

# भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका

वर्ष 16

अंक 2

दिसम्बर 2008



**राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान**

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सी एस आई आर)

डा. के. एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110012



# भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका

## संपादक मंडल

डा. पी. एस. आहूजा  
निदेशक  
हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान  
पोस्ट बॉक्स सं. 6  
पालमपुर 176 061 (हिमाचल प्रदेश)

डॉ. सी. पी. शर्मा  
पूर्व संकाय अध्यक्ष, विज्ञान संकाय  
लखनऊ विश्वविद्यालय  
1/181 विशेष खंड, गोमती नगर  
लखनऊ 226 010  
(उत्तर प्रदेश)

डा. पवन कपूर  
निदेशक  
केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन  
सेक्टर 30-सी, चण्डीगढ़ - 160 030

डॉ. अशोक पाण्डेय  
प्रमुख, जैवप्रौद्योगिकी विभाग  
राष्ट्रीय अन्तरविषयी विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान  
तिरुवनन्तपुरम 695 019 (केरल)

डा. वी. के. कौल  
पूर्व वैज्ञानिक एफ एवं प्रमुख  
प्राकृतिक पादप उत्पाद  
हिमालय जैवसंपदा प्रौद्योगिकी संस्थान  
पोस्ट बॉक्स नं. 6  
पालमपुर 176 061 (हिमाचल प्रदेश)

डा. प्रेम शंकर मणि त्रिपाठी  
पूर्व वैज्ञानिक 'जी'  
केन्द्रीय खनन अनुसंधान संस्थान  
403, ममता शुभम अपार्टमेंट, जयप्रकाश नगर  
धनबाद 826 001 (झारखण्ड)

डॉ. मनोज पटैरिया  
निदेशक एवं वैज्ञानिक 'एफ'  
राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद्  
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग  
न्यू महरोली रोड, नई दिल्ली - 110 016

डा. विक्रम कुमार  
निदेशक  
राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला  
डा. के. एस. कृष्णन मार्ग  
नई दिल्ली-110 012

डॉ. वी. टी. चिटनिस  
वैज्ञानिक 'जी'  
राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला  
डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग  
नई दिल्ली 110 012

डॉ. एस. एन. सिंह  
पूर्व वैज्ञानिक 'जी'  
राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला  
डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग  
नई दिल्ली 110 012

प्रो. नरसिंह दयाल  
पादप प्रजनक एवं कोशिकानुर्विशिकविद्  
पूर्व प्रमुख, वनस्पति विज्ञान विभाग एवं डीन  
विज्ञान संकाय, रांची विश्वविद्यालय  
एल-77 जलवायु विहार, सेक्टर -29  
फरीदाबाद (हरियाणा)

डॉ. एच. एस. गौड़  
डीन एवं संयुक्त निदेशक (शिक्षा)  
पोस्ट ग्रेजुएट स्कूल  
भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (आई. सी. ए. आर.)  
नई दिल्ली - 110 012

प्रो. ए. एल. भाटिया  
जन्तु विज्ञान विभाग  
राजस्थान विश्वविद्यालय  
जयपुर - 302 004

डॉ. यू. सी. लवानिया  
वैज्ञानिक 'एफ'  
केन्द्रीय औषधीय एवं सगंध पौधा संस्थान  
पो. ओ. सीमैप, कुकरैल पिकनिक स्पॉट के निकट  
लखनऊ - 226 015 (उ. प्र.)

निदेशक : निस्केयर (पदेन)

संपादक : प्रदीप शर्मा

सह संपादक : डॉ. बालक राम

तकनीकी अधिकारी : विनोद शर्मा

### राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सी.एस.आई.आर.), डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली 110 012

फोन : 25841769 एवं 25846301, 25846303-7/एक्स. 370

फैक्स : 091-011-25847062 टेलीग्राम : पब्लिफॉर्म, नई दिल्ली ई-मेल : [bvaap@niscair.res.in](mailto:bvaap@niscair.res.in)

वेबसाइट : [www.niscair.res.in](http://www.niscair.res.in)

## भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका

‘भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका’ एक अर्द्धवार्षिक पत्रिका है। लेखकों द्वारा प्रस्तुत विवरणों, धारणाओं आदि के लिए यह संस्थान उत्तरदायी नहीं है। प्रकाशनार्थ प्राप्त अनुसंधान पत्रों के लिए संपादक वर्ग देश/विदेश के प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों से सहयोग (मानदेय रहित) प्राप्त करता है।

पत्रिका में प्रकाशन हेतु लेख तथा समीक्षा के लिए पुस्तकें आदि इस पते पर भेजें :

### संपादक

भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका  
राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान  
वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सी. एस. आई. आर.)  
डॉ के. एस. कृष्णन् मार्ग, नई दिल्ली 110 012

शुल्क तथा विज्ञापन सम्बन्धित सभी पत्र व्यवहार इस पते पर करें :

### वरिष्ठ बिक्री एवं वितरण अधिकारी

राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान (सी.एस.आई.आर.)  
डॉ के. एस. कृष्णन् मार्ग, नई दिल्ली 110 012

### वार्षिक शुल्क

200 रुपये                      48 डालर

### एक प्रति

100 रुपये                      25 डालर

शुल्क तथा विज्ञापन आदि के लिए भुगतान चेक/बैंक ड्राफ्ट/मनिआर्डर अथवा पोस्टल आर्डर द्वारा किया जा सकता है जिसे राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान, नई दिल्ली को देय, अंकित कर भेजें। बैंक शुल्क ग्राहक द्वारा वहन किया जायेगा। भारत में दिल्ली से बाहर से भेजे जाने वाले चेकों में 50 रुपये तथा विदेशी चेकों में 10 डालर देय राशि में और जोड़ कर भेजें।

केवल भारत में व्यक्तिगत/संस्थानगत/पुस्तकालयों के लिए वार्षिक शुल्क पर 15% की विशेष छूट उपलब्ध है।

शुल्क प्राप्त हो जाने के पश्चात् ही पत्रिका भेजी जायेगी। विदेशों के लिए उपरोक्त ग्राहक मूल्य में हवाई डाक द्वारा भेजे जाने की व्यवस्था है।

पत्रिका के अप्राप्य अंकों का दावा केवल तभी स्वीकृत होगा जब कि वह पत्रिका जारी करने की तिथि के तीन महीने (डाक द्वारा पत्रिका के पहुंचने और दावे के लिए सामान्य रूप से लगने वाले समय को और जोड़ा जा सकता है) में प्राप्त हो जाता है।

# भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका

## Bhartiya Vaigyanik evam Audyogik Anusandhan Patrika

वर्ष 16

अंक 2

दिसम्बर 2008

### विषय सूची / CONTENT

जल के शोधन में प्रयोग हेतु पॉलीइलेक्ट्रोलाइटों का चूहों पर परीक्षण एवं सुरक्षा मूल्यांकन उत्तम कुमार शुक्ल, कार्तिकेय शुक्ल एवं विनोद प्रवीण शर्मा Safety evaluation of polyelectrolytes used in water treatment using Rat Model Uttam Kumar Shukla, Kartikeya Shukla & Vinod Pravin Sharma	....89
इलेक्ट्रॉनिक अपशिष्ट से धातुओं तथा प्लास्टिक का निष्कर्षण : एक समीक्षा नीरज कुमार, पंकज शुक्ल एवं विनोद प्रवीण शर्मा Recovery of metals and plastics from electronic waste Neeraj Kumar, Pankaj Shukla & Vinod Praveen Sharma	....94
उत्तर प्रदेश के बरेली जिले में तपेदिक (टी.बी.) से ग्रसित लोगों में रक्ताल्पता के मरीजों का रुधिर वर्गानुसार आवृत्तात्मक अध्ययन सुनीता शर्मा, पूजा रोहतगी एवं संजय बंसल Recurring study of anaemic patients as per their blood group in tuberculosis affected population in Bareilly district of Uttar Pradesh Sunita Sharma, Pooja Rohtagi & Sanjay Bansal	....99
कुछ मूत्रवर्धक दवाओं का पिरिडीनियम फ्लुओरोक्रोमेट अभिकर्मक के साथ आमामन ईश्वर चन्द्र शुक्ल, बृजेश कुमार सिंह एवं विनोद कुमार Assay of some diuretics with pyridinium fluorochromate reagent I C Shukla, B K Singh & Vinod Kumar	....104
अन्तरिक्ष प्रमोचन यानों के नोदक काली शंकर Propellants for space launch vehicles Kali Shanker	....109
रेशम कीट (बॉम्बिक्स मोरी ) की आँत्र में खाद्य पदार्थ के संचरण पर आपेक्षिक आद्रता के प्रभाव का अध्ययन ए बी मिश्रा Study of the effect of relative humidity on the swallowing of food material in the intestine of Silk Worm (Bombyx mori) A B Mishra	....116
सारांश : राष्ट्रीय संगोष्ठी — पदार्थ विज्ञान : अनुसंधान और अनुप्रयोग • कार्बनिक सौर सैल विक्रम कुमार	....123

- नैनो विज्ञान व प्रौद्योगिकी : बायोमिमीटीक नैनो पदार्थों का संश्लेषण .....124  
शमीम अहमद
- सूक्ष्म तरंग नलिकाओं के विकास में विभिन्न पदार्थों का योगदान .....124  
श्रीनिवास जोशी
- प्राकृतिक अवधारणा के अनुरूप नैनो पदार्थ की संरचना एवं उत्पादन .....125  
अरविंद सिन्हा
- आणविक प्रतिबिम्बन में नैनो तकनीक का वर्तमान स्वरूप .....125  
राशि माथुर, श्वेता सिंह, रामप्रकाश चौहान एवं अनिल कुमार मिश्रा
- पॉलीमेटैलोकॉर्बोसाइलेनस का संश्लेषण एवं रियोलॉजिकल गुणों का विश्लेषण .....125  
राकेश कुमार गुप्ता, अशोक रंजन एवं अरविन्द कुमार सक्सेना
- आणविक बल सूक्ष्मदर्शी द्वारा दाब विद्युत क्रिस्टल पर विलेपित तनु फिल्मों का अभिलक्षण .....126  
गोवर्धन लाल एवं विनीता निगम
- स्विफ्ट धनायन किरणित पॉलीपायरोल की चालकता में विभेदन .....127  
अंजु, अमरजीत कौर, चित्र वैद्य एवं डी के अवस्थी
- ऑप्टिकल रिफ्रेक्टिंग के लिए फेज़-चेंज पदार्थों के कुछ भौतिक गुणधर्म .....127  
वी डी वणकर, एस के मिश्रा एवं जी आर नयाति
- सिलिकन सूक्ष्म व सूक्ष्मतर प्रौद्योगिकी .....127  
अमिता गुप्ता
- प्लाज्मा वृद्धित रासायनिक वाष्प निक्षेपण (PECVD) की तकनीक द्वारा विभिन्न प्रकार की पॉलिमरी तनु परतों की रचना .....128  
के एम के श्रीवत्स एवं ए बासु
- ठोसावस्था भौतिक प्रयोगशाला में Cd Zn Te, Ga As व Ge क्रिस्टल विकास की तकनीकी उपलब्धियां एवं आगामी शोध-कार्य .....128  
राम आशीष चौकसे, पी के चौधरी, एस रवि एवं आर के शर्मा
- आणविक बल सूक्ष्मदर्शी तथा स्पेक्ट्रोस्कोपी विधियों द्वारा प्रकाश संवेदित पदार्थों में सम्भावित त्रुटियों का अभिलक्षण .....129  
विनीता निगम एवं गोवर्धन लाल
- CVT तकनीक द्वारा संसाधित टंगस्टन डाइसल्फाइड एकल क्रिस्टलों के अभिगमन गुणधर्म का अध्ययन .....129  
अजय अग्रवाल एवं पारस त्रिवेदी
- स्वमूलक उच्च ताप संश्लेषण विधि द्वारा उच्च ताप एवं वियर अवरोध के लिए सिरामिक नैनोकम्पोजिट तथा पाउडर .....130  
एस के मिश्र एवं एल सी पाठक
- SEST विधि से वर्धित एकल क्रिस्टलों का रचनात्मक, स्फटिक पूर्णता और डाइइलेक्ट्रिक अध्ययन .....130  
सुमन कुमार, मो शाकिर, एस के कुशवाहा, पी मैथिली, के रामचन्द्र राव एवं जी भगवन्नारायण
- पदार्थ विज्ञान के नवीनतम आयाम .....130  
आर पी टण्डन
- बहु-दीवारीय कार्बन नैनोनलिकाओं का विकास और उनसे विकसित नैनोकम्पोजिट्स .....131  
पी के जैन
- कार्बन नैनोट्यूब्स का इलेक्ट्रोलाइटिक संश्लेषण .....131  
मालती बंसल, कृष्ण लाल एवं एल एस तंवर
- स्व-स्थान पर निर्मित नैनो सिलिकन कार्बाइड समाविष्ट कार्बन-सेरामिक मिश्रितों का विकास .....132  
गोपाल भाटिया, वी रमन, पी आर सेनगुप्ता, मनदीप कौर, संदीप कुमार एवं ए के गुप्ता
- स्तरीय तकनीकी उपयोग हेतु उच्च-घनत्व सामर्थ्य समदैशिक ग्रेफाइट का व्यक्तीकरण .....132  
गोपाल भाटिया, वी रमन, पी आर सेनगुप्ता, अनिल कुमार एवं मनदीप कौर
- कार्बन नैनोट्यूब्स एवं उपयोग .....133  
छोटेलाल, मनोज कुमार, अन्नवीर एवं आर पी पंत
- ई पी आर वर्णक्रममापी : पदार्थ अभिलक्षण की एक उन्नत तकनीक .....133  
अर्चना साहू एवं मंजु अरोड़ा

- SEST विधि से विकसित L-एस्पेराजीन थायोर्यूरिया मानोहाइड्रेट (LATM) एकल क्रिस्टलों का HRXRD, PXRD और प्रतिबाधा विश्लेषक द्वारा निर्धारण  
मो. शाकिर, एस के कुशवाहा, एम ए वहाब एवं जी भगवन्नारायण ...133
- पदार्थ अभिलक्षणन में एक्स-रे रिफ्लेक्टोमीट्री का योगदान  
कृष्ण लाल ...134
- नैनोवॉयर पर आधारित युक्तियाँ  
नीरज खरे ....134
- चुंबक - एक जादुई चिराग  
दीप्ति भागव, अमित माहेश्वरी एवं शशि प्रकाश नारायण ....135
- पृष्ठ सक्रियक के उपयोग से रासायनिक सह-अवक्षेपण तकनीक द्वारा BaW हैक्साफैराइट नैनोकणों का संश्लेषण व अभिलक्षण  
नितल पंचाल एवं आर बी जोतनिया ....135
- सॉल जैल प्रक्रिया द्वारा निर्मित Ba-Mg हैक्साफैराइट नैनो कणों के तापीय, सूक्ष्म संरचनात्मक व चुम्बकीय गुण धर्मों का अध्ययन  
सी सी चौहान एवं आर बी जोतनिया ....135
- $\text{CoGd}_x\text{Fe}_{2-x}\text{O}_4$  ( $x=0.0, 0.1, 0.3, 0.5$ ) का संश्लेषण और उसके गुणों का अध्ययन  
विनोद कुमार, अनु राणा एवं आर पी पंत ....136
- $\text{Pr}_{2/3}\text{Ba}_{1/3.5}\text{MnO}_3$  : PdO कम्पोजिट मैंगनाइट्स के वैद्युत- चुम्बकीय एवं ऊष्मीय गुणों का अध्ययन  
नीरज पंवार, डी के पण्ड्या एवं एस के अग्रवाल ....136
- अक्रिस्टलीय हाइड्रोजनिक सिलिकन नाइट्राइड तनु परतों का अवरक्त व इलेक्ट्रॉन पैराचुम्बकीय अनुनाद स्पेक्ट्रमिकी अभिलक्षण  
मंजु अरोड़ा ....137
- नैनोटैक्नोलॉजी 21वीं सदी की तकनीक  
बिपिन कुमार गुप्ता, शांता चावला एवं वीरेन्द्र शंकर ....137
- शुद्ध और रूबीडियम डोपड पोटेसियम निओबेट एकल क्रिस्टलों की उच्च विभेदन  
एक्स-रे विवर्तनमापी और प्रतिबाधा विश्लेषक से जांच  
जी भगवन्नारायण, एस के कुशवाहा एवं मो. शाकिर ....138
- फुलरीन ( $\text{C}_{60}$  एवं  $\text{C}_{70}$ ) में चालक नैनोपथ  
अम्बुज त्रिपाठी ....139
- ग्रीन रासायनिक विधि द्वारा जिंक ऑक्साइड नैनो कण संश्लेषण एवं नाभिकन क्रियाविधि  
नाहर सिंह, प्रभा जौहरी, सुखवीर सिंह, रेणु पसरीचा, दया सोनी, के एन सूद, प्रभात के गुप्ता एवं रश्मि ....139
- जिंक ऑक्साइड अतिसूक्ष्म रचना पर आकारिकी, संरचना एवं प्रकाश संदीप्ति अध्ययन  
सोनल सहाय, प्राची जोशी, डी हरनाथ एवं वीरेन्द्र शंकर ....139
- रेडियो आवृत्ति फुहार द्वारा निर्मित जिंक ऑक्साइड की तनुपरत को सिलिकन सबस्ट्रेट पर वृद्धि करके अध्ययन  
प्रवीण, के एन सूद, दि वि हरनाथ, हरीश चंद्र, मंजु अरोड़ा ...140
- राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला में निमित्ती परियोजना के तहत उद्योग जगत के लिए महत्वपूर्ण प्लाज्मा प्रदूष संदीप्तिशील  
पदार्थों का विकास ..140  
रविशंकर यादव, ए एफ खान, बी के गुप्ता, डी हरनाथ, शान्ता चावला, हरीश चंद्र एवं वीरेन्द्र शंकर
- विभिन्न प्रकार के विशेष ऑक्साइडों का आर्द्रता संवेदक के रूप में संभव उपयोग  
भीखम सिंह, ज्योति शाह, एम ए अंसारी, प्रीति शर्मा, आर के कोटनाला एवं हरि किशन ...141
- लीथियम नियोबेट (LN) के लगभग आदर्श क्रिस्टलों का विकास और संरचनात्मक निर्धारण  
के के मौर्य, एन विजयन, एम एम अब्दुल्ला एवं जी. भगवन्नारायण ...141
- सौर सेल की दक्षता सीमा और उसे बढ़ाने के सम्भावित प्रयास  
शिवनाथ सिंह ...142
- पॉलीइलेक्ट्रोलाइट्स : उपयोग एवं सुरक्षा मूल्यांकन का महत्व  
उत्तम कुमार शुक्ल एवं विनोद प्रवीण शर्मा ...142
- नैनो अधिशोषक द्वारा जल एवं अपशिष्ट जल से निकिल का निस्तारण  
योगेश चन्द्र शर्मा, वर्षा श्रीवास्तव एवं ज्योति लता पाण्डेय ...143

- नगरीय अपशिष्ट : सुरक्षा मूल्यांकन एवं निस्तारण ...143  
पंकज शुक्ल प्रसून
- सड़कों के लिए प्रौद्योगिक महत्व के नवीन, आशोधित एवं विशेष डामरीय पदार्थ —एक पुनरीक्षा ...144  
पी के जैन एवं बी एम शर्मा
- भारत में ऊर्जा की किल्लत : हाइड्रोजन ऊर्जा एक स्वच्छ ऊर्जा स्रोत विकल्प ...144  
बिपिन कुमार गुप्ता
- $Mn^{2+}$  डोपिंग का SEST विधि से विकसित किए गए L-alanine क्रिस्टलों की स्फटिक पूर्णतः ...145  
(crystalline perfection) और डाइलेक्ट्रिक गुणों पर प्रभाव  
एस के कुशवाहा, एस पी राठी, के के मौर्या एवं भगवन्नारायण
- उच्च ताप अतिचालक एवं वृहत चुम्बकीय प्रतिरोधक पैरोवस्काइट्स-विलक्षण पदार्थ ...146  
एस के अग्रवाल
- नैनो पदार्थ मिश्रित  $MgB_2$  अतिचालक के अतिचालक गुणधर्मों का अध्ययन ...146  
अर्पिता वाजपेई, वी पी एस अवाना, जी एल भल्ला एवं हरि किशन
- $La_{0.67}Ca_{0.33}MnO_3$ ,  $La_{0.7}Ba_{0.3}MnO_3$  तथा  $La_{0.7}Sr_{0.3}MnO_3$  रजत मिश्र योगिकों के टी. सी. आर. ...147  
(प्रतिरोधकता का ताप गुणांक) का तुलनात्मक अध्ययन  
राहुल त्रिपाठी, अनुज कुमार, वी पी एस अवाना, अंजना डोगरा, नीरज मलिक, जी एल भल्ला एवं हरि किशन
- FeAs आधारित अतिचालक बनाने की सरल विधि ...147  
आर एस मीणा, अर्पिता वाजपेयी, मोनिका मुदगिल, शिव कुमार, आनंद पाल, वी पी एस अवाना एवं हरि किशन
- विभिन्न डाइबोराइड्स की अतिचालकता का तुलनात्मक अध्ययन ...148  
मोनिका मुदगिल, वी पी एस अवाना, जी एल भल्ला एवं हरि किशन
- $RuSr_2(Eu_{1.5}Ce_{0.5})Cu_2O_{10.8}$  चुम्बकीय अतिचालक तंत्र में बहु ताप चुम्बकीय क्रम ...148  
अनुज कुमार, शिव कुमार सिंह, वी पी एस अवाना एवं हरि किशन
- मेम्स इन्शियल सेन्सर्स के लिए क्रिस्टलाइन सिलिकन का सूक्ष्मयंत्रिकरण ...149  
बी डी पंत, एस एन मिश्र एवं रमेश बोरा
- सिलिकन नैनो-कण : संश्लेषण, अभिलक्षण तथा नैनो-इलेक्ट्रॉनिक युक्तियों में अनुप्रयोग ...149  
अनिल कुमार, पंकज भूषण अग्रवाल, भुवन चन्द्र जोशी एवं अशोक कुमार शर्मा



## भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका लेखकों के लिए निर्देश

राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान (वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्) द्वारा प्रकाशित इस अर्द्ध-वार्षिक पत्रिका का ध्येय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के विभिन्न क्षेत्रों में हो रहे शोध का प्रसारण हिन्दी में करना है। इस पत्रिका के विषय-क्षेत्र में विज्ञान के सभी विषय, जैसे भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, वनस्पति विज्ञान, जीव विज्ञान, जीवरसायन विज्ञान, जीवभौतिकी, भूविज्ञान, समुद्र विज्ञान आदि के साथ अभियांत्रिकी तथा प्रौद्योगिकी की विभिन्न शाखाएं भी समाहित हैं। जैव-प्रौद्योगिकी, पर्यावरण नियंत्रण, ऊर्जा के विकल्प, विज्ञान और समाज, सूचना विज्ञान/सूचना प्रौद्योगिकी आदि नवोदित विषयों पर लेखों के प्रकाशन का भी प्रावधान इस पत्रिका में है।

इस पत्रिका में निम्नलिखित प्रकार के लेख प्रकाशित किये जाते हैं :

- शोध-पत्र (रिसर्च पेपर)
- समीक्षा-पत्र (रिव्यू आर्टिकल)
- राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय संगोष्ठियों पर विवेचनात्मक लेख (कांफ्रेंस रिपोर्ट)
- पुस्तक समीक्षा (बुक रिव्यू)
- राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं में छपे लेखों से उद्धृत वैज्ञानिक समाचार और टिप्पणियों के संग्रहण का एक खण्ड, 'सार संग्रह' भी इसमें सम्मिलित किया जाता है।

इस पत्रिका का स्तर राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान द्वारा प्रकाशित की जा रही अन्य पत्रिकाओं के स्तर के समकक्ष बनाए रखने के लिए प्रकाशनार्थ प्राप्त लेखों की जांच अन्तर्राष्ट्रीय रैफरी पैनल से चुने विषय-विशेषज्ञों द्वारा कराई जाती है। रैफरी द्वारा इस निरीक्षण को सुगम व सहज बनाने हेतु लेखकों से निवेदन है कि वे लेख का प्रामाणिक अनुवाद अंग्रेजी में भी उपलब्ध करायें।

इस पत्रिका में छपे लेखों के व्यापक प्रचार तथा एबस्ट्रैक्टिंग और इंडेक्सिंग सेवाओं की सुविधा हेतु प्रत्येक लेख का शीर्षक, लेखकों के नाम व संस्था तथा लेख का सारांश अंग्रेजी में भी छापा जाता है। अतः यह विवरण एक पृथक पृष्ठ पर टाईप करवा कर संलग्न करें।

### पाण्डुलिपि :

- पाण्डुलिपि की दो प्रतियां जिनमें एक मूल प्रति भी हो भेजें।
- प्रकाशनार्थ भेजे गए लेख कहीं अन्यत्र नहीं छपे होने चाहिए या फिर अन्यत्र छपे लेखों का अनुवादित रूप नहीं होना चाहिए।
- अंकों के लिए अंतर्राष्ट्रीