील धातुएं जैसे Ge, Cd, Zn आदि में अक्सर धातु की अशुद्धियों की तुलना में अधिक गैसीय तत्व मौजूद होते हैं, ऐसा मुख्य रूप से प्रसंस्करण के दौरान वातावरण से संदूषण के कारण होता है। इस प्रक्रिया के लिए प्रसंस्करण के दौरान कड़े स्वच्छ वातावरण की आवश्यकता हाती है। सामान्य तौर पर, शुद्धिकरण तकनीक मुख्य रूप से प्रमुख धातु और अशुद्धियों के भौतिक-रासायनिक गुणों में अंतर पर निर्भर करती है। वांछित अति-उच्च शुद्धता तक पहुंचने के लिए, पूरक शोधन चरणों का एक क्रम अर्थात् रासायनिक, विद्युत-रासायनिक और भौतिक विधियों को आमतौर पर क्रमबार लागू किया जाता है।

इंडक्शन जोन रिफाइनिंग सीमित मात्रा में Ge (12एन तक) के शुद्धिकरण के लिए अंतिम अर्थात् सबसे बेहतरीन शुद्धिकरण तकनीक है। इंडक्शन हीटिंग किसी विद्युत सुचालक सामग्री के तापमान को किसी वैकल्पिक विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र के अध्यधीन करके बढ़ाने की विधि है।

वैभव शिखर सम्मेलन के दौरान, i) कम अव्यवस्था घनत्व के साथ 12एन तक जर्मेनियम शुद्धिकरण, ii) Ge मिश्र धातु जैसे कि GeP, SiGe; इंडक्शन जोन रिफाइनिंग द्वारा सीजीई और iii) जोक्रोल्स्की तकनीक द्वारा Ge सिंगल क्रिस्टल पर काम करने का प्रस्ताव किया गया।



चित्र 89 : इंडक्शन जोन रिफाइंड 7एन जर्मेनियम सिलिंयां

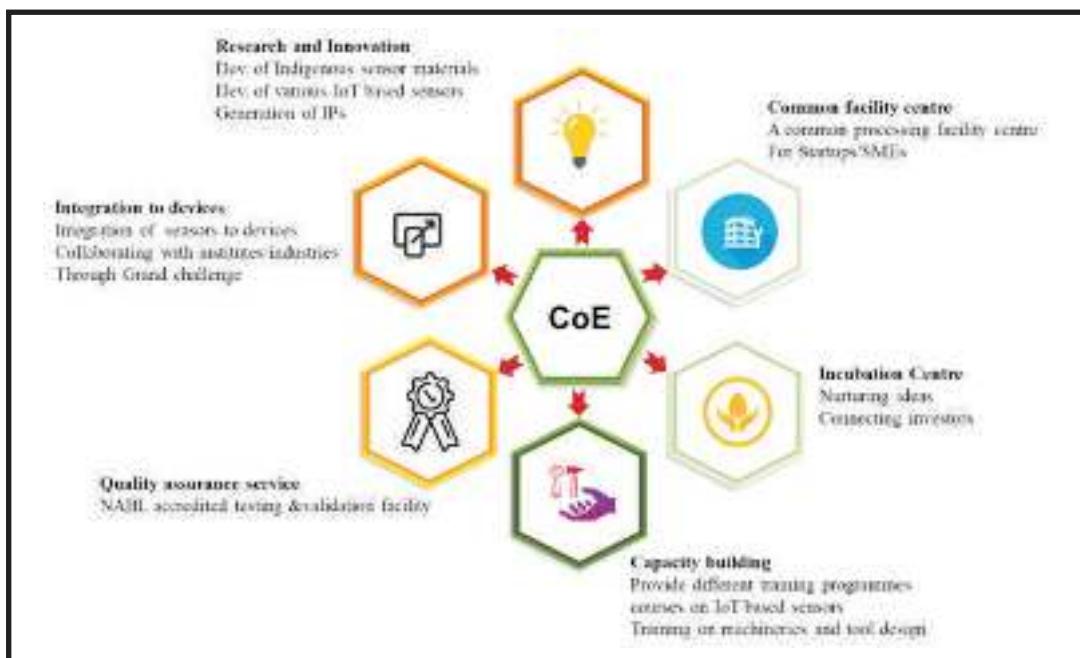
## सी—मेट त्रिसूर

### 4. इंटेलिजेंट इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईआईओटी) सेंसर में सेंटर ऑफ एक्सीलेंस (सीओई)

इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य कोच्चि में सेंटर फॉर मैटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी (सी—मेट), त्रिसूर और भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी और प्रबंधन संस्थान केरल (आईआईआईटीएम—के), त्रिवेंद्रम में उपलब्ध कॉम्प्लमेंट्री सेंसर रिसर्च, डेवलपमेंट और एप्लिकेशन विशेषज्ञता का उपयोग करके मेकर गांव के करीब इलेक्ट्रॉनिक्स इनक्यूबेटर सुविधाओं से सटे कोच्चि में एक सेंटर ऑफ एक्सीलेंस (सीओई) स्थापित करना है। सीओई के अनुप्रयोग डोमेन को उद्योग भागीदारों के समर्थन से विकसित किया जाएगा, जिसमें मेकर विलेज में स्टार्ट—अप के साथ—साथ केरल स्टार्टअप मिशन इकोसिस्टम भी शामिल है।

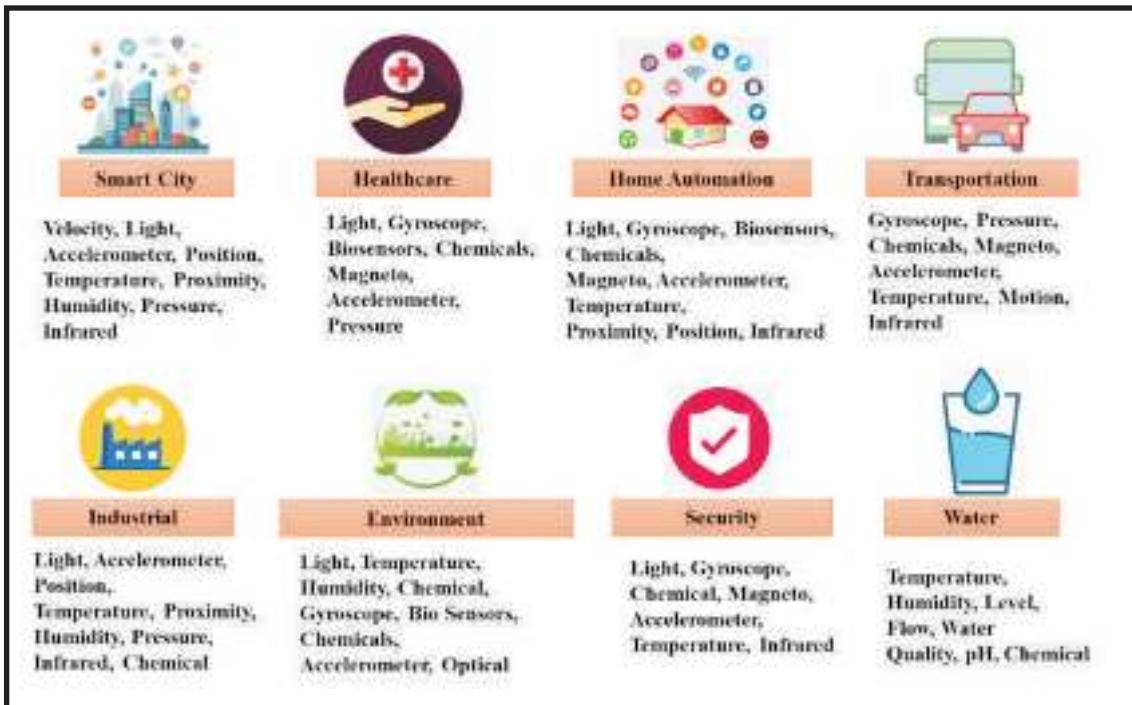
1. व्यावसायिक रूप से मूल्यवान उत्पादों के लिए सेंसर (तापमान, आर्द्रता, दबाव और ध्वनिक) पर अनुसंधान को मूर्त रूप देना।
2. निम्नलिखित के लिए अत्याधुनिक सुविधाओं का निर्माण करना : (1) सेंसर विनिर्माण, (2) बुद्धिमान सेंसर सिस्टम हार्डवेयर और एआई सॉफ्टवेयर विकास, और (3) व्यापक अनुपालन परीक्षण।
3. उद्योग के लिए ऐसे नवीन उत्पादों और समाधानों को लागू करना, जिन्हें विशेष रूप से उद्योग की जरूरतों को पूरा करने के लिए तैयार किया गया है।
4. अनुरूपता और अनुपालन का प्रमाण पत्र प्राप्त करने के लिए इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों की पूर्व अर्हता हेतु उद्योगों को एक सामान्य सुविधा उपलब्ध करना।
5. इंटेलिजेंट आईओटी सेंसर के साथ उद्योगों के लिए मानक उत्पाद समाधान की संकल्पना को साकार करने हेतु आवश्यक सुविधाओं के साथ—साथ स्टार्टअप कंपनियों को व्यवसाय और परामर्श सहायता प्रदान करना।
6. डिजाइन चुनौतियों, आउटरीच कार्यक्रमों और ऊष्मायन अनुदानों के माध्यम से नवाचार और उद्यमिता को बढ़ावा देना।

### इंटेलीजेंट आईओटी सेंसर पर सीओई



चित्र 90 : आईओटी सेंसर पर सीओई

## आईओटी अनुप्रयोगों के लिए सेंसर



### चित्र 91 : सीओई आईओटी सेंसर अनुप्रयोग

#### 9. अन्य

##### 9.1 योजनाएं और संभावनाएं

सी—मेट ने अपने दृष्टिकोण (विज्ञ) और रणनीति के अनुसार परियोजनाओं को कार्यान्वित किया। योजनाओं और संभावनाओं की प्रमुख विशेषताएं इस प्रकार हैं :

1. अंतर और अंतरा प्रयोगशालेय भागीदारी के साथ घरेलू और अनुदान सहायता परियोजनाओं के माध्यम से इलेक्ट्रॉनिक सामग्री के क्षेत्र में वैशिक परिदृश्य के साथ तालमेल रखने के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी के उन्नत क्षेत्रों में सक्षमता बढ़ाना।
2. प्रायोजित परियोजनाओं के माध्यम से महत्वपूर्ण सामग्री और उत्पादों के विकास के लिए रणनीतिक क्षेत्रों के साथ संबंधों / कार्य संबंधों को जारी रखना।
3. अनुपालन के लिए परामर्श परियोजनाओं, रासायनिक विश्लेषण और प्रमाणन के लिए उन्नत संभावनाओं को ध्यान में रखते हुए उद्योगों के लिए तकनीकी और सामग्री गुणधर्म निर्धारण सेवाएं जारी रखना।
4. इलेक्ट्रॉनिक सामग्री के अनुसंधान एवं विकास में एक फ्रंट रनर होना और ज्ञान साझाकरण के आधार पर साझा मंच बनाने के लिए सम्मानित अंतरराष्ट्रीय और राष्ट्रीय संस्थानों / विश्वविद्यालयों के साथ सहयोग करना।
5. खोजपूर्ण और आवश्यकता चालित अनुप्रयुक्त अनुसंधान के माध्यम से प्रभावशाली उत्पाद और प्रौद्योगिकियां विकसित करना।

##### 9.2 आरटीआई से संबंधित मामले

आरटीआई अधिनियम, 2005 के तहत आवेदन / अपील की प्राप्ति और निपटान के लिए सी—मेट में केंद्रीय लोक सूचना अधिकारी (सीपीआईओ) / अपीलीय प्राधिकारी (एए) / सहायक लोक सूचना अधिकारी (एपीआईओ) की पहचान की गई है। सी—मेट ने आरटीआई अधिनियम की धारा 4 के तहत आवश्यकतानुसार प्रासंगिक इनपुट / दस्तावेज अपनी वेबसाइट पर अपलोड किए हैं। प्रासंगिक सामग्री की समीक्षा की जाती है और समय—समय पर उसे अद्यतन किया जाता है।

वर्ष 2020–21 के दौरान, निम्नलिखित विषयों पर 26 आरटीआई आवेदन (16 ऑनलाइन और 10 भौतिक रूप में) प्राप्त हुए :

| क्र. सं. | आरटीआई का विषय   | प्राप्त आवेदनों की संख्या |
|----------|--|---------------------------|
| 1.       | भुगतान न किए गए फैलोशिप—अनुदान                         | 01                        |
| 2.       | सीएसआईआर—जेआरएफ के लिए छुट्टी नियमावली                 | 01                        |
| 3.       | प्रशासनिक कर्मचारियों का पदानुक्रम स्तर                | 01                        |
| 4.       | परियोजना स्टॉफ के लिए रोजगार                           | 01                        |
| 5.       | आईसीएसईए सम्मेलन में भाग लेने वाले कर्मचारियों की सूची | 01                        |
| 6.       | सी—मेट में कौशल विकास योजना                            | 01                        |
| 7.       | पीआरएमआरपीवाई योजना                                    | 01                        |
| 8.       | सी—मेट में काम के घंटे                                 | 01                        |
| 9.       | बाल और शिक्षण भत्ता के संबंध में                       | 01                        |
| 10.      | अनुकंपा नियुक्ति                                       | 01                        |
| 11.      | आरक्षण (विकलांगता)                                     | 01                        |
| 12.      | सी—मेट में कुशल / अकुशल श्रमिक                         | 01                        |
| 13.      | पीयर समीक्षा की जानकारी                                | 01                        |
| 14.      | नई पेंशन योजना   | 01                        |
| 15.      | बाहर की जानकारी और पद पर ग्रहणाधिकार (लियन)            | 01                        |
| 16.      | विभिन्न एजेंसियों के साथ अनुबंध                        | 01                        |
| 17.      | भर्ती नियम – विज्ञापन 1/2020 के लिए                    | 01                        |
| 18.      | कर्मचारियों की व्यक्तिगत जानकारी                       | 01                        |
| 19.      | सी—मेट से संबंधित नहीं है                              | 08                        |
|          | प्राप्त कुल आवेदन :                                    | 26 Nos.                   |

| अपील के विषय                        | प्राप्त अपील की संख्या |
|-------------------------------------|------------------------|
| बच्चों के शिक्षा भत्ता के संबंध में | 01                     |
| डीपीसी / पदोन्नति संबंधित           | 01                     |

### 9.3. लोक शिकायतें

वर्ष 2020–21 के दौरान सी–मेट में कोई लोक शिकायत दर्ज नहीं की गई।

### 9.4 संसदीय मामले

वर्ष 2020–21 के दौरान निम्नलिखित संसदीय प्रश्नों के उत्तर दिए गए : लोकसभा 11 (3 तारांकित और 8 अतारांकित प्रश्न), राज्य सभा 19 (11 तारांकित और 8 अतारांकित प्रश्न)। उपर्युक्त प्रश्न पिछले पांच वर्षों में सामान्य श्रेणी के साथ–साथ एससी / एसटी श्रेणी के तहत चयनित वैज्ञानिकों से संबंधित विभिन्न पदों के स्तर, द्रिघ्यूनलों के समक्ष लंबित मामले, अंतर–मंत्रालयी मुकदमेबाजी, आंतरिक शिकायत समिति, कार्यस्थल पर महिलाओं का यौन उत्पीड़न, रोजगार के आकलन, पिछले 5 वर्षों के दौरान रोजगार सृजन, सरकार में आरक्षण के तहत रिक्तियां, संगठन, आउटसोर्सिंग के माध्यम से रोजगार, केंद्र सरकार में रिक्त पदों, अधिकारियों के विदेशी प्रशिक्षण, सरकारी मुकदमेबाजी पर उच्च व्यय, विभाग के विरुद्ध किए गए कानूनी मुकदमे, कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व के तहत इस्तेमाल होने वाले फंड, सार्वजनिक रेटिंग को बढ़ावा देना, युवाओं को रोजगार के अवसर, सरकारी कर्मचारियों के अभियोजन, समान काम के लिए समान वेतन, एससी और एसटी श्रेणी के वैज्ञानिकों का प्रतिनिधित्व – इनपुट मांगा जाना, महिला एवं बाल विकास, सलाहकार की नियुक्ति आदि से संबंधित थे।

### 9.5 कार्य स्थल पर महिलाओं के यौन उत्पीड़न की रोकथाम का अधिकार

2020–21 के दौरान सी–मेट में महिलाओं पर यौन उत्पीड़न का कोई मामला दर्ज नहीं किया गया।

### 9.6 अन्यथा सक्षम लोगों के लाभार्थ संचालित की गई गतिविधियाँ

- ऐसे कार्यों की पहचान करना और उन्हें आरक्षित करना, जो अन्यथा सक्षम लोगों द्वारा ग्रुप 'बी', 'सी' और 'डी' पदों पदों पर कार्यरत कर्मचारियों द्वारा आसानी से किए जा सकते हैं।
- भर्ती के बाद और पदोन्नति–पूर्व प्रशिक्षण प्रदान करना।
- सहायक उपकरण / सहायता उपलब्ध कराना।
- अन्यथा सक्षम लोगों को बाधा रहित और सुलभ कार्य–स्टेशन उपलब्ध कराना।
- अन्यथा सक्षम लोगों से संबंधित आरक्षण के मामलों के साथ–साथ उन्हें सुविधाएं प्रदान करने से संबंधित मुद्दों की देखभाल के लिए संपर्क अधिकारी के माध्यम से शिकायतों का निराकरण करना।
- कार्य अक्षमताओं के कारण उनकी विकलांगता से संबंधित विशिष्ट आवश्यकताओं के लिए अन्यथा सक्षम लोगों को 4 दिनों का विशेष आकस्मिक अवकाश। साथ ही अन्यथा लोगों की सुविधा और विकास के लिए संबंधित सम्मेलनों / सेमिनारों / प्रशिक्षण / कार्यशालाओं में भाग लेने के लिए ऐसे कर्मचारियों को एक कैलेंडर वर्ष में 10 दिन का विशेष आकस्मिक अवकाश प्रदान करना।
- जहाँ तक संभव होता है, रोटेसन आधार पर स्थानांतरण और पोस्टिंग से अन्यथा सक्षम लोगों को छूट दी जाती है। इसके अलावा, प्रशासनिक बाधाओं के अध्यधीन अन्यथा सक्षम लोगों के मामले में पसंदीदा पोस्टिंग पर विचार किया जाता है।

## 9.7. सतर्कता मामलों से संबंधित विवरण

विभिन्न समय अंतरालों पर मासिक रिपोर्ट, त्रैमासिक रिपोर्ट और वार्षिक रिपोर्ट सीवीओ, एमईआईटीवाई को भेजी गई। कर्मचारियों को पदोन्नति, पासपोर्ट, बाहरी उपयोग और विदेश यात्रा आदि के लिए (**P+12+15**) से अधिक मामलों में सतर्कता मंजूरी प्रमाणपत्र जारी किए गए। सतर्कता जागरूकता सप्ताह 28 अक्टूबर से 02 नवंबर, 2019 के दौरान मनाया गया और प्रत्येक स्टॉफ द्वारा सतर्कता की प्रतिज्ञा ली गई। बैनर तैयार किए गए और उन्हें कैम्पस में विभिन्न स्थानों पर उन्हें लगाया गया। रिपोर्ट में विचाराधीन अवधि के दौरान किसी भी कर्मचारी के खिलाफ कोई भी सतर्कता मामला लंबित नहीं है या उस पर विचार नहीं किया गया।

समय के विभिन्न अंतरालों पर, मासिक रिपोर्ट, त्रैमासिक रिपोर्ट और वार्षिक रिपोर्ट सीवीओ, एमईआईटीवाई को भेजी गई थी। c/w पदोन्नति, पासपोर्ट, बाहरी आवेदन, और विदेश यात्रा आदि में कर्मचारियों को सतर्कता निकासी प्रमाण पत्र जारी किए गए थे। सतर्कता जागरूकता सप्ताह 27 अक्टूबर से 02 नवंबर, 2020 के दौरान मनाया गया था और प्रत्येक कर्मचारी द्वारा प्रतिज्ञा ली गई थी। 2 नवंबर 2020 को पुलिस आयुक्त, राचकोंडा कमिशनरेट द्वारा एक व्याख्यान की व्यवस्था की गई है। बैनर तैयार किए गए और उन्हें परिसर के अंदर विभिन्न स्थानों पर लगाया गया। प्रतिवेदित अवधि के दौरान, किसी भी कर्मचारी के विरुद्ध कोई सतर्कता मामला लंबित या विचाराधीन नहीं है।

# सी—मेट

## वर्ष 2020 – 21

के लिए

सेंटर फॉर मेट्रियल्स फॉर  
इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी  
(सी – मेट), पुणे के  
लेखापरीक्षक की रिपोर्ट और  
वार्षिक लेखे

मैसर्स वी. डी. ए. एसोसिएट्स  
चार्टर्ड एकाउंटेंट  
10, सत्संग सोसायटी, वैकुंठ के समीप, एल. बी. शस्त्री मार्ग के सामने,  
977, नवी पेठ, पुणे - 411 030

सेंटर फॉर मेट्रियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी (सी – मेट) के लिए स्वतंत्र लेखापरीक्षकों की रिपोर्ट

### वित्तीय विवरणों पर रिपोर्ट

हमने सेंटर फॉर मेट्रियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी (सी – मेट) के संलग्न वित्तीय विवरणों की लेखापरीक्षा की है, जिसमें 31 मार्च, 2021 की स्थिति के अनुसार तुलन पत्र और उसी तारीख को समाप्त वर्ष के लिए आय तथा व्यय लेखा तथा महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियों का सारांश और अन्य स्पष्टीकरण युक्त सूचना शामिल हैं।

### वित्तीय विवरणों के लिए प्रबंधन की जिम्मेदारी

सेंटर फॉर मेट्रियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी (सी – मेट) का प्रबंधन इन वित्तीय विवरणों की तैयारी के लिए जिम्मेदार है, जो भारत में सामान्यतः स्वीकार्य लेखांकन सिद्धांतों के अनुसरण में भारतीय सनदी लेखाकार संस्थान (इंस्टीट्यूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटेंट ऑफ इंडिया) द्वारा जारी गैर निगमित निकायों के लिए यथालागू लेखांकन मानकों के अनुसार संगठन की वित्तीय स्थिति और वित्तीय कार्य निष्पादन की सही और स्पष्ट तस्वीर प्रस्तुत करते हैं। इस जिम्मेदारी में वित्तीय विवरणों की तैयारी और प्रस्तुतीकरण के लिए संगत आंतरिक नियंत्रणों की डिजाइन, कार्यान्वयन और उन्हें बनाए रखना अर्थात् रख–रखाव शामिल होता है, जो संगठन की वित्तीय स्थिति और वित्तीय कार्यनिष्पादन की स्पष्ट और सही तस्वीर प्रस्तुत करते हैं तथा धोखाधड़ी अथवा त्रुटि के कारण किसी तथ्यपरक गलत विवरण से मुक्त हैं।

### लेखापरीक्षकों की जिम्मेदारी

हमारी जिम्मेदारी अपनी लेखापरीक्षा के आधार पर इन वित्तीय विवरणों पर एक दृष्टिकोण व्यक्त करना है। हमने अपनी लेखापरीक्षा भारतीय सनदी लेखाकार संस्थान (इंस्टीट्यूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटेंट ऑफ इंडिया) द्वारा जारी किए गए लेखांकन मानकों के अनुसार संचालित की है। उन मानकों के तहत यह आवश्यक है कि हम लेखापरीक्षा की आयोजना इस तरह से तैयार करें और उसका निष्पादन इस प्रकार से करें ताकि इस बात को लेकर उचित आश्वासन प्राप्त किया जा सके कि वित्तीय विवरणों में किसी भी प्रकार की वास्तविक रूप से कोई गलत जानकारी नहीं दी गई है और वित्तीय विवरण गलत तथ्यों से मुक्त हैं।

किसी लेखापरीक्षा में वित्तीय विवरणों में राशियों और उनके प्रकटन के बारे में लेखापरीक्षा साक्ष्य एकत्र करने के लिए की जाने वाली प्रक्रियाएं शामिल होती हैं। चयनित प्रक्रियाएं लेखापरीक्षक के निर्णय पर निर्भर करती हैं, जिसमें वित्तीय विवरणों में वास्तविक रूप से गलत तथ्यों से संबंधित जोखिमों का मूल्यांकन करना भी शामिल होता है चाहे वे गलत विवरण किसी धोखाधड़ी अथवा त्रुटि के कारण क्यों न दिए गए हों।

इन जोखिमों का मूल्यांकन करने में लेखापरीक्षक सोसायटी के ऐसे वित्तीय विवरणों की तैयारी और प्रस्तुतीकरण के अनुरूप आंतरिक नियंत्रणों पर विचार करता है जो उसके वित्तीय विवरणों की सही तस्वीर प्रस्तुत करने के लिए ऐसी लेखापरीक्षा प्रक्रियाएं डिजाइन करने के प्रयोजन से उन परिस्थितियों की दृष्टि से उपयुक्त हैं। किसी लेखापरीक्षा में 3

प्रयुक्त लेखांकन नीतियों की उपयुक्तता का मूल्यांकन और प्रबंधन द्वारा तैयार किए गए महत्वपूर्ण अनुमानों के औचित्य के साथ-साथ वित्तीय विवरणों के संपूर्ण प्रस्तुतिकरण का मूल्यांकन भी शामिल होता है। हमारा मानना है कि लेखापरीक्षा के लिए हमारे द्वारा प्राप्त किए लेखापरीक्षा साक्ष्य हमारे लेखापरीक्षा दृष्टिकोण के लिए एक उपयुक्त एवं तर्कसंगत आधार प्रदान करते हैं।

## दृष्टिकोण

हमारे दृष्टिकोण से और हमारी सर्वश्रेष्ठ सूचना तथा हमें दिए गए स्पष्टीकरणों के अनुसार यहां संलग्न लेखापरीक्षा रिपोर्ट और लेखाओं पर टिप्पणियां (अनुसूची 6) के अनुबंध के साथ पठित उपर्युक्त वित्तीय विवरण सोसायटी के लिए यथालागू सीमा तक लेखांकन सिद्धांतों के अनुरूप इसकी सही और स्पष्ट तर्सीर प्रस्तुत करते हैं :

- क) तुलन पत्र के मामले में 31 मार्च, 2021 की स्थिति के अनुसार सोसाइटी के कार्यकलापों की स्थिति; और  
ख) आय और व्यय लेखा के मामले में उसी तारीख को समाप्त वर्ष के लिए सोसाइटी के अधिशेष की स्थिति।

**कृते मैसर्स वी. डी. ए. एसोसिएट्स  
चार्टर्ड एकाउंटेंट  
फर्म पंजीकरण संख्या 119179 डब्ल्यू**

**सीए पवन शर्मा  
सदस्यता संख्या 170497  
(भागीदार)**

स्थान : पुणे  
दिनांक : 20.10.2021  
यूआईडीएन : 21170497 एएएबीआई 8888

**31 मार्च, 2021 को समाप्त वर्ष के लिए  
सेंटर फॉर मेट्रिरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी (सी – मेट)  
की लेखापरीक्षा रिपोर्ट के भाग के रूप में अनुबंध**

**1) परियोजनाओं से संबंधित स्थाई परिसंपत्तियां :**

(क) वर्तमान में परियोजनाओं से संबंधित स्थाई परिसंपत्तियों को लेखाबहियों में परियोजना व्यय के रूप में दर्शाया गया है। जैसा सुझाव दिया गया, उसके अनुसार परियोजना की स्थायी परिसंपत्तियों को तुलन पत्र में अलग से दर्शाया गया है। उन परिसंपत्तियों के संदर्भ में, जो ऐसी परियोजनाओं से संबंधित होती हैं, जो पूरी हो गई हैं तथा ऐसी स्थाई परिसंपत्तियां, जिन्हें प्रायोजकों को लौटाए जाने की संभावना नहीं हैं, ऐसी परिसंपत्तियों के निपटान के लिए व्यवहार्यता का मूल्यांकन किया जाए।

(ख) सी–मेट त्रिसूर खंड द्वारा 6,06,673/- रुपए मूल्य के बड़ी मरम्मत वाले कार्य के लिए खर्च किए गए हैं जिन्हें पूंजीकृत किया जाना चाहिए था। जबकि उनके द्वारा जारी प्रबंधन अभ्यावेदन पत्र के आधार पर उसे राजस्व व्यय के रूप में खाताबही में बुक किया गया है।

**2) सांविधिक देयताएं :**

(क) पिछले वर्षों के आयकर रिफंड के संबंध में अनुवर्ती कार्रवाई की जाए और यदि प्राप्त नहीं होता है तो इसे अगले वित्तीय वर्ष में बद्दे खाते में डाल दिया जाना चाहिए।

**3) राजस्व व्यय के रूप में बुक किए गए पूंजीगत व्यय :**

1. त्रिसूर प्रयोगशाला के संबंध में, हमने यह पाया है कि रु. 22,73,269/- की राशि मरम्मत और रखरखाव खाते के तहत बुक की गई है जो कि पूंजीगत प्रकृति की है। उन्हें पूंजीकृत किया जाना चाहिए जबकि त्रिसूर प्रयोगशाला के प्रबंधन ने हमें प्रतिवेदन दिया है कि वे इसे केवल राजस्व व्यय के तहत विचार करना चाहेंगे।

**4) बैंक में जमा राशियों का पुनर्मिलान :**

1. त्रिसूर प्रयोगशाला में, हमने खाताबहियों के अनुसार बैंक में जमा राशियों और बैंक में वास्तविक रूप में जमा राशियों की पुष्टि के अनुसार भौतिक अंतर पाया है। उपरोक्त राशियों के पुनर्मिलान की कार्रवाई त्रिसूर प्रयोगशाला द्वारा की जानी चाहिए।

| क्र सं              | विवरण                   | टैली के अनुसार बैंक बैलेंस | बैंक प्रमाणपत्र के अनुसार बैलेंस | अंतर                  |
|---------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1                   | पीएनबी कोर खाता         | 2,81,33,002.00             | 1,00,818.00                      | 2,80,32,184.00        |
| 2                   | पीएनबी एसपी खाता        | -21,13,919.00              | 36,11,530.00                     | -57,25,449.00         |
| 3                   | स्वीप खाता              | 2,99,10,000.00             | -                                | 2,99,10,000.00        |
| 4                   | एफएलसी मार्जिन खाता     | 15,55,000.00               | -                                | 15,55,000.00          |
| उप – जोड़           |                         | <b>5,74,84,083.00</b>      | <b>37,12,348.00</b>              | <b>5,37,71,735.00</b> |
| 1                   | सावधि जमा राशियां       | 4,03,50,893.00             | 10,80,79,129.00                  | -6,77,28,236.00       |
| टैली के अनुसार जोड़ |                         | <b>9,78,34,976.00</b>      | <b>11,17,91,477.00</b>           | <b>1,39,56,501.00</b> |
| 1                   | एफडी पर ब्याज – आय खाता | 60,10,852.00               | 39,52,800.00                     | -20,58,052.00         |
| <b>शुद्ध अंतर</b>   |                         |                            |                                  | <b>1,18,98,449.00</b> |

2. पुणे प्रयोगशाला में कैनरा बैंक, पंचवटी शाखा, पुणे ने ऑटो-स्वीप खातों में निम्नलिखित बैंक जमा राशियों की पुष्टि की है :

| क्र सं | विवरण                            | टैली के अनुसार बैंक बैलेंस | बैंक प्रमाणपत्र के अनुसार बैलेंस | अंतर        |
|--------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------|
| 1      | कैनरा बैंक – खाते में टीडी स्वीप | 6,70,06,061.56             | 6,75,49,585.10                   | 5,43,523.54 |

उपर्युक्त पुनर्मिलान भी पुणे प्रयोगशाला द्वारा किया जाना चाहिए।

### 5) सेवा पुस्तिका रिकॉर्ड्स :

हैदराबाद प्रयोगशाला में, हमने यह पाया है कि कुछ कर्मचारियों के सेवा पुस्तिका रिकॉर्ड ईएल, एचपीएल और अन्य प्रविष्टियों के मामले में जून 2020 से ऑडिट की तारीख तक अद्यतन नहीं हैं। इसे जल्द से जल्द पूरा करने का सुझाव दिया गया है।

कृते मैसर्स वी. डी. ए. एसोसिएट्स  
चार्टर्ड एकाउंटेंट  
फर्म पंजीकरण संख्या 119179 डब्ल्यू

सीए पवन शर्मा  
सदस्यता संख्या 170497  
(भागीदार)

स्थान : पुणे  
दिनांक : 20.10.2021

**सेंटर फॉर मेटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे**  
**31 मार्च, 2021 की स्थिति के अनुसार तुलन पत्र (राशि ₹ में)**

| कॉर्पस / पूंजीगत निधि और देनदारियां                                   | अनुसूची | 31.3.2021 की स्थिति के अनुसार | 31.3.2020 की स्थिति के अनुसार |
|---|---------|-------------------------------|-------------------------------|
| कॉर्पस / पूंजीगत निधि   | 1       | 83,21,52,096                  | 63,15,35,221                  |
| चालू देनदारियां और प्रावधान (प्रायोजित परियोजना सहित)                 | 2       | 55,21,20,820                  | 43,91,55,293                  |
| <b>कुल</b>  |         | <b>1,38,42,72,916</b>         | <b>1,07,06,90,514</b>         |
| <u>परिसंपत्तियां :</u>  |         |                               |                               |
| स्थाई परिसंपत्तियां   | 3       | 14,37,75,938                  | 14,03,51,874                  |
| चालू परिसंपत्तियां, ऋण और अग्रिम                                      | 4       | 1,24,04,96,978                | 93,03,38,640                  |
| विविध व्यय (बटे खाते न डाले जाने अथवा समायोजित न किए जाने की सीमा तक) |         | -                             | -                             |
| <b>कुल</b>  |         | <b>1,38,42,72,916</b>         | <b>1,07,06,90,514</b>         |
| महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियां  | 5       |                               |                               |
| लेखाओं पर टिप्पणियां और आकस्मिक देनदारियां                            | 6       |                               |                               |

हम एतद्वारा यह प्रमाणित करते हैं कि उपर्युक्त तुलन पत्र लेखाओं पर टिप्पणियों और उनके साथ संलग्न अनुसूचियों के अध्यधीन हमारे सर्वश्रेष्ठ शान और विश्वास के अनुसार सत्य और सही है।

**डॉ. बी. बी. काले**  
**महानिदेशक कार्यवाहक**  
**हमारी समदिनांकित संलग्न रिपोर्ट के अनुसार**  
**कृते मैसर्स वी. डी. ए. एसोसिएट्स**  
**चार्टर्ड एकाउंटेंट**  
**फर्म पंजीकरण संख्या 119179 डब्ल्यू**

**जी. बी. राव**  
**वरिष्ठ वित्त अधिकारी**

**सीए पवन शर्मा**  
**सदस्यता संख्या 170497**  
**(भागीदार)**  
**स्थान : पुणे**  
**दिनांक : 20.10.2021**

**सेंटर फॉर मेट्रियल्स फॉर इलेक्ट्रानिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे**  
**31 मार्च, 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय लेखा**

(राशि ₹ में)

| <b>आय :</b>                                | <b>अनुसूची</b> | <b>चालू वर्ष<br/>2020-21</b> | <b>गत वर्ष<br/>2019-20</b> |
|--|----------------|------------------------------|----------------------------|
| राजस्व अनुदान                              | 7              | 37,55,46,273                 | 32,26,66,536               |
| सेवाओं से आय                               | 8              | 1,13,33,419                  | 2,46,94,850                |
| अर्जित ब्याज                               | 9              | 3,19,83,783                  | 3,92,30,797                |
| अन्य आय                                    | 10             | 46,98,848                    | 7,44,268                   |
| <b>कुल (क)</b>                             |                | <b>42,35,62,323</b>          | <b>38,73,36,451</b>        |
| <b>व्यय :</b>                              |                |                              |                            |
| स्थापना व्यय                               | 11             | 17,51,99,121                 | 19,45,10,340               |
| प्रयोगशाला तथा प्रशासनिक व्यय इत्यादि      | 12             | 5,11,70,391                  | 4,67,52,156.00             |
| मूल्यहास                                   |                | 2,07,25,662                  | 2,06,84,750                |
| <b>कुल (ख)</b>                             |                | <b>24,70,95,174</b>          | <b>26,19,47,246</b>        |
| वर्ष के दौरान अधिशेष / (मूल्यहास) (क – ख)  |                | <b>17,64,67,149</b>          | <b>12,53,89,205</b>        |
| कॉर्पस / पूंजीगत निधि में / से अंतरित राशि |                | <b>17,64,67,149</b>          | <b>12,53,89,205</b>        |

हम एतद्वारा यह प्रमाणित करते हैं कि उपर्युक्त आय और व्यय लेखे और उनके साथ संलग्न लेखों और अनुसूचियों के अध्यधीन

**डॉ. बी. बी. काले**  
**महानिदेशक कार्यवाहक**

हमारी समदिनांकित संलग्न रिपोर्ट के अनुसार  
 कृते मैसर्स वी. डी. ए. एसोसिएट्स  
 चार्टर्ड एकाउंटेंट  
 फर्म पंजीकरण संख्या 119179 डब्ल्यू

**सीए पवन शर्मा**  
 सदस्यता संख्या 170497  
 (भागीदार)  
 स्थान : पुणे  
 दिनांक : 20.10.2021

**जी. बी. राव**  
**वरिष्ठ वित्त अधिकारी**

सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रानिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे  
 31 मार्च, 2021 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्तियां और भुगतान

(राशि ₹ में)

| प्राप्तियां   | चलू वर्ष<br>2020-21   | गत वर्ष<br>2019-20    | भुगतान   | चलू वर्ष<br>2020-21   | गत वर्ष<br>2019-20    |
|---|-----------------------|-----------------------|--|-----------------------|-----------------------|
| <b>I. अथशेष</b><br>क) हाथ में नकद<br>राशि<br>ख) बैंक में बकाया<br>राशियां :                         |                       |                       | <b>I. भुगतान</b><br>संस्थापना व्यय   | 12,29,01,983          | 17,38,55,698          |
|   | 74,84,57,066          | 53,94,44,344          | प्रशासनिक व्यय   | 9,94,11,457           | 7,05,42,349           |
| <b>II. प्राप्त अनुदान</b><br>एमईआईटीवाई (भारत<br>सरकार) से :  |                       |                       | <b>II. परियोजना भुगतान</b><br>प्रयोजित परियोजनाएं                          | 12,74,63,460          | 16,29,61,987          |
| पूंजीगत अनुदान  | 74,06,675             | 98,33,464             |  |                       |                       |
| राजस्व अनुदान   | 39,22,89,325          | 32,26,66,536          | <b>III. स्थाई</b><br>परिसम्पत्तियां<br>स्थाई परिसम्पत्तियों की<br>खरीद     | 2,41,49,727           | 98,33,464             |
| <b>III. जमा राशियों</b><br>पर ब्याज<br>बैंक में जमा राशियों<br>पर                                   | 3,02,47,640           | 3,91,69,896           | जरी पूंजीगत कार्य  | -                     | -                     |
| <b>IV. अन्य आय</b>  |                       |                       | <b>IV. अन्य भुगतान</b><br>स्टॉफ और अन्य को<br>ऋण और अग्रिम                 | 18,50,33,074          | 12,97,11,095          |
| विश्लेषण आय   | 52,57,644             | 6,86,31,008           |  |                       |                       |
| विविध प्राप्तियां   | 1,10,57,358           | 2,02,38,356           | <b>V. इति शेष</b><br>क) हाथ में नकद राशि<br>ख) बैंक में बकाया<br>राशियां : | 87,42,27,573          | 74,84,57,066          |
| <b>V. अन्य प्राप्तियां</b><br>प्रयोजित परियोजना<br>प्राप्तियां,<br>स्टॉफ और अन्य से<br>ऋण और अग्रिम | 23,49,15,234          | 28,02,44,812          |  |                       |                       |
|   | 35,56,332             | 1,51,33,243           |  |                       |                       |
| <b>कुल</b>  | <b>1,43,31,87,274</b> | <b>1,29,53,61,659</b> | <b>कुल</b>   | <b>1,43,31,87,274</b> | <b>1,29,53,61,659</b> |

सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रानिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे  
 31 मार्च, 2021 की स्थिति के अनुसार तुलन पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियाँ

(राशि ₹ में)

| अनुसूची 1—कॉर्पस / पूंजीगत निधि:   | 31.03.2021<br>की स्थिति के अनुसार |  | 31.03.2020<br>की स्थिति के अनुसार |              |
|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--------------|
|  | वर्ष की शुरुआत में शेष राशि       | जोड़ें : कॉर्पस / पूंजीगत निधि में<br>योगदान |                                   |              |
| वर्ष की शुरुआत में शेष राशि  | 47,97,93,623                      |  | 46,99,60,159                      |              |
| जोड़ें : कॉर्पस / पूंजीगत निधि में<br>योगदान                                 | 2,41,49,727                       |  | 98,33,464                         |              |
| जोड़ें / (घटाएं) : निबल आय का<br>शेष/आय और व्यय खाते से<br>हस्तांतरित व्यय : | 50,39,43,350                      |  | 47,97,93,623                      |              |
| गत वर्ष के अनुसार<br>जोड़ें : वर्ष के लिए अधिशेष राशि /<br>(घटा)             | 15,17,41,598                      |  | 2,63,52,393                       |              |
|  | 17,64,67,148                      |  | 12,53,89,205                      |              |
|  | 32,82,08,746                      | 83,21,52,096                                 | 15,17,41,598                      | 63,15,35,221 |
| वर्ष के अंत में शेष राशि   |                                   | 83,21,52,096                                 |                                   | 63,15,35,221 |

सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रानिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे

अनुसूची-2 : चालू देनदारियां और प्रावधान रु

(31 मार्च, 2021 की स्थिति के अनुसार तुलन पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां)

| क्र. चालू देनदारियां :     | 31.03.2021<br>की स्थिति के अनुसार |              | 31.03.2020<br>की स्थिति के अनुसार |              |
|----------------------------|-----------------------------------|--------------|-----------------------------------|--------------|
|                            | 12,44,671                         | 43,88,165    | 8,10,829                          | 1,35,51,995  |
| 1. फुटकर क्रेडिटर :        | 31,43,494                         |              |                                   | 1,43,62,824  |
| क) माल के लिए              |                                   |              |                                   |              |
| ख) ईएमडी और जमा राशियों के |                                   |              |                                   |              |
| लिए                        |                                   |              |                                   |              |
| 2. सांविधिक देनदारियां :   |                                   | 13,77,445    |                                   | 13,67,840    |
| टीडीएस /                   |                                   |              |                                   |              |
| जीएसटी / सेवाकर            |                                   |              |                                   |              |
| 3. अन्य चालू देनदारियां :  |                                   |              |                                   |              |
| प्रायोजित परियोजनाएं       | 33,58,04,881                      |              | 22,35,45,582                      |              |
| अन्य देनदारियां            | 6,30,87,253                       | 39,88,92,134 | 5,66,72,175                       | 28,02,17,757 |
| जोड़ (क)                   |                                   | 40,46,57,744 |                                   | 29,59,48,421 |
| ख. प्रावधान :              |                                   |              |                                   |              |
| 1. देय ग्रैच्युटी          | 8,28,28,878                       |              | 7,86,50,735                       |              |
| 2. देय छुट्टी नकदीकरण राशि | 5,94,23,121                       |              | 6,12,04,193                       |              |
| 3. देय व्यय                | 52,11,077                         | 14,74,63,076 | 33,51,944                         | 14,32,06,872 |
| जोड़ (ख)                   |                                   | 14,74,63,076 |                                   | 14,32,06,872 |
| जोड़ (क+ख)                 |                                   | 55,21,20,820 |                                   | 43,91,55,293 |

## अनुसूची 3 . स्थाई परिसंपत्तियाः

**सेंटर फॉर मेट्रियल्स फॉर इलेक्ट्रानिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे**  
**31 मार्च, 2021 की स्थिति के अनुसार तुलन पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियाँ**

(राशि ₹ में)

| विवरण  | सकल ब्लॉक  | मूल्यवास  | निवल ब्लॉक  |
|--|--|---|---|
| 14.2020 की स्थिति के अनुसार दोस्रा वर्ष के दोस्रा वर्ष के हटाए / समायोजित किए गए | वर्ष के दोस्रा वर्ष के हटाए / समायोजित के अनुसार वर्ष के दोस्रा वर्ष के हटाए / समायोजित किए गए | वर्ष की पुरुआत में वृद्धि वर्ष के दोस्रा वर्ष के हटाए / समायोजित किए गए | वर्ष की पुरुआत में वृद्धि वर्ष के दोस्रा वर्ष के हटाए / समायोजित के अनुसार वर्ष की स्थिति के अनुसार |
| <b>(क) स्थाई परिसंपत्तियाः</b>   |  |   |   |
| 1 फ्रीहोल्ड भूमि पर भवन  | 13,14,62,501   | 75,03,198   | - 13,89,65,699  |
| 2 प्रयोगापूर्ण उपस्कर  | 31,84,60,373   | 1,06,72,892   | - 32,91,33,265  |
| 3 फर्नीचर, फिक्सवर   | 1,37,80,210  | 3,77,401  | 1,41,57,611   |
| 4 कार्यालय उपस्कर  | 1,79,80,600  | 30,46,939   | 2,10,27,539   |
| 5 कंट्राईटर / अनुसंधान परिकरण  | 1,35,45,633  | 19,89,101   | 1,55,34,734   |
| 6 इलेक्ट्रिक फिटिंग  | 17,65,724  | 10,315  | 17,76,039   |
| 7 इलेक्ट्रिक सब स्टेन  | 36,89,196  | -   | 36,89,196   |
| 8 एअर कंडीशनर  | 9,04,770   | 4,17,196  | - 13,21,966   |
| 9 ट्यूबबोल   | 95,494   | 56,610  | - 1,52,104  |
| चालू वर्ष का कुल योग   | 50,16,84,501   | 2,40,73,652   | - 52,57,58,153  |
| (ख) पूँजीगत डब्ल्यूआईपी / ई. यू. आई.   | -  | 76,075  | - 76,075  |
| <b>कुल (क. ख)</b>  | <b>50,16,84,501</b>  | <b>2,41,49,727</b>  | <b>- 52,58,34,228</b>   |
|  |  |   | 36,13,32,628  |
|  |  |   | 2,07,25,662   |
|  |  |   | - 38,20,58,290  |
|  |  |   | 14,36,99,863  |
|  |  |   | <b>14,03,51,874</b>   |
|  |  |   | 14,37,75,938  |
|  |  |   | 14,03,51,874  |

सेंटर फॉर मेट्रियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे  
 अनुसूची 4 – चालू परिसंपत्तियां, ऋण और अग्रिम :  
 (31 मार्च, 2021 की स्थिति के अनुसार तुलन पत्र के भाग के रूप में अनुसूचियां)  
 (राशि ₹ में)

|   | 31.03.2021<br>की स्थिति के अनुसार | 31.03.2020<br>की स्थिति के अनुसार |                     |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
|   |                                   | (राशि ₹ में)                      | (राशि ₹ में)        |
| <b>क. चालू परिसंपत्तियां :</b>                                      |                                   |                                   |                     |
| 1. हाथ में मौजूदा नकद राशि  |                                   | -                                 | -                   |
| 2. अनुसूचित बैंकों में जमा राशियां :                                |                                   |                                   |                     |
| - जमा खातों में   | 38,86,47,049                      | 36,26,83,586                      | -                   |
| - बचत खातों में   | 8,96,04,199                       | 6,54,13,074                       | -                   |
| - परियोजना की जमा राशियां और अन्य                                   | 39,59,76,325                      | 30,31,67,130                      | 73,12,63,790        |
| <b>जोड़ (क)</b>   | <b>87,42,27,573</b>               |                                   | <b>73,12,63,790</b> |
| <b>ख. ऋण, अग्रिम और अन्य परिसंपत्तियां :</b>                        |                                   |                                   |                     |
| स्टाफ को ऋण और अग्रिम   | 2,28,924                          | 2,54,760                          | -                   |
| अन्य लोगों को ऋण और अग्रिम  | 20,30,06,042                      | 6,41,87,283                       | -                   |
| वसूल की जाने वाली राशि  | 31,58,028                         | 46,64,495                         | -                   |
| पूर्तिकर्ताओं को दिए गए अग्रिम सुरक्षा जमा राशि और अन्य जमा राशियां | 2,37,85,698                       | 2,97,04,346                       | -                   |
| पहले से भुगतान किए गए व्यय  | 12,69,13,759                      | 9,64,05,322                       | -                   |
| एफडीआर पर संचित ब्याज   | 91,76,954                         | 38,58,644                         | 19,90,74,850        |
| <b>जोड़ (ख)</b>   | <b>36,62,69,405</b>               |                                   | <b>19,90,74,850</b> |
| <b>जोड़ (क + ख)</b>   | <b>1,24,04,96,978</b>             |                                   | <b>93,03,38,640</b> |

**सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रानिक्स टेक्नोलॉजी (सी – मेट), पुणे  
31 मार्च, 2021 को समाप्त वर्ष के लिए लेखाओं के भाग के रूप में अनुसूचियां**

## **अनुसूची 5 : महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियां**

### **1. लेखांकन परंपराएँ :**

वित्तीय विवरण एतिहासिक लागत परंपराओं, जारी प्रतिष्ठान और संचयी आधार पर तैयार किए जाते हैं और बोनस, जिसकी गणना नगद आधार पर की जाती है, को छोड़कर इसका दृढ़तापूर्वक लगातार अनुपालन किया जाता है।

### **2. राजस्व मान्यता :**

- > प्रचालन से होने वाली आय में विश्लेषण से प्राप्त होने वाली राशियां, उपरिव्यय से प्राप्त होने वाली राशियां और व्यावसायिक/परामर्श सेवाओं से होने वाली आय शामिल होती है। इन कार्यकलापों से होने वाली आय की गणना तब की जाती है जब ये सेवाएं प्रदान की जाती हैं।
- > अनुदानों को मान्यता तब दी जाती है जब इस बात का उचित आश्वासन प्राप्त हो कि अनुदान निश्चित रूप से मिल जाएंगे।
- > एक अनुसंधान निकाय होने के नाते सी – मेट के संपूर्ण व्यय अनुसंधान कार्यकलापों से संबंधित होते हैं। इनमें किए जाने वाले व्यय को उपयुक्त खातों से डेबिट किया जाता है।
- > आय और व्यय के सभी महत्वपूर्ण आइटमों की गणना अन्यथा उल्लेख न किए जाने की स्थिति में संचयी आधार पर की जाती है।

### **3. स्थायी परिसंपत्तियां :**

- > तुलन पत्र में दर्शाई गई स्थाई परिसंपत्तियों का मूल्यांकन उनके अधिग्रहण की लागत के आधार पर किया जाता है, जिसमें मालभाड़ा, चुंगी और उनके संदर्भ में अन्य प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष लागत शामिल होती है।
- > सोसाइटी को इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा जारी अनुदेशों के अनुसार रिटेन डाउन मूल्य आधार पर अपनी परिसंपत्तियों पर मूल्यहास प्रभारित करने का निदेश दिया गया है। तदनुसार मूल्यहास को आयकर अधिनियम, 1961 के अंतर्गत यथा निर्धारित दरों के अनुसार प्रभारित किया गया है।
- > प्रायोजित परियोजनाओं के अंतर्गत खरीदी गई स्थाई परिसंपत्तियां चूंकि संगत प्रायोजक एजेंसी की संपत्ति होती हैं, अतः इनकी गणना सी – मेट की स्थायी परिसंपत्तियों के शीर्ष के अंतर्गत नहीं की जाती है।

### **4. इनवेंटरी :**

केंद्र द्वारा दृढ़तापूर्वक लगातार अपनाई जाने वाली नीति के अनुसार खपत योग्य भंडार और कल पुर्जों पर किए गए व्यय को राजस्व खाते में प्रभारित किया जाता है।

### **5. विदेशी मुद्रा में लेन–देन :**

विदेशी मुद्रा में किए गए लेन–देन उनकी तारीख को मौजूदा विनिमय दरों पर रिकॉर्ड किए जाते हैं।

## 6. पूर्वावधि और असाधारण मदें :

पूर्वावधि की आय और व्यय तथा असाधारण आइटम, जहां कहीं इनकी राशि अधिक होती है, का प्रकटन अलग से किया जाता है। पूर्वावधि आइटमों में आय और व्यय के ऐसे महत्वपूर्ण आइटम शामिल होते हैं, जो एक अथवा अधिक अवधि के वित्तीय विवरण तैयार करने में हुई किसी त्रुटि अथवा चूक के परिणामस्वरूप वर्तमान अवधि में उत्पन्न होते हैं। इसमें ऐसे आइटम शामिल नहीं होते हैं जिनका निर्धारण और सुनिश्चय वर्ष के दौरान किया जाता है। पूर्ववर्ती वर्ष से संबंधित रु. शून्य / – राशि के व्यय की गणना चालू वर्ष में की गई है। इसके विवरण प्रबंधन से लिए गए प्रमाण पत्र में दिए जाते हैं।

## 7. सेवानिवृत्ति लाभ :

सी – मेट ने अलग से अपनी अंशदायी भविष्य निधि की स्थापना की है। छुट्टी नकदीकरण और ग्रेच्यूटी की गणना वास्तविक मूल्यांकन, देनदारी के अनुसार की जाती है जिसके विवरण नीचे दर्शाए गए हैं :–

- |                     |  |
|---------------------|--|
| क) ग्रेच्यूटी       | - <b>8,28,28,878/-</b> रुपए (गत वर्ष <b>786,50,735/-</b> रुपए) |
| ख) छुट्टी नकदीकरण - | <b>5,9423,121/-</b> रुपए (गत वर्ष <b>612,04,193/-</b> रुपए)    |

8. पूंजीगत व्यय के समतुल्य राशि पूंजीगत निधि में क्रेडिट की जाती है। प्रायोजित परियोजनाओं के लिए अनुदानों को अलग से दर्शाया जाता है। प्रायोजित परियोजनाओं की खर्च न की गई राशि को देनदारी के रूप में दर्शाया जाता है।

## कृते सेंटर फॉर मेट्रिरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी

डॉ. बी. बी. काले  
महानिदेशक

जी. बी. राव  
वरिष्ठ वित्त अधिकारी

हमारी समदिनांकित संलग्न रिपोर्ट के अनुसार  
कृते मैसर्स वी. डी. ए. एसोसिएट्स  
चार्टर्ड एकाउंटेंट

फर्म पंजीकरण संख्या 119179 डब्ल्यू  
**सीए पवन शर्मा**  
सदस्यता संख्या 170497  
(भागीदार)  
स्थान : पुणे  
दिनांक : 20/10/2021

## सेंटर फॉर मेट्रियल्स फॉर इलेक्ट्रानिक्स टेक्नोलॉजी (सी – मेट), पुणे 31 मार्च, 2020 को समाप्त वर्ष के लिए लेखाओं के भाग के रूप में अनुसूचियां

### अनुसूची 6 : लेखाओं पर टिप्पणियां

1. चालू परिसंपत्तियां, ऋण और अग्रिम : प्रबंधन की दृष्टि में चालू परिसंपत्तियां, ऋणों और अग्रिमों का मूल्य व्यापार की सामान्य प्रक्रिया में वसूल किए जाने वाले मूल्य के समतुल्य है जो कम से कम तुलन पत्र में दर्शाई गई समेकित राशि के बराबर है।
2. विदेशी मुद्रा में लेन देन :
  - क) आयात का मूल्य (एफओबी आधार पर) :
 

पूंजीगत माल : 1,10,66,279/- रुपए (गत वर्ष 210,01,480/- रुपए)
  - ख) विदेशी मुद्रा में व्यय : 21,44,103/- रुपए (गत वर्ष 129,27,025/- रुपए)

चूंकि पूंजीगत माल के आयात हेतु सीआईएफ आधार की सूचना उपलब्ध नहीं है, अतः मूल्य की गणना एफओबी आधार पर की जाती है।
3. सोसाइटी आयकर अधिनियम, 1961 की धारा 10 की उप धारा (21) के संदर्भ में एक अनुमोदित संस्थान है तथा इसे आय कर में छूट प्रदान की जाती है।
4. चूंकि ज्यादातर सामग्री / उपस्कर तकनीकी प्रकृति के हैं, अतः उपस्करों, भंडार और परियोजनाओं के बीच में उनके आबंटन को प्रबंधन द्वारा अनुमोदित के रूप में माना जाता है।
5. सी–मेट के एक वैज्ञानिक सोसाइटी होने और कोई वाणिज्यिक, औद्योगिक अथवा व्यावसायिक निकाय न होने के नाते प्रबंधन का यह दृष्टिकोण है कि एएस – 17 “खंड रिपोर्टिंग” के अनुसार रिपोर्टिंग की आवश्यकता अनिवार्य नहीं है।
6. सी – मेट के प्रबंधन का यह मानना है कि इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार और सोसाइटी पंजीकरण अधिनियम के अंतर्गत एक वैज्ञानिक सोसाइटी होने के नाते एएस – 18 “संबंधित पक्षकार प्रकटन” के अनुसार प्रकटन की आवश्यकता सी – मेट के लिए लागू नहीं होती है।
7. प्रबंधन के दृष्टिकोण में लेखांकन मानक – 22 (एएस – 22) “आय पर कर की गणना” सोसाइटी के लिए लागू नहीं है क्योंकि इसे आयकर के भुगतान से छूट प्राप्त है।
8. निजी खातों की डेबिट और क्रेडिट संबंधी बकाया राशियां पुष्टि के अध्यधीन हैं।
9. गत वर्ष के आंकड़ों को आवश्यक होने पर पुनः समूहबद्ध और पुनः व्यवस्थित किया गया है।
10. 31 मार्च, 2021 की स्थिति के अनुसार तुलन पत्र और उसी तारीख को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय लेखा के एक अभिन्न भाग के रूप में अनुसूची 1 से 11 संलग्न हैं और ये तुलनपत्र का अभिन्न अंग हैं।
11. तीनों प्रचालनरत यूनिटों अर्थात् पुणे, हैदराबाद और थिसूर के वित्तीय विवरण **लेखांकन मानक 21 – समेकित वित्तीय विवरण** के अनुसार तैयार किए जाते हैं।
12. आकस्मिक देयता का खाताबहियों में प्रावधान नहीं किया गया :-  
आयकर विभाग द्वारा टीडीएस नोटिस यूनिटवार जारी किए जाते हैं और देय राशियों को अभी अंतिम रूप दिया जाना और उनका निराकरण किया जाना शेष है।

## सेंटर फॉर मेट्रियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे के लिए

डॉ. बी. बी. काले  
महानिदेशक

जी. बी. राव  
वरिष्ठ वित्त अधिकारी

कृते मैसर्स वी. डी. ए. एसोसिएट्स  
चार्टर्ड एकाउंटेंट  
फर्म पंजीकरण संख्या 119179 डब्ल्यू

सीए पवन शर्मा  
सदस्यता संख्या 170497  
भागीदारद्व  
स्थान : पुणे  
दिनांक : 20/10/2021

**सेंटर फॉर मेट्रियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे**  
**31 मार्च, 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय लेखा के भाग के रूप में अनुसूचिया**

(राशि ₹ में)

| अनुसूची 7 – राजस्व अनुदान : | चालू वर्ष<br>2020-21 | गत वर्ष<br>2019-20  |
|-----------------------------|----------------------|---------------------|
| राजस्व व्यय के लिए अनुदान   | 37,55,46,273         | 32,26,66,536        |
| <b>जोड़</b>                 | <b>37,55,46,273</b>  | <b>32,26,66,536</b> |

| अनुसूची 8 – सेवाओं से आय:                 | चालू वर्ष<br>2020-21 | गत वर्ष<br>2019-20 |
|---|----------------------|--------------------|
| सेवाओं से आय :                            |                      |                    |
| विश्लेषण से प्राप्त राशियां               | 1,36,018             | 43,986             |
| उपरिव्यय / परामर्श सेवाएं / बौद्धिक शुल्क | 1,03,69,047          | 2,04,96,864        |
| टीओटी शुल्क                               | 8,28,354             | 41,54,000          |
| <b>जोड़</b>                               | <b>1,13,33,419</b>   | <b>2,46,94,850</b> |

| अनुसूची 9 – अर्जित व्याज :             | चालू वर्ष<br>2020-21 | गत वर्ष<br>2019-20 |
|--|----------------------|--------------------|
| बचत खाते में और सावधि जमा राशियों पर : |                      |                    |
| क) अनुसूचित बैंकों के साथ              | 3,19,31,447          | 3,91,48,800        |
| ख) स्टाफ और अन्य को दिए गए अग्रिम पर   | 52,336               | 81,997             |
| <b>जोड़</b>                            | <b>3,19,83,783</b>   | <b>3,92,30,797</b> |

| अनुसूची 10 – अन्य आय : | चालू वर्ष<br>2020-21 | गत वर्ष<br>2019-20 |
|------------------------|----------------------|--------------------|
| विविध आय               | 46,98,848            | 7,44,268           |
| <b>जोड़</b>            | <b>46,98,848</b>     | <b>7,44,268</b>    |

**सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रानिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे**  
**मार्च, 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय लेखा के भाग के रूप में अनुसूचियां**

(राशि ₹ में)

| अनुसूची 11—संस्थापना व्यय :         | चालू वर्ष<br>2020-21 | गत वर्ष<br>2019-20  |
|-------------------------------------|----------------------|---------------------|
| वेतन और भत्ते                       | 13,85,11,056         | 14,76,46,009        |
| छुट्टी यात्रा रियायत                | 15,44,781            | 10,15,869           |
| चिकित्सा प्रतिपूर्ति                | 84,09,222            | 60,04,628           |
| छुट्टी नकदीकरण                      | 29,43,919            | 1,31,38,807         |
| ग्रेचूटी                            | 89,25,806            | 1,40,02,493         |
| सी पी एफ में नियोक्ता का अंशदान     | 52,27,133            | 49,99,102           |
| एनपीएस में अंशदान                   | 68,69,533            | 48,57,704           |
| मानदेय                              | 82,120               | 71,500              |
| कैंटीन प्रतिपूर्ति                  | 8,11,120             | 9,16,800            |
| समाचार पत्र और आवधिक पत्रिकाएं      | 1,79,151             | 1,78,904            |
| सीईए की प्रतिपूर्ति                 | 12,21,800            | 14,07,414           |
| सदस्यता शुल्क                       | 29,435               | -                   |
| भर्ती व्यय                          | 1,29,013             | 1,09,639            |
| स्थानांतरण यात्रा भत्ता             | 1,86,720             | 57,975              |
| स्टॉफ को टेलीफोन बिल की प्रतिपूर्ति | 1,28,312             | 1,03,496            |
| <b>जोड़</b>                         | <b>17,51,99,121</b>  | <b>19,45,10,340</b> |

## सेंटर फॉर मेट्रियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे

**अनुसूची 12 – प्रयोगशाला और प्रशासनिक व्यय रु.**  
**(31 मार्च, 2021 को समाप्त वर्ष के लिए आय और व्यय लेखा के भाग के रूप में अनुसूचियां)**  
**(राशि ₹ में)**

| विवरण                                   | चालू वर्ष<br>2020-21 | गत वर्ष<br>2019-20 |
|---|----------------------|--------------------|
| प्रयोगशाला में सामान्य व्यय             | 78,21,973            | 51,05,934          |
| विद्युत प्रभार                          | 1,07,82,047          | 1,06,57,733        |
| जल प्रभार                               | 7,31,392             | 4,720              |
| सुधार कार्य और रख रखाव :                |                      |                    |
| भवनों पर                                | 35,68,032            | 26,46,701          |
| विद्युत संबंधी                          | 7,12,924             | 7,18,571           |
| प्रयोगशालेय उपस्कर्तों पर               | 17,12,055            | 12,63,215          |
| कार्यालयी उपस्कर्तों पर                 | 11,86,423            | 6,00,130           |
| फर्निचर और फिटिंग्स पर                  | -                    | -                  |
| दरें और कर                              | 16,46,975            | 18,15,056          |
| डाक व्यय और टेलीग्राम प्रभार            | 48,008               | 65,038             |
| दूरभाष, टेलेक्स और फैक्स प्रभार         | 3,30,269             | 2,34,115           |
| मुद्रण और स्टेशनरी                      | 7,09,337             | 5,25,606           |
| यात्रा भत्ता                            | 19,238               | 4,477              |
| वाहन किराया                             | 12,71,523            | 19,47,503          |
| यात्रा भत्ता और दैनिक भत्ता (टीए – डीए) | 54,840               | 22,13,448          |
| सुरक्षा व्यय                            | 70,55,880            | 69,81,326          |
| कार्यालयी और सामान्य व्यय               | 78,40,133            | 78,15,012          |
| जेनसेटों के लिए डीजल                    | 6,73,744             | 3,77,343           |
| लेखापरीक्षक का मेहनताना                 | 1,64,520             | 1,58,635           |
| लेखापरीक्षा व्यय                        | 88,331               | 1,31,098           |
| बैठक व्यय                               | 1,62,428             | 11,55,804          |
| थ्रिसूर के विकास व्यय में अंतर          | -                    | (2,36,350)         |
| बागवानी व्यय                            | 11,69,962            | 4,92,864           |
| बैंक प्रभार                             | 1,46,758             | 42,388             |
| विज्ञापन और प्रचार – प्रसार             | 1,10,343             | 94,822             |
| व्यावसायिक और परामर्श प्रभार            | 7,34,154             | 1,40,900           |
| पूर्वावधि व्यय                          | 20,00,000            | -                  |
| कार्यशाला / संगोष्ठी                    | 2,26,059             | 13,97,863          |
| विश्वविद्यालयी संबद्धता शुल्क           | 2,530                | -                  |
| कानूनी व्यय                             | -                    | 66,207             |
| इंटरनेट प्रभार                          | 2,00,513             | 3,31,997           |
| <b>जोड़</b>                             | <b>5,11,70,391</b>   | <b>4,67,52,156</b> |

**सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रानिक्स टेक्नोलॉजी, पुणे  
वर्ष 2020 – 21 के लिए अनुदानों का विभाजन (बाइफरकेशन)**

वर्ष 2020 – 21 के दौरान प्राप्त किया गया कुल अनुदान

39,96,96,000

| विवरण   | तारीख / वार्तार           | कुल                 |
|---|---------------------------|---------------------|
| <b>वर्ष 2020–21 के दौरान प्राप्त किया गया<br/>योजनागत अनुदान</b>                        |                           |                     |
| 1. दिनांक 22.04.2020 का मंजूरी पत्र सं. जीसी –<br>11/2/2020 – आर एंड डी – ई –एमईआईटीवाई | 28.4.20 /<br>बीआरवी - 2   | 4,00,00,000         |
| 2. दिनांक 22.04.2020 का मंजूरी पत्र सं. जीसी –<br>11/2/2020 – आर एंड डी – ई –एमईआईटीवाई | 29.5.20 /<br>बीआरवी - 4   | 2,00,00,000         |
| 3. दिनांक 25.06.2020 का मंजूरी पत्र सं. जीसी –<br>11/2/2020 – आर एंड डी – ई –एमईआईटीवाई | 30.6.20 /<br>बीआरवी - 8   | 9,50,00,000         |
| 4. दिनांक 16.10.2020 का मंजूरी पत्र सं. जीसी –<br>11/2/2020 – आर एंड डी – ई –एमईआईटीवाई | 27.10.20 /<br>बीआरवी - 55 | 13,00,00,000        |
| 5. दिनांक 12.12.2020 का मंजूरी पत्र सं. जीसी –<br>11/2/2020 – आर एंड डी – ई –एमईआईटीवाई | 1.1.21 /<br>बीआरवी - 61   | 9,00,00,000         |
| 6. दिनांक 03.02.2020 का मंजूरी पत्र सं. जीसी –<br>11/2/2020 – आर एंड डी – ई –एमईआईटीवाई | 12.2.21 /<br>बीआरवी - 68  | 2,50,00,000         |
|   | <b>उप -जोड़</b>           | <b>40,00,00,000</b> |
| <b>घटाएँ : वापस लौटाया गया अनुदान</b>   |                           | <b>3,04,000</b>     |
| <b>निबलअनुदान</b>   |                           | <b>39,96,96,000</b> |

|                                   |              |                     |
|-----------------------------------|--------------|---------------------|
| <b>वर्ष 2020–21 के लिए विभाजन</b> |              |                     |
| पूँजी व्यय                        | 2,41,49,727  |                     |
| राजस्व व्यय                       | 37,55,46,273 |                     |
|                                   | <b>जोड़</b>  | <b>39,96,96,000</b> |

## 31 मार्च 2021 की स्थिति के अनुसार परियोजना की बकाया राशियों के विवरण

| Sr. No | परियोजना का नाम                                    | 1.4.2020 की स्थिति के अनुसार अथशेष | वर्ष 2020 – 21 के दौरान प्राप्त राशियां | स्थाई परिसंपत्तियां | अन्य व्यय | जोड़      | 31.3.2021 की स्थिति के अनुसार इतिशेष |
|--------|--|------------------------------------|---|---------------------|-----------|-----------|--------------------------------------|
|        | 1  | 2                                  | 3                                       | 4                   | 5         | 6= (4+5)  | 7= (2+3-6)                           |
|        | पुणे :   |                                    |   |                     |           |           |                                      |
| 1      | एसपी 41 यूजीसी – जेआरएफ – जेएम मल्ली               | 63,629                             |   |                     |           | -         | 63,629                               |
| 2      | एसपी 46 सीएसआईआर–एसआरएफ –सुश्री भीरुड              | 36,518                             |   |                     |           | -         | 36,518                               |
| 3      | एसपी 47 सीएसआईआर–जेआरएफ – श्री पंडित               | 2,01,026                           |   |                     |           | -         | 2,01,026                             |
| 4      | एसपी 48 इंस्पायर फैकल्टी अवार्ड–डॉ. चौहान          | 4,486                              |   |                     |           | -         | 4,486                                |
| 5      | एसपी 55 इंस्पायर फैकल्टी अवार्ड–डॉ. आर. पाटिल      | 5,283                              |   |                     |           | -         | 5,283                                |
| 6      | एसपी 59 पैटर्नबल थिक फिल्म का प्रूफ                | 1,35,529                           |   |                     | 1,35,529  | 1,35,529  | -                                    |
| 7      | एसपी 60 इलेक्ट्रोलाइट प्रणालियों का विकास          | 19,652                             |   |                     | 19,652    | 19,652    | -                                    |
| 8      | एसपी 61 2 डी हेटरोस् ट्रक्चर के एफएबी              | 1,83,201                           |   |                     |           | -         | 1,83,201                             |
| 9      | एसपी 62 एसईआरबी युवा वैज्ञानिक डॉ. खुपसे           | 3,13,396                           |   |                     | 3,13,396  | 3,13,396  | -                                    |
| 10     | एसपी 63 लचीले सॉ लिडस्टेट सुपरकैपेसिटर             | 73,370                             | 3,54,346                                |                     | 2,55,104  | 2,55,104  | 1,72,612                             |
| 11     | एसपी 64 नोवेल नेनोस्ट होंग परफेक्ट एनोड मैट        | 3,80,142                           | 10,91,576                               |                     | 7,42,737  | 7,42,737  | 7,28,981                             |
| 12     | एसपी 65 नेनोसाइज्ड एएनआई सिरेमिक का सिंथ           | 7,87,484                           |   |                     | 3,53,855  | 3,53,855  | 4,33,629                             |
| 13     | एसपी 66 नानोस्ट्र मिंग फेराइट का विकास             | 7,392                              |   |                     | 7,392     | 7,392     | -                                    |
| 14     | एसपी 67 एकीकृत कम लागत वाला जल सेंसर               | 29,539                             | 60,000                                  |                     | 79,360    | 79,360    | 10,179                               |
| 15     | एसपी 68 3डी नैनो सेंट लिथियम बैटरी                 | 33,53,607                          | 2,56,30,00 0                            |                     | 40,50,300 | 40,50,300 | 2,49,33,307                          |
| 16     | एसपी 69 डब्ल्यूओएस नैनो सेंट स्टरिट एमओएस 2        | 2,01,679                           | 6,11,337                                |                     | 7,57,804  | 7,57,804  | 55,212                               |
| 17     | एसपी 70 क्यू डॉट आधारित सौ र विकिरण की इंजीनियरिंग | 3,58,648                           | 18,22,556                               |                     | 11,98,489 | 11,98,489 | 9,82,715                             |
| 18     | एसपी 71 इंस्पायर फैकल्टी अवार्ड डॉ. नशानी          | 4,75,618                           |   |                     | 9,576     | 9,576     | 4,66,042                             |
| 19     | एसपी 72 नैनो सेंट एनएमसी कैथोड माउंट का विकास      | 1,16,434                           | 1,97,000                                |                     | 3,35,888  | 3,35,888  | (22,454)                             |
| 20     | एसपी 73 आरएफआईडी के लिए प्रिंट सिल्वर इंक का विकास | 3,06,655                           | 23,94,000                               | 1,82,175            | 19,40,225 | 21,22,400 | 5,78,255                             |

|    |            |   |             |             |           |           |             |             |
|----|------------|---|-------------|-------------|-----------|-----------|-------------|-------------|
| 21 | एसपी 74    | हाइब्रिड बैटरी का विकास                                   | 48,96,578   | 14,61,480   |           | 18,78,813 | 18,78,813   | 44,79,245   |
| 22 | एसपी 75    | बैटरी में उत्कृष्टता केंद्र                               | 2,66,80,434 | 6,07,120    | 90,15,046 | 46,11,734 | 1,36,26,780 | 1,36,60,774 |
| 23 | एसपी 76    | डब्ल्यूओएस - ए- टिन और जर्मनियम बैटरी                     | 7,38,835    | 8,68,158    | 1,76,610  | 8,00,115  | 9,76,725    | 6,30,268    |
| 24 | एसपी 77    | डिजिटलीकरण और मात्रा निर्धारण                             | 15,06,987   | 1,63,933    | 24,916    | 4,39,129  | 4,64,045    | 12,06,875   |
| 25 | एसपी 78    | स्मार्ट पार्किंग प्रबंधन प्रणाली का विकास                 | 6,88,651    | 1,32,298    | 3,84,229  | 3,56,273  | 7,40,502    | 80,447      |
| 26 | एसपी 79    | एलटीसीसी प्रौद्योगिकी में यू-एसओएफसी का विकास             | 97,30,630   |             | 31,26,776 | 23,70,524 | 54,97,300   | 42,33,330   |
| 27 | एसपी 80    | बायोगैस के लिए नए एनोड का डिजाइन                          | 21,89,730   |             |           | 3,38,451  | 3,38,451    | 18,51,279   |
| 28 | एसपी 81    | एमजीएन पर एनीलिंग में अध्ययन                              | 21,30,003   |             |           | 3,83,576  | 3,83,576    | 17,46,427   |
| 29 | एसपी 82    | डब्ल्यूओएस - ए-मल्टिफेरोइक मैनेज कॉम्प                    | 15,37,200   | 13,207      | 1,41,750  | 8,56,486  | 9,98,236    | 5,52,171    |
| 30 | एसपी 83    | एससी / एसटी महिलाओं के लिए परियोजना                       | 59,00,000   |             | 1,23,530  | 4,90,612  | 6,14,142    | 52,85,858   |
| 31 | एसपी 84    | एलटीसीसी बेस गर्म पानी                                    |             | 1,31,05,000 |           | 7,87,908  | 7,87,908    | 1,23,17,092 |
| 32 | एसपी 85 ए  | एडीटिव विनिर्माण में उत्कृष्टता केंद्र (सीओई) - वर्टिकल ए |             | 3,69,65,000 |           | 5,43,762  | 5,43,762    | 3,64,21,238 |
| 33 | एसपी 85 बी | एडीटिव विनिर्माण में उत्कृष्टता केंद्र (सीओई) वर्टिकल बी  |             | 86,25,000   |           | 2,32,240  | 2,32,240    | 83,92,760   |
| 34 | एसपी 86    | डब्ल्यूओएस सेल्फ पावर्ड ब्रीथ                             |             | 11,76,016   |           | 2,56,436  | 2,56,436    | 9,19,580    |
| 35 | टीएस 12    | एलटीसीसी आधारित सर्किट फिटिंग                             | (11,714)    | 27,00,000   |           | 6,69,000  | 6,69,000    | 20,19,286   |
| 36 | टीएस 13    | एलटीसीसी आधारित मैग्नेटिक सेंसर                           | 14,74,484   |             |           |           | -           | 14,74,484   |
| 37 | टीएस 15    | माइक्रोक्रिस्टलाइन का विकास                               | 4,28,224    |             |           | 4,28,224  | 4,28,224    | -           |
| 38 | टीएस 16    | सोडियम आयन बैटरी कोशिकाओं की सीलिंग                       | 3,24,599    |             |           | 92,615    | 92,615      | 2,31,984    |
| 39 | टीएस 17    | एल्युमीनियम आधारित आरक्षित बैटरियों का                    | -           | 8,12,000    |           | 2,37,170  | 2,37,170    | 5,74,830    |

|    |            |   |             |              |             |             |             |              |
|----|------------|---|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 40 | टीएस 18    | एलटीसीसी आधारित ईडीआईवाई सेंसरों का डिजाइन और विकास           |             | 8,00,000     |             | 1,37,760    | 1,37,760    | 6,62,240     |
| 41 | टीएस 19    | आरक्षित बैटरियों का विकास                                     |             | 12,41,524    |             | 2,07,494    | 2,07,494    | 10,34,030    |
| 42 | -          | सीएसआईआर एसआरएफ डी काजले                                      | 86          |              |             |             | -           | 86           |
| 43 | -          | सीएसआईआर एसआरएफ वाई सेठी                                      | 114         |              |             |             | -           | 114          |
| 44 | -          | आईएनएसए सीनियर साइंटिस्ट डॉ. एस कुलकर्णी                      | 43,084      | 4,51,816     |             | 4,66,200    | 4,66,200    | 28,700       |
| 45 | -          | कार्यशाला क्यू डॉट ग्लास नवंबर 2019                           | 8,759       |              |             |             | -           | 8,759        |
| 46 | -          | इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी विकास पर डीएसटी उप विशेषज्ञ समिति | 2,360       |              |             | 2,360       | 2,360       | -            |
|    |            | कुल (क)   | 6,53,22,332 | 10,12,83,367 | 1,31,75,032 | 2,67,86,189 | 3,99,61,221 | 12,66,44,478 |
|    | हैदराबाद : |   |             |              |             |             |             |              |
| 47 | एसपी 32    | ई – अपशिष्ट – पीसीबी – डीईआईटीवाई                             | 59,35,040   | 3,02,000     |             | 5,748       | 5,748       | 62,31,292    |
| 48 | एसपी 33    | डीआरडीओ / एसएसपीएल / सीएआरएस / Cd & Te                        | (1,88,393)  |              |             |             | -           | (1,88,393)   |
| 49 | एसपी 35    | SiC / डीएमआरएल  | 35,81,322   | 1,64,40,978  |             | 72,74,342   | 72,74,342   | 1,27,47,958  |
| 50 | एसपी 37    | स्क्रैप जर्म नियम का पुनर्चक्रण डीआरडीओ एसएसपीएल              | (19,799)    |              |             | 2,31,513    | 2,31,513    | (2,51,312)   |
| 51 | एसपी 39    | नाविक एमईआईटीवाई  | 42,94,111   | 1,03,74,000  | 68,35,890   | 29,97,372   | 98,33,262   | 48,34,849    |
| 52 | एसपी 40    | एमईएमएस बायोनिक सेंसर का डिजाइन और फैब्रिकेशन                 | 4,55,428    | 10,37,220    |             | 10,47,991   | 10,47,991   | 4,44,657     |
| 53 | एसपी 41    | ई–अपशिष्ट प्रबंधन पर सीओई की स्थापना                          | 8,73,11,307 | 3,00,00,000  | 44,31,439   | 79,46,367   | 1,23,77,806 | 10,49,33,501 |
| 54 | एसपी 42    | प्रक्रिया अनुकूलन और सीडीसी की आपूर्ति                        | 16,68,965   | -            | 2,02,650    | 1,71,058    | 3,73,708    | 12,95,257    |
| 55 | एसपी 43    | एचएफ धातु का शुद्धीकरण –इंडो–बुल्गारिया सहयोगात्मक परियोजना   | 5,91,175    | -            |             | 74,942      | 74,942      | 5,16,233     |
| 56 | एसपी 44    | ई–अपशिष्ट पु नरचक्रण प्रौद्योगिकी और आरओएचएस परीक्षण पर       | -           | 65,66,000    |             | 3,13,971    | 3,13,971    | 62,52,029    |

|         |           |  |             |             |             |             |              |             |
|---------|-----------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| 57      | एसपी 45   | खराब हो चुके सिलिकॉन सोलर मॉड्यूलों से मूल्यवान धातुओं की रिकहरी के लिए प्रौद्योगिकी विकास हेतु व्यवहार्यता अध्ययन | -           | 45,42,000   | 22,467      | 9,06,665    | 9,29,132     | 36,12,868   |
| 58      | एसपी 46   | ई—अपशिष्ट पु नरचक्रण प्रौद्योगिकी और आरओएचएस परीक्षण पर अनुसूचित जाति श्रेणी के छात्रों का कौशल विकास              | -           | 17,25,000   |             | 6,61,024    | 6,61,024     | 10,63,976   |
| 59      | एसपी 47   | ट्र्यूनेबल माइ क्रोवेब एबीएस में अनुप्रयोग के लिए उपयुक्त फ्लैकी Fe Si Al अयस्क पाउडर का विकास                     | -           | 26,51,000   |             | 1,94,995    | 1,94,995     | 24,56,005   |
| 60      | टीएस - 01 | वीएसएससी को हैफनियम स्पंज की आपूर्ति   | (72,27,327) | 1,41,91,200 |             | 69,63,873   | 69,63,873    | -           |
| 61      | टीएस - 02 | हैफनियम स्पंज उत्पादन सुविधा के प्रक्रिया उपस्कर्ता का प्रतिस्थापन और सुदृढ़ीकरण                                   | -           | 30,52,000   |             | 13,500      | 13,500       | 30,38,500   |
| 62      | टीएस - 03 | हैफनियम स्पंज का विकास और आपूर्ति  | -           | 79,47,072   |             | 44,56,529   | 44,56,529    | 34,90,543   |
| कुल (ख) |           | 9,64,01,829  | 9,88,28,470 | 1,14,92,446 | 3,32,59,890 | 4,47,52,336 | 15,04,77,963 |             |
| 63      | एसपी 45   | डीएसटी (एनआर)  | (1,80,693)  |             |             |             | -            | (1,80,693)  |
| 64      | एसपी 58   | एमईआईटीवाई (केपीएम)  | (3,80,767)  | 8,89,519    | 13,500      | 4,95,252    | 5,08,752     | -           |
| 65      | एसपी 59   | बीआरएनएस (एसएनपी)  | 61,148      | 5,738       |             | 56,758      | 56,758       | 10,128      |
| 66      | एसपी 60   | डीएसटी (एसएनपी)  | 1,47,015    | 3,70,040    |             | 5,16,740    | 5,16,740     | 315         |
| 67      | एसपी 61   | डीएसटी (एएस)   | 5,68,172    | 6,40,446    |             | 8,63,513    | 8,63,513     | 3,45,105    |
| 68      | एसपी 62   | एआरएमआरईबी (एएस)   | 45,779      | 12,68,020   |             | 9,73,154    | 9,73,154     | 3,40,645    |
| 69      | एसपी 63   | एमईआईटीवाई (एएस)   | 9,57,346    | 28,265      | 35,110      | 9,50,501    | 9,85,611     | -           |
| 70      | एसपी 64   | डीएसटी (एसएनपी)  | 5,07,758    | 10,08,785   | 3,61,111    | 10,90,945   | 14,52,056    | 64,487      |
| 71      | एसपी 65   | डीआईटी (एनसीपी)  | 2,55,05,104 | 97,00,253   | 51,64,250   | 64,41,274   | 1,16,05,524  | 2,35,99,833 |
| 72      | एसपी 66   | सीपीआरआई (एसईईएमए)   | (1,07,974)  | 13,15,000   |             | 12,07,026   | 12,07,026    | -           |
| 73      | एसपी 67   | एसईआरबी (टी कार्तिक)   | 15,20,251   | 4,39,041    | 4,42,239    | 12,72,941   | 17,15,180    | 2,44,112    |

|    |                 |  |              |              |             |             |              |              |
|----|-----------------|--|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 74 | एसपी 68         | एमईआईटीवाई (रामा)                      | 1,32,24,805  | 84,99,565    | 6,33,370    | 15,61,536   | 21,94,906    | 1,95,29,464  |
| 75 | एसपी 69         | डीएसटी (स्टेनली)                       | 51,06,566    | 10,59,215    | 33,43,934   | 11,05,707   | 44,49,641    | 17,16,140    |
| 76 | एसपी 70         | एमईआईटीवाई (सीमा)                      | 65,43,637    | 46,32,000    | 31,97,572   | 48,11,891   | 80,09,463    | 31,66,174    |
| 77 | एसपी 71         | एमईआईटीवाई (एएस)                       | 54,61,264    | 49,30,298    | 13,74,035   | 36,42,436   | 50,16,471    | 53,75,091    |
| 78 | एसपी 72         | एसईआरबी (वीके)                         | 15,90,279    | 750          | 32,294      | 14,36,800   | 14,69,094    | 1,21,935     |
| 79 | एसपी 73         | बीआरएनएस (डॉ. राम)                     | -            | 42,38,825    | 18,000      | 2,96,409    | 3,14,409     | 39,24,416    |
| 80 | टीएस - 31       | डीईबीईएल – टीआर                        | 6,95,115     | 9,47,756     |             | 16,42,871   | 16,42,871    | -            |
| 81 | टीएस - 33       | (मुराता) ए एस                          | -            | 2,61,960     |             | 2,61,960    | 2,61,960     | -            |
| 82 | दिशा            | फेरोइलेपिट्रिक सिरेमिक-पॉलिमर कम्पोजिट | 39,790       | 250          |             | 39,790      | 39,790       | 250          |
| 83 | जेआरएफ / पीडीएफ | जेआरएफ अनुदान सहायता (मिस दिव्या ए एस) | 29,342       |              |             |             | -            | 29,342       |
| 84 |                 | जेआरएफ अनुदान सहायता (मिस मैरिन)       | -            | 35,000       |             |             | -            | 35,000       |
| 85 |                 | जेआरएफ अनुदान सहायता (मिस सौम्या)      | -            | 38,333       |             |             | -            | 38,333       |
| 86 |                 | जेआरएफ अनुदान सहायता (श्री सुरेश)      | 223          |              |             | 223         | 223          | -            |
| 87 |                 | जेआरएफ अनुदान सहायता (श्री मनोज)       | 10,855       |              |             | 10,855      | 10,855       | -            |
| 88 |                 | जेआरएफ अनुदान सहायता (मिस लिया टोनी)   | 3,14,640     | 4,30,781     |             | 5,84,824    | 5,84,824     | 1,60,597     |
| 89 | -               | आईसीएसईए 2019                          | 1,61,766     |              |             |             | -            | 1,61,766     |
|    |                 | कुल (ग)                                | 6,18,21,421  | 4,07,39,840  | 1,46,15,415 | 2,92,63,406 | 4,38,78,821  | 5,86,82,440  |
|    |                 | सकल योग (क + ख + ग)                    | 22,35,45,582 | 24,08,51,677 | 3,92,82,893 | 8,93,09,485 | 12,85,92,378 | 33,58,04,881 |

वर्ष 2020 – 21 के लिए सी–मेट के लेखाओं पर सांगिधिक लेखापरीक्षकों की टिप्पणियाँ  
 तथा सी–मेट द्वारा उनके उत्तर दर्शने वाला विवरण

| क्र.<br>सं. | सांकेतिक विषय  | लेखापरीक्षकों की टिप्पणियाँ   | सी – मेट के उत्तर  |
|-------------|--|---|--|
| 1.          | परियोजनाओं से संबंधित स्थाई परिसंपत्तियाँ :<br>परिसंपत्तियाँ : | <p>वर्तमान में परियोजनाओं से संबंधित स्थाई परिसंपत्तियाँ को लेखाबही में परियोजना व्यय के रूप में दर्शाया जाता है। दिए गए सुझाव के अनुसार परियोजना की स्थाई परिसंपत्तियों को तुलना पर्व में अलग से दर्शाया जाता है।</p> <p>उन परिसंपत्तियों जो ऐसी परियोजनाओं से संबंधित हैं, जो पूरी हो गई हैं तथा ऐसी स्थाई परिसंपत्तियाँ, जो प्रयोजकों को लौटाई नहीं जाती हैं, के सदर्म में उनका निपटान करने की व्यवहार्यता का आकलन किया जाए।</p> | <p>परियोजनाओं में से खरीदी गई स्थाई परिसंपत्तियों की वार्ताविक राशि की गणना अलग से की जाती है और उन्हें अनुसूची में दर्शाया जाता है। इसके अलावा, अलग – अलग शीर्षवार व्यय का विवरण भी तैयार किया जाता है और प्रयोजक एजेंसी को भेजा जाता है। इसके अलावा, परियोजना की स्थाई परिसंपत्तियों का एक रजिस्टर भी बनाया जाता है।</p> <p>परियोजना की स्थाई परिसंपत्तियों के स्थानिक का अधिकार प्रयोजक एजेंसी के पास बना रहता है। पूरी हो जाने वाली परियोजनाओं की स्थाई परिसंपत्तियों का प्रयोजक एजेंसी की सहमति प्राप्त होते ही निपटान कर दिया जाता है।</p> |
| 2.          | सांगिधिक देखातारः :  | पिछले वर्ष के आयकर रिफिंड के लिए अनुवर्ती कार्यवाई की जानी चाहिए और यदि प्राप्त होने योग्य नहीं हैं तो अगले वित्तीय वर्ष में इसे बटटेखते में डाल देना चाहिए।  | इस मामले पर हमारे आंतरिक लेखापरीक्षकों द्वारा अनुवर्ती कार्यवाई की जा रही है और तदनुसार वसूल न होने योग्य राशियों को बटटेखते में डाल दी जाएंगी।  |
| 3.          | राजस्व व्यय के रूप में बुक किए गए पूंजीगत व्यय :               | छिस्त्र प्रयोगशाला के संबंध में, हमने पाया है कि रु. 22,73,269/- की राशि मरम्मत और रखरखाव खाते के तहत बुक की गई है जो कि पूंजी प्रकृति की है। उन्हें पूंजीकृत किया जाना चाहिए जबकि छिस्त्र प्रयोगशाला के प्रबंधन ने हमें प्रतिवेदन दिया है कि वे इसे केवल राजस्व व्यय के तहत विवार करना चाहेंगे।  | सुवाना के लिए नोट किया।  |

|    |                                     |   |
|----|-------------------------------------|---|
| 4. | बैंक में जमा राशियों का पुनर्मिलन : | 1. शिसूर प्रयोगशाला में, हमने खाताबहियों के अनुसार बैंक में जमा राशियों और बैंक में जमा राशियों की पुष्टि के अनुसार भौतिक अंतर पाया है। उपरोक्त राशियों के पुनर्मिलन की कार्रवाई शिसूर प्रयोगशाला द्वारा की जानी चाहिए। |
|----|-------------------------------------|---|

| क्र. सं. | विवरण                  | टैली के अनुसार बैंक में जमा राशियों | बैंक प्रमाणपत्र के अनुसार जमा राशियों | अंतर                  |
|----------|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| 1        | पीएनबी कोर खाता        | 2,81,33,002.00                      | 1,00,818.00                           | 2,80,32,184.00        |
| 2        | पीएनबी एसपी खाता       | -21,13,919.00                       | 36,11,530.00                          | -57,25,449.00         |
| 3        | स्वीप खाता             | 2,99,10,000.00                      | -                                     | 2,99,10,000.00        |
| 4        | एफएलसी मार्जिन खाता    | 15,55,000.00                        | -                                     | 15,55,000.00          |
|          | उप - जोड़              | <b>5,74,84,083.00</b>               | <b>37,12,348.00</b>                   | <b>5,37,71,735.00</b> |
| 1        | सावधि जमा राशियों      | 4,03,50,893.00                      | 10,80,79,129.00                       | -6,77,28,236.00       |
|          | टैली के अनुसार जोड़    | <b>9,78,34,976.00</b>               | <b>11,17,91,477.00</b>                | <b>1,39,56,501.00</b> |
| 1        | एफई पर ब्याज - आय खाता | 60,10,852.00                        | 39,52,800.00                          | -20,58,052.00         |
|          |                        | शुद्ध अंतर                          |                                       | <b>1,18,98,449.00</b> |

2. पुणे प्रयोगशाला में कैन्सा बैंक, पंचवटी शाखा, पुणे ने ऑटो-स्वीप खातों में निम्नलिखित बैंक जमा राशियों की पुष्टि की है :

| क्र. सं. | विवरण                             | टैली के अनुसार बैंक बैलेंस | बैंक प्रमाणपत्र के अनुसार बैलेंस | अंतर        |
|----------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------|
| 1        | कैन्सा बैंक - खाते में टीडी स्वीप | 6,70,06,061.56             | 6,75,49,585.10                   | 5,43,523.54 |

5. सेवा पुस्तिका रिकॉर्ड्स :
- हैदराबाद प्रयोगशाला में, हमने पाया है कि कुछ कर्मचारियों के सेवा पुस्तिका रिकॉर्ड ईएल, एचपीएल और अन्य प्रविष्टियों के मामले में जून 2020 से ऑडिट की तारीख तक अद्यतन नहीं हैं। इसे जल्द से जल्द पूरा करने का सुझाव दिया गया है।

जमा राशियों का पुनर्मिलन करने और आवश्यक पुनर्विष्टियों करने के लिए शिसूर प्रयोगशाला को सलाह दी गई है।

दिनचर्या के रूप में सभी कर्मचारियों की सेवा पुस्तिकाएं अद्यतन करने के लिए हैदराबाद प्रयोगशाला को सलाह दी गई है।

## स्वीकारोक्ति (आभार प्रदर्शन)

सेंटर फॉर मटेरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी (सी-मेट) इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमईआईटीवाई), भारत सरकार द्वारा पूरे वर्ष भर प्रदान किए गए भरपूर सहयोग और मार्गदर्शन के लिए उसका हृदय से आभारी है। मेरे लिए यह हर्ष का विषय है कि मैं एमईआईटीवाई, इसरो, डीएसटी, डीआरडीओ, डीएई, आईयूएसएसटीएफ, सीपीआरआई, एसपीईएल, पुणे, एच2ई पावर सिस्टम्स लिमिटेड, पुणे, जे-गुप रोबाकटिक्स, मुंबई और मोइल इंडिया लिमिटेड, नागपुर और रॉयल सोसायटी ऑफ यू. के. जैसे सरकारी और निजी क्षेत्र के संगठनों से प्रौद्योगिकी / उत्पाद विकास हेतु विशिष्ट प्रायोजित परियोजनाओं के रूप में सी-मेट को प्रदान किए गए सहयोग और मार्गदर्शन को भी स्वीकार करता हूं और उनके प्रति आभार प्रकट करता हूं।

सी-मेट की शासी परिषद के माननीय अध्यक्ष, उपाध्यक्ष, कार्यपालक उपाध्यक्ष और सदस्यों से प्राप्त मार्गदर्शन और सक्रिय सहयोग इसके प्रभावी ढंग से कार्य संचालन में नितांत महत्वपूर्ण और मूल्यवान रहा है। कार्यक्रमों के प्रभावशाली ढंग से और दक्षता पूर्वक संचालन में सी-मेट की संचालन समिति और कार्यकारी समिति द्वारा दी गई सलाह और मार्गदर्शन का विशेष रूप से उल्लेख करने की आवश्यकता है। मैं उन सभी को तहेदिल से धन्यवाद देता हूं।

मैं, इलेक्ट्रॉनिक सामग्री और संघटक (ईएमसीडी) प्रभाग, वित प्रभाग, स्वायत्त निकाय समन्वय प्रभाग (एबीसीडी) और इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अन्य सभी प्रभागों के अधिकारियों और स्टाफ सदस्यों द्वारा सी-मेट के कार्यक्रमों के कार्यान्वयन हेतु उनके द्वारा प्रदान किए गए असाधारण सहयोग और त्वरित समन्वयन के लिए उन्हे विशेष रूप से धन्यवाद देता हूं। मैं अपने बैंकरों अर्थात् पुणे, हैदराबाद और त्रिसुर स्थित पंजाब नेशनल बैंक, कैनरा बैंक और स्टेट बैंक ऑफ इंडिया, इंडियन ओवरसीज बैंक और आंध्रा बैंक तथा बैंक ऑफ इंडिया द्वारा समय पर प्रदान की गई सेवाओं के लिए उनका भी आभार प्रकट करता हूं।

मैं वर्ष के दौरान सी-मेट की समग्र प्रगति के लिए निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने में अनुसंधान और विकास कार्यकलापों, प्रशासनिक सेवाओं और वित्तीय सहयोग के लिए सी-मेट के सभी स्टाफ सदस्यों और सी-मेट की विभिन्न परियोजनाओं में कार्यरत स्टॉफ द्वारा किए गए समर्पित पेशेवर प्रयासों के लिए उन्हें तहे दिल से धन्यवाद देता हूं।

**डॉ. बी. बी. काले**  
**महानिदेशक कार्यवाहक**  
**सी-मेट स्टॉफ की ओर से**

## सी – मेट (2020 2021) की संचालन और कार्यकारी समिति

| संचालन समिति   | कार्यकारी समिति   |
|--|---|
| डॉ. वी. के. सारस्वत<br>पूर्ववर्ती सचिव, रक्षा अनुसंधान एवं विकास<br>सदस्य, नीति आयोग, कमरा सं. 113,<br>नीति आयोग भवन, पारिंयामेंट रस्ट्रीट, नई दिल्ली – 110001                                 | अध्यक्ष<br><br>श्रीमती ज्योति अरोड़ा<br>अपर सचिव एवं वित्तीय सलाहकार,<br>इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय<br>इलेक्ट्रॉनिक्स निकेतन, 6, सीजीओ कॉम्प्लेक्स नई दिल्ली . 110 003                           |
| डॉ. अरबिंद मित्रा<br>वैज्ञानिक सचिव,<br>भारत सरकार के प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार का कार्यालय,<br>विज्ञान भवन अनेकसी, मौलाना आजाद रोड, नई दिल्ली – 110 011  | सदस्य<br><br>डॉ. बी. बी. काले<br>महानिदेशक (कार्यवाहक)<br>सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी<br>पंचवटी, ऑफ पाषाण रोड, पुणे – 411 008  |
| श्री संजय चौधरी<br>अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक,<br>इलेक्ट्रॉनिक कारपोरेशन ऑफ इंडिया (ईसीआईएल),<br>पोस्ट ऑफिस, ईसीआईएल हैदराबाद– 500 062  | सदस्य<br><br>श्री अरविंद कुमार<br>वैज्ञानिक 'जी' एवं ग्रुप प्रमुख (आर एंड डी इन इलेक्ट्रॉनिक्स)<br>इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय<br>इलेक्ट्रॉनिक्स निकेतन, 6, सीजीओ कॉम्प्लेक्स नई दिल्ली . 110 003 |
| श्री समिति कुमार रे<br>निदेशक<br>एस. एन. बोस नेशनल सेंटर फॉर बेसिक साइंसेज,<br>जे. डी. ब्लॉक, सेक्टर – III, साल्ट लेक सिटी,<br>कोलकाता – 700 106 पश्चिम बंगाल                                  | सदस्य<br><br>डॉ. संनीप चटर्जी<br>निदेशक (वैज्ञानिक 'एफ')<br>इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय<br>इलेक्ट्रॉनिक्स निकेतन, 6, सीजीओ कॉम्प्लेक्स<br>नई दिल्ली – 110 003                                     |
| श्रीमती सिमी चौधरी<br>ग्रुप प्रमुख एवं आर्थिक सलाहकार,<br>इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, इलेक्ट्रॉनिक्स निकेतन,<br>6, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली – 110 003                    | सदस्य<br><br>श्री रुपकिशोर<br>निदेशक (कार्मिक), कार्मिक प्रभाग<br>इलेक्ट्रॉनिकी एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय<br>इलेक्ट्रॉनिक्स निकेतन, 6, सीजीओ कॉम्प्लेक्स<br>नई दिल्ली – 110 003                               |
| डॉ. के. मुरलीधरन,<br>अध्यक्ष, कार्यकारी समूह, ईएमडीपी<br>इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, इलेक्ट्रॉनिक्स निकेतन,<br>6, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली – 110 003                     | सदस्य<br><br>डॉ. बी. बी. काले<br>निदेशक (प्र.)<br>सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी<br>पंचवटी, ऑफ पाषाण रोड, पुणे – 411 008  |
| श्री अरविंद कुमार<br>ग्रुप प्रमुख (इलेक्ट्रॉनिकी में अनुसंधान एवं विकास),<br>इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, इलेक्ट्रॉनिक्स निकेतन, 6,<br>सीजीओ कॉम्प्लेक्स, नई दिल्ली – 110 003 | सदस्य<br><br>डॉ. आर रथीश<br>निदेशक<br>सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी<br>हैदराबाद – 500 051  |
| डॉ. जी. डी. यादव<br>ख्यातिलब्ध एमेरिटस प्रोफेसर,<br>नाथालाल पारेख मार्ग, खालसा कॉलेज के पास,<br>माटुंगा, मुंबई, महाराष्ट्र - 400019  | सदस्य<br><br>डॉ. एन. रघु<br>निदेशक<br>सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी<br>थिस्सूर . 680 771   |
| डॉ. डी. के. अशवाल<br>निदेशक<br>राष्ट्रीय भौतिकी प्रयोगशाला,<br>डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली – 110 012   | सदस्य<br><br>डॉ. आर प्रसाद राव<br>प्रोग्राम कोआर्डिनेटर<br>सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी<br>पंचवटी, ऑफ पाषाण रोड, पुणे . 411 008   |
| डॉ. बी. बी. काले<br>महानिदेशक (कार्यवाहक)<br>सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी<br>पंचवटी, ऑफ पाषाण रोड, पुणे-411 008  | सदस्य संयोजक<br><br>श्री जी. बी. राव<br>वरिष्ठ वित्त अधिकारी<br>सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी<br>पंचवटी, ऑफ पाषाण रोड, पुणे . 411 008  |
|  | सदस्य सचिव<br><br>श्रीमती राधा जयसिंहा<br>रजिस्ट्रार<br>सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी<br>पंचवटी, ऑफ पाषाण रोड, पुणे . 411 008  |



डॉ. बी. बी. काले

महानिदेशक (कार्यवाहक)  
सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर  
इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी  
पंचवटी, ऑफ पाषाण रोड,  
पुणे - 411 008



डॉ. आर. रथीश

निदेशक  
सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर  
इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी  
हैदराबाद - 500 051



डॉ. एन. रघु

निदेशक  
सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर  
इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी  
त्रिसूर - 680 771

## सेंटर फॉर मेटिरियल्स फॉर इलेक्ट्रॉनिक्स टेक्नोलॉजी (सी-मेट)

वेबसाईट : [www.cmet.gov.in](http://www.cmet.gov.in)

### मुख्यालय

पंचवटी, ऑफ पाषाण रोड, पुणे - 411 008

दूरभाष: +91(020) 25898141, 25899273

फैक्स: +91(020) 25898180

ई-मेल: dg@cmet.gov.in



### पुणे प्रयोगशाला

पंचवटी, ऑफ पाषाण रोड, पुणे - 411 008

दूरभाष : +91(020) 25898390, 25899273

फैक्स: +91(020) 25 898180

ई-मेल: cmetp@cmet.gov.in



### हैदराबाद प्रयोगशाला

आइडीए फेज III, चेरापल्ली, एचसीएल (पीओ), हैदराबाद - 500 051

दूरभाष: +91(040) 27265673, 27262437, 27260327

फैक्स : +91(040) 27261658

ई-मेल: cmeth@cmet.gov.in



### त्रिसूर प्रयोगशाला

मुलंगुनाथ कावु, अथानि पीओ, त्रिसूर - 680 581

दूरभाष : +91(0487) 2201156-59, 2201757

फैक्स: +91(0487) 2201347

ई-मेल: cmett@cmet.gov.in

