



झलकियाँ

- अम्फान चक्रवात पीड़ितों के लिए राहत
- राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस व्याख्यान 2020
- स्वदेश में विकसित यूवी स्टेरलाइजेशन यूनिट चालू
- भेल टेक और नॉर्वे विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय के साथ नए शैक्षणिक संबंध
- लाइकन प्रिंटिंग सॉल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड के साथ औद्योगिक संबंध

HIGHLIGHTS

- Relief for Amphan Cyclone Victims
- National Technology Day Lecture 2020
- Indigenously developed UV Sterilisation Unit Commissioned
- New Academic linkages with Vel Tech and Norway University of Science & Technology
- Industrial linkage with Lycan Printing Solutions Pvt. Ltd

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई

समाचार पत्र

अंक 11 | सं 1 एवं 2 (अप्रैल 2020 – जुलाई 2020)

CSIR-CGRI

NEWSLETTER

Vol. 11 | No. 1 & 2 (April 2020 – July 2020)

महत्वपूर्ण सूचना

अम्फान चक्रवात पीड़ितों के बीच राहत सामग्री का वितरण

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली के महानिदेशक डॉ. शेखर मांडे और सीएसआईआर-सीजीसीआरआई के निदेशक डॉ. के. मुरलीधरन के निवेदन पर संस्थान ने अम्फान चक्रवात पीड़ितों की मदद के लिए सक्रिय प्रयास शुरू किए।

संस्थान के मुख्य वैज्ञानिक और सलाहकार (प्रबंधन) श्री आशिम चक्रवर्ती के नेतृत्व में कई सीएसआईआर-सीजीसीआरआई स्टाफ स्वयंसेवकों से मिलकर तैयार एक टीम ने राहत कार्य के लिए धन जुटाया। दक्षिण 24 परगना जिले में धबधबी 1 और 2 और शंकरपुर 1 और 2 के तहत चार पंचायतों के लगभग 490 परिवारों को

आकस्मिक जरूरत थी इसके लिये उन्हें चिन्हित किया गया ताकि उनकी तुरंत मदद की जा सके। यह भी निर्णय लिया गया कि भारत सेवाश्रम संघ से

मिलकर अपने नेटवर्क का उपयोग करके

पश्चिम बंगाल के सबसे दूरस्थ द्वीप मौसुनी द्वीप पर राहत सामग्री वितरित की जाएगी। डॉ. सोमनाथ बंद्योपाध्याय, श्री सीतेंदु मंडल, डॉ. सुनिर्मल जाना, डॉ. एच.एस. त्रिपाठी, श्री स्वच्छ मजूमदार और सुश्री सुमना मजूमदार सहित अन्य में उक्त राहत कार्य के आयोजन में पहल की।

डॉ. शुद्धसत्व बसु, निदेशक, सीएसआईआर-आईएमएमटी, भुवनेश्वर और उनके सहयोगियों ने भी चक्रवात प्रभावित लोगों के लिए टेराफिल वाटर फिल्टर (उनके स्वदेशी

In Focus

Distribution of Relief Materials amongst Amphan Cyclone Victims

Responding to requests from Dr. Sekhar Mande, Director General of the Council of Scientific & Industrial Research, New Delhi, and Dr. K. Muraleedharan, Director, CSIR-CGRI, the institute embarked upon proactive efforts to help the Amphan cyclone victims.

A team comprising several CSIR-CGRI staff volunteers under the leadership of Shri Ashim Chakraborty, Chief Scientist and Advisor (Management) of the Institute, funds were raised for the relief work. Around 490 families from four Panchayats under Dhobdhobi I & II and Sankarpur I & II in South

24 Pargana District were identified with emergent needs for assistance. It was also decided to approach B h a r a t S e v a s h r a m

Sangha with relief items to be distributed at Mousuni Island, the remotest island of West Bengal using their network. Dr. Somnath Bandyopadhyay, Mr. Sitendu Mandal, Dr. Sunirmal Jana, Dr. H.S. Tripathi, Mr. Swachchha Majumdar and Ms. Sumana Majumdar among others, took the initiative of organizing the work.

Dr. Suddhasatwaa Basu, Director, CSIR-IMMT, Bhubaneswar and his colleagues also rendered active assistance to the relief work



राहत कार्य में व्यस्त कर्म / Relief work in progress

उत्पाद) की 1000 इकाइयां दान करके राहत कार्य में सक्रिय सहायता प्रदान किया। पिछले निदेशकों के साथ-साथ सीएसआईआर-सीजीसीआरआई के पिछले कर्मचारियों ने भी इस कार्य में योगदान दिया।

by donating 1000 units of Terafil Water Filters, (their indigenous product) for the cyclone affected residents. Past Directors as well as past employees of CSIR-CGCRI also contributed towards the cause.

कार्यक्रम@सीएसआईआर-सीजीसीआरआई

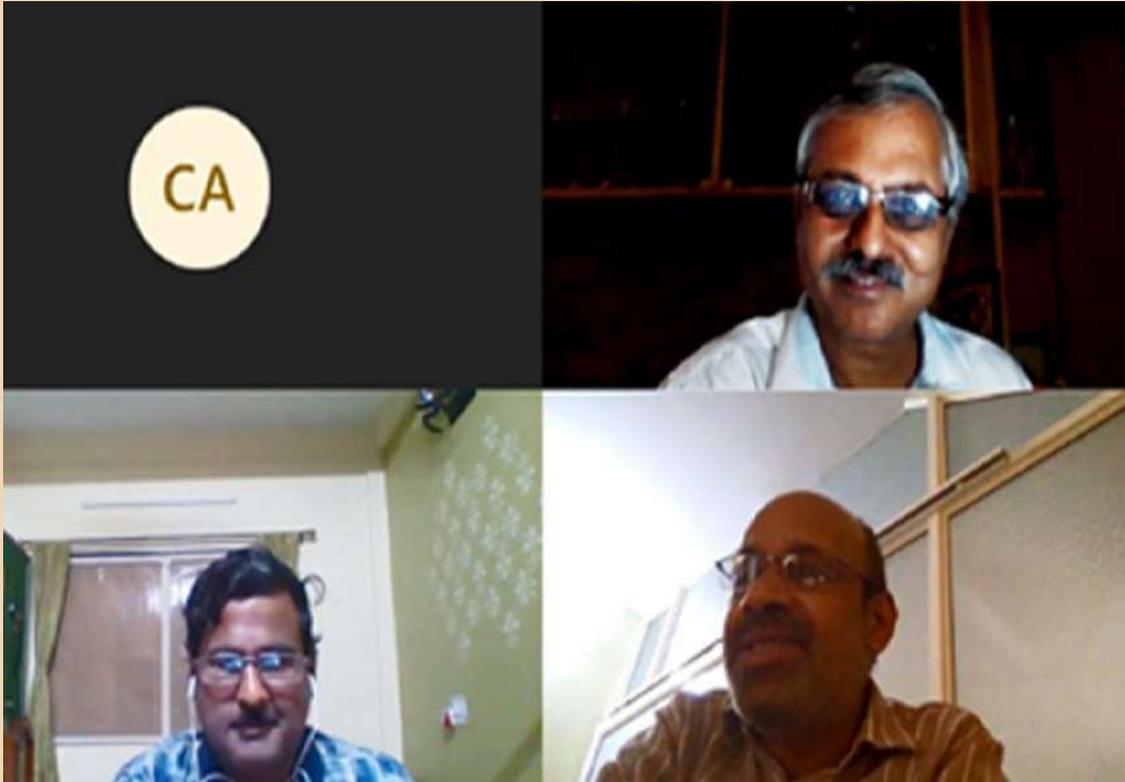
Happenings @ CSIR-CGCRI

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस, 2020 का कार्यक्रम

Celebration of National Technology Day, 2020

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस ऐतिहासिक रूप से रणनीतिक क्षेत्रों में भारत की महान तकनीकी उपलब्धियों का उत्सव है। इस वर्ष, प्रौद्योगिकी दिवस वेबिनार 13 मई, 2020 को आयोजित किया गया था। कार्यक्रम का उद्घाटन डॉ. के. मुरलीधरन, निदेशक, सीएसआईआर-सीजीसीआरआई द्वारा स्वागत भाषण के साथ किया गया था, जिसके बाद डॉ. आरएन दास, पूर्व महाप्रबंधक, भेल आर एंड डी, हैदराबाद ने कनेक्टिंग हिडेन जेम्स ऑफ सिरैमिक्स विषय पर व्याख्यान दिया। इस व्याख्यान में उनकी कहानियों को भविष्य से जोड़ने के लिए कुछ कम चर्चित लेकिन संभावित रूप से प्रभावशाली स्वदेशी

The National Technology Day is historically a celebration of India's great technological achievements in strategic areas. This year, Technology Day webinar was arranged on May 13, 2020. The programme was inaugurated with welcome address by Dr. K. Muraleedharan, Director, CSIR-CGCRI followed by National Technology Day Lecture entitled "Connecting hidden Gems of Ceramics" by Dr. R. N. Das, Former General Manager, BHEL R&D, Hyderabad. In this lecture, interesting scientific aspects of some less discussed but potentially impactful Indigenous technologies were selected to connect their stories into the future.



राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस कार्यक्रम – 2020 / National Technology Day-2020 Programme

तकनीकों के दिलचस्प वैज्ञानिक पहलुओं का चयन किया गया था। विकट मगर दुनिया के 99: वाहनों से होने वाले उत्सर्जन को खत्म करने के लिए सस्ती सिरैमिक सामग्री ही सहायक है जिसे इंडिया लाइट कहते हैं, ऐसा नाम इसलिए रखा गया क्योंकि इसे पहली बार भारत में खोजा गया था, जिसे अब एक सिरैमिक मोनोलिथ में संश्लेषित किया गया है, जो सबसे अधिक खपत होनेवाला सिंगल इंजीनियरिंग सिरैमिक उत्पाद बन गया है। उत्पाद का एक वर्ग बड़ी औद्योगिक भट्टियों में ईंधन की खपत को 30% कम कर सकता है और खाना पकाने के चूल्हे में उपयोग किए जाने पर 50% ईंधन की बचत कर सकता है। प्रकृति से प्रेरित कमल की जड़ के आकार की संरचना के साथ कम ज्ञात लोटस सिरामिक्स में पूरे जल शोधक व्यवसाय को बाधित करने की क्षमता है। एसओएफसी-जीटी (सॉलिड ऑक्साइड फ्यूएल सेल-गैस टर्बाइन), नीति आयोग की एक पसंदीदा अवधारणा है, जो सबसे प्रसिद्ध एडवांस अल्ट्रा-सुपरक्रिटिकल पावर प्लांट की तुलना में 50% अधिक दक्षता दिखाती है, फिर भी इसके केवल एक अंश की आवश्यकता होती है और बहुत कम प्रदूषण करता है। स्मार्ट उत्प्रेरक एक अनूठे स्व-नैदानिक उत्प्रेरक अवधारणा है जिसे दूरस्थ रिएक्टर क्षेत्रों में सर्वोत्तम अनुकूलन के लिए उत्प्रेरक दीवारों में एफबीजी (फाइबर ब्रैग ग्रेटिंग) आधारित ऑप्टिकल फाइबर को एम्बेड करके प्रदर्शित किया जाता है जो गंभीर धूल, रसायनों या तापमान के कारण दुर्गम हैं। सेंसर और कृत्िम वृद्धि अनुप्रयोगों के अलावा, एडिटिव मैनुफैक्चरिंग मोल्ड और डाई के 3 डी प्रिंटिंग द्वारा सिरैमिक उत्पादों के निर्माण के लिए भारी मूल्यवर्धन प्रस्ताव भी प्रदान करता है। ये सिरैमिक प्रौद्योगिकियां स्थानीय कच्चे माल पर निर्भर करती हैं और स्थानीय कौशल कोविड-19 के बाद अर्धव्यवस्था को फिर से शुरू करने के लिए सही विकल्प हो सकते हैं।

Critical but inexpensive ceramic materials responsible for removing 99% of vehicular emissions of the world is the India lite, named so because it was first discovered in India, now synthesized into a ceramic monolith, which has become the most consumed single engineering ceramic product. The same class of product can reduce 30% of the fuel consumption in large industrial furnaces and can save 50% of the fuel when used in cooking stove. Less known lotus ceramics with its nature-inspired lotus-root type structure has potential to disrupt the entire water filtration business. SOFC-GT (Solid Oxide Fuel Cell-Gas Turbine), a favored concept of NITI Aayog, is shown to have efficiency more than 50% higher than that of the best known advance ultra-supercritical power plant, still requires only a fraction of the later size and far less polluting. Smart Catalyst is a novel self-diagnostic catalyst concept demonstrated by embedding FBG (Fibre Bragg Grating) based optical fiber in catalyst walls for best optimization in remote reactor areas which are inaccessible due to severe dust, chemicals or temperatures. Apart from sensors and AI applications, additive manufacturing also offers huge value addition proposition for manufacturing ceramic products by 3D printing of mould and dies. These ceramic technologies rely on local raw materials and local skills may be the true choice for rebooting the economy post COVID-19.

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई में नव विकसित यूवी कीटाणु-नाशक इकाई का उद्घाटन

Inauguration of newly developed UV Sterilisation Unit at CSIR-CGCRI

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने लैपटॉप, मोबाइल, ऑफिस बैग, ऑफिस फाइलें, दस्तावेज, पार्सल इत्यादि जैसी कई दिन-प्रतिदिन उपयोग में लायी जाने वाली वस्तुओं को कीटाणुरहित करने के लिए प्रोग्रामेबल यूवी-सी स्टरलाइजेशन यूनिट को सफलतापूर्वक विकसित किया है। पहली प्रोटोटाइप इकाई का उद्घाटन डॉ. के. मुरलीधरन, निदेशक सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने



सीएसआईआर-सीजीसीआरआई में यूवी-सी स्टरलाइजेशन यूनिट की स्थापना / Installation of UV-C Sterilization units at CSIR-CGCRI

CSIR-CGCRI has successfully developed Programmable UV-C Sterilization Unit in order to disinfect several day to day used items like laptops, mobiles, office bags, office files, documents, parcels etc. The first prototype unit was inaugurated by Dr. K. Muraleedharan, Director

CSIR-CGCRI on June 23, 2020 in

presence of senior scientists Shri A. K. Chakraborty, Shri Sitendu Mondal, Dr Subrata Dasgupta, Shri Santanu Sen and other staff

चक्रवर्ती, श्री सितेंदु मंडल, डॉ. सुब्रत दासगुप्ता, श्री शांतनु सेन औरसंस्थान के अन्य स्टाफ सदस्यों की उपस्थिति में किया था। अब तक सीएसआईआर-सीजीसीआरआई के उपयोग के लिए दस (10) इकाइयां संस्थान में तैयार की गई हैं, और दो (2) इकाइयां सीएसआईआर-आईआईसीबी को दी गई हैं। एक

Till date ten (10) units have been fabricated in house for use of CSIR-CGCRI while two (2) units are

एमएसएमई कंपनी ने सीएसआईआर-सीजीसीआरआई के साथ सहयोग किया है ताकि आगे के उत्पादन और उपयोग के बारे में जानकारी ली जा सके।

fabricated and given to CSIR-IICB. One MSME company has collaborated with CSIR-CGCRI to take the know-how for further production and use in the society.

सम्मेलन, संगोष्ठी और कार्यशालाएं

Conference, Seminars & Workshops

ओपन पीएच.डी. व्याख्यान

Open Ph.D. Colloquium

सुकन्या कुंडू, एसआरएफ (एसीएसआईआर) ने 8 जुलाई, 2020 को 'पोरस कार्बन, लेयर्ड-डबल हाइड्रॉक्साइड्स ऐण्ड देयर कंपोजिट्स फॉर वेस्ट वाटर ट्रीटमेंट' शीर्षक से अपने शोध कार्य पर एक व्याख्यान प्रस्तुत किया।



Sukanya Kundu, SRF (AcSIR) presented a talk on her thesis work entitled 'Porous carbon, layered-double hydroxides and their composites for waste water treatment' on July 8, 2020.

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई की खबरें

News @ CSIR-CGCRI

कर्मचारी समाचार

Staff News

सेवानिवृत्ति

Superannuation

| नाम / Name | पदनाम / Designation | सेवानिवृत्ति की तिथि / Date of Superannuation |
|---|--|---|
| डॉ सिद्धार्थ बंधोपाध्याय / Dr. Siddhartha Bandhopadhyay | मुख्य वैज्ञानिक, बीसीसीडी/ Chief Scientist | 30/04/2020 |
| श्री प्रशांत कुमार दास / Shri Prasanta Kumar Das | अनुभाग अधिकारी, सामान्य/ Section Officer | 30/06/2020 |
| श्री अनीश कुमार मजूमदार / Shri Anish Kumar Majumder | वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (2) / Senior Technical Officer (2) | 31/07/2020 |

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई में नई भर्ती

New Recruitment at CSIR-CGCRI

| नाम / Name | पदनाम / Designation | शामिल होने की तिथि / Date of Joining |
|---|---|--------------------------------------|
| श्रीमती परोमिता दास / Smt. Paromita Das | वैज्ञानिक/ Scientist | 23/03/2020 |
| डॉ. निमाई चॉंद प्रामाणिक / Dr. Nimai Chand Pramanik | वरिष्ठ प्रमुख वैज्ञानिक/ Senior Principal Scientist | 24/03/2020 |
| डॉ. मीर वसीम राजा / Dr. Mir Wasim Raja | वरिष्ठ वैज्ञानिक/ Senior Scientist | 01/05/2020 |

| नाम / Name | पदनाम / Designation | शामिल होने की तिथि / Date of Joining |
|---|--|--------------------------------------|
| श्रीमती संजुक्ता रॉय / Smt. Sanjukta Roy | वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (1) / Senior Technical Officer (1) | 01/06/2020 |
| डॉ. हिमांशु शेखर महाराणा / Dr. Himanshu Sekhar Maharana | वैज्ञानिक/ Scientist | 01/07/2020 |
| श्री देवर्षि पॉल / Shri Debarshi Paul | वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (1) / Senior Technical Officer(1) | 06/07/2020 |

मृत्यु

श्री परेश चंद्र नारजिनरी, गैर-तकनीकी, ग्रुप-सी (एमएसीपी) 12 जुलाई, 2020 को परलोक सिधारे। संस्थान के सभी स्टाफ सदस्यों ने उनके असामयिक निधन पर गहरा शोक व्यक्त किया।



Demise

Shri Paresh Chandra Narjinary, Non-Technical, Group-C (MACP) left for his heavenly abode on July 12, 2020. All the staff members of the institute deeply mourn at his untimely demise.

व्यापार, साझेदारी और गठबंधन

उद्योग संबंध

लाइकेन प्रिंटिंग सॉल्यूशंस प्राइवेट लिमिटेड, बेंगलुरु के साथ नॉन-डिसक्लोजर समझौता।

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, कोलकाता और मेसर्स लाइकेन प्रिंटिंग सॉल्यूशंस प्रा. लिमिटेड के बीच एक नॉन-डिसक्लोजर समझौते पर 11 जून, 2020 को हस्ताक्षर किया गया।

शैक्षणिक संबंध

1) भेल टेक रंगराजन डॉ. सगुनथला आर एंड डी इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस ऐण्ड टेक्नोलॉजी के साथ समझौता ज्ञापन।

सहयोगी अनुसंधान एवं विकास और क्षमता निर्माण के लिए 8 जुलाई, 2020 को सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, कोलकाता और भेल टेक रंगराजन डॉ. सगुनथला आर एंड डी इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस ऐण्ड टेक्नोलॉजी, आवड़ी, चेन्नई में स्थित एक भारतीय उच्च शिक्षा संस्थान के बीच एक अकादमिक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

Business, Partnerships, Alliances

Industry Linkages

Non-disclosure Agreement with Lycan Printing Solutions Pvt. Ltd., Bengaluru.

A NDA between CSIR-CGCRI, Kolkata and M/s. Lycan Printing Solutions Pvt. Ltd. was signed on June 11, 2020.

Academic Linkages

1) Memorandum of Understanding with Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science & Technology.

An academic MoU was signed between CSIR-CGCRI, Kolkata & Vel Tech Rangarajan Dr. Sagunthala R&D Institute of Science & Technology, an Indian higher education institute located in Avadi, Chennai on July 8, 2020 for collaborative R&D and capacity building.

2) नॉर्वेजियन यूनिवर्सिटी ऑफ साइंस ऐण्ड टेक्नोलॉजी, इंस्टीट्यूट सिन्टेफ इंडस्ट्री ट्रॉनहैम, नॉर्वे और जादवपुर यूनिवर्सिटी के साथ परियोजना समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया। 15 जुलाई, 2020 को सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, कोलकाता और नॉर्वेजियन यूनिवर्सिटी ऑफ साइंस ऐण्ड टेक्नोलॉजी, इंस्टीट्यूट एसआईएनटीईएफ इंडस्ट्री ट्रॉनहैम, नॉर्वे और जादवपुर विश्वविद्यालय के बीच एक परियोजना समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया गया।

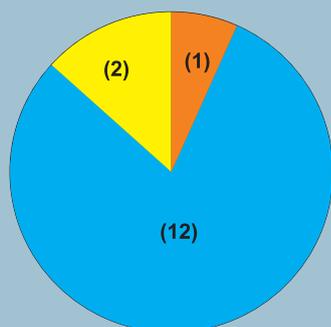
2) Memorandum of Understanding with Norwegian University of Science & Technology, Institute SINTEF Industry Trondheim, Norway & Jadavpur University.

A project MoU was signed between CSIR-CGCRI , Kolkata & Norwegian University of Science & Technology, Institute SINTEF Industry Trondheim, Norway and Jadavpur University on July 15, 2020.

आर एंड डी में प्रगति

स्वीकृत नई परियोजनाएं

इन हाउस: 2, सीएसआईआर: 12, मल्टीमीडिया विश्वविद्यालय, मलेशिया: 1



| | |
|--|---------------------------------|
| | In-house |
| | CSIR |
| | Multimedia University, Malaysia |

Strides in R&D

New Projects Sanctioned

In-house: 2, CSIR: 12, Multimedia University, Malaysia: 1

| परियोजना का शीर्षक / Project title | कार्य क्षेत्र / Domain of work | परियोजना प्रायोजक / Project/Sponsor | अवधि / Duration |
|---|---|-------------------------------------|--------------------|
| Development of hydrophobic cum antibacterial/antimicrobial coating on cotton and plastic fabrics for making kits of health care professionals | स्वास्थ्य देखभाल / Health care | सीएसआईआर-सीजीसीआरआई / CSIR-CGCRI | 8 महीने / 8 months |
| Development of anti-microbial coatings on glass surface as disinfecting layer | स्वास्थ्य देखभाल / Health care | सीएसआईआर-सीजीसीआरआई / CSIR-CGCRI | 9 महीने / 9 months |
| Advanced manufacturing of nanofinished ceramics and hard alloy components by laser assisted ductile mode machining | नॉन-ऑक्साइड सिरेमिक / Non-oxide ceramics | सीएसआईआर / CSIR | 2 साल / 2 years |
| Demonstration of pulsed fiber laser sources for additive manufacturing and precision material processing | ऑप्टो इलेक्ट्रॉनिक्स/Opto-electronics | सीएसआईआर / CSIR | 2 साल / 2 years |
| Development of a biodegradable and biocompatible nano-ceramics/bioactive glass-polymer composite material with antibacterial properties for use in female sanitary hygiene products | स्वास्थ्य देखभाल / Health care | सीएसआईआर / CSIR | 2 साल / 2 years |
| Development of an array based low temperature sensing device for early detection of multiple diseases by monitoring exhaled breath | इलेक्ट्रो-सिरेमिक / सेंसर / Electro-ceramics / Sensor | सीएसआईआर / CSIR | 2 साल / 2 years |
| Development of low carbon MgO-C refractory for clean steel production | अग्निरोध/Refractory | सीएसआईआर / CSIR | 2 साल / 2 years |
| Development of ultra-low expansion glass-ceramic from low cost resources for application in cook-top panel of LPG gas oven | विशेषता ग्लास / सिरेमिक उद्योग / Specialty Glass / Ceramic Industry | सीएसआईआर / CSIR | 2 साल / 2 years |
| Development of fiber bragg grating long gauge sensors for structural health monitoring | सेंसर / Sensor | सीएसआईआर / CSIR | 2 साल / 2 years |
| Multicomponent glass based optical fibers for Vis-MIR photonic applications | कांच प्रौद्योगिकी / Glass Technology | सीएसआईआर / CSIR | 2 साल / 2 years |
| Microwave melting of glass: A potential method for tailoring glass properties | कांच प्रौद्योगिकी / Glass Technology | सीएसआईआर / CSIR | 2 साल / 2 years |

| परियोजना का शीर्षक / Project title | कार्य क्षेत्र / Domain of work | परियोजना प्रायोजक / Project/Sponsor | अवधि / Duration |
|---|---|---|-------------------------|
| Development of thermally stable and antimicrobial bioactive glass based bone graft material | विशिष्ट कांच / स्वास्थ्य देखभाल/ Specialty Glass / Health care | सीएसआईआर / CSIR | 2 साल / 2 years |
| Efficient Supercontinuum Sources in the Mid-IR and Visible-NIR using photonic crystal Fibers Innovative Solutions for Deep-Penetration and Ultrahigh-Resolution OCT | ऑप्टो इलेक्ट्रॉनिक्स / Opto-electronics | सीएसआईआर / CSIR | 2 साल / 2 years |
| Biomaterials and implants technologies for dental and musculoskeletal reconstruction | स्वास्थ्य देखभाल / Health care | सीएसआईआर / CSIR | 3 साल / 3 years |
| Development and supply of 500 meter length of Cerium doped speciality optical fiber | ऑप्टो इलेक्ट्रॉनिक्स / Opto-electronics | मल्टीमीडिया विश्वविद्यालय, मलेशिया / Multimedia University, Malaysia | 18 महीने / 18 months |

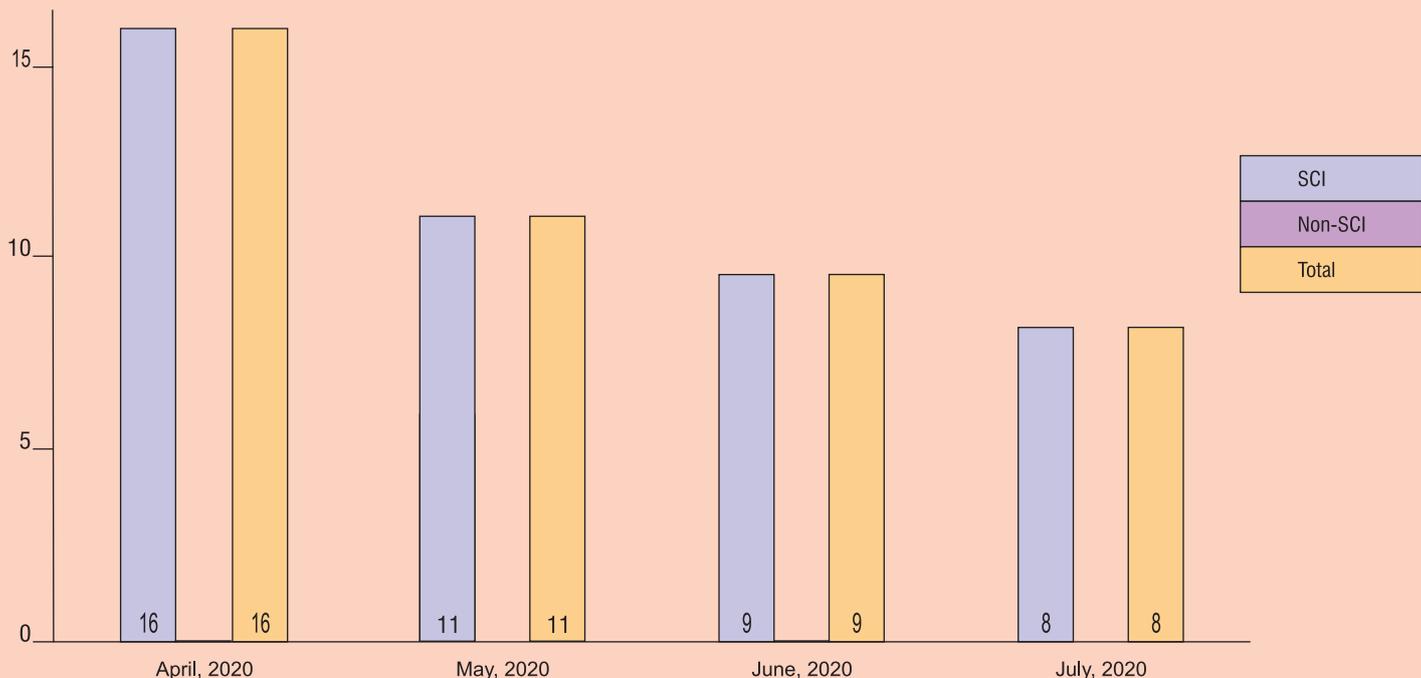
प्रकाशन

Publications

अप्रैल 2020 से जुलाई 2020 तक प्रकाशित पेपर की संख्या

No. of Paper Published from April 2020 - July 2020

| माह / Month | प्रकाशन / Publications | | कुल प्रकाशन / Total publications |
|---------------------------|------------------------|----------------------|----------------------------------|
| | एससीआई / SCI | गैर-एससीआई / Non-SCI | |
| अप्रैल, 2020/ April, 2020 | 16 | - | 16 |
| मई, 2020/ May, 2020 | 11 | - | 11 |
| जून, 2020/ June, 2020 | 9 | - | 9 |
| जुलाई, 2020/ July, 2020 | 8 | - | 8 |



भारत में पेटेंट सील – 3

- शीर्षक: ऑर्गनोफिलिक नैनोक्ले की तैयारी के लिए एक बेहतर प्रक्रिया
 आविष्कारक: के. दाना, टी.के. मुखोपाध्याय, एम. सरकार, एस. गांगुली, एस. घटक
 देश: भारत
 पेटेंट संख्या और सीलिंग की तिथि: 337712 और 01-06-2020
- शीर्षक: उन्नत म्यूलाइट सामग्री के साथ सिरेमिक संरचना तैयार करने की प्रक्रिया
 आविष्कारक: के. दाना, टी.के. मुखोपाध्याय, एस. गांगुली, एम. सरकार, एस. घटक
 देश: भारत
 पेटेंट संख्या और सीलिंग की तिथि: 341833 और 17-07-2020
- शीर्षक: नोवेल सोडा लाइम सिलिकेट ग्लास कंपोजिशन जिसमें कोलमेनाइट शामिल है और इसे तैयार करने की प्रक्रिया
 आविष्कारक: ए. कल्याणदुर्ग, के. बिस्वास, ए.डी. सोंताके, आर. सेन
 देश: मलेशिया
 पेटेंट संख्या और सीलिंग की तिथि: MY-175349-A और 17-07-2020

Patents sealed in India & Abroad - 3

- Title: An Improved Process for the Preparation of Organophilic Nanoclay
 Inventors: K. Dana, T.K. Mukhopadhyay, M. Sarkar, S. Ganguly, S. Ghatak
 Country: India
 Patent No. & date of sealing: 337712 & 01-06-2020
- Title: A Process for the Preparation of Ceramic Compositions with Enhanced Mullite Content
 Inventors: K. Dana, T.K. Mukhopadhyay, S. Ganguly, M. Sarkar, S. Ghatak
 Country: India
 Patent No. & date of sealing: 341833 & 17-07-2020
- Title: Novel soda lime silicate glass composition comprising colemanite and a process for the preparation thereof
 Inventors: A. Kalyandurg, K. Biswas, A.D. Sontakke, R. Sen
 Country: Malaysia
 Patent No. & date of sealing: MY-175349-A & 22/06/2020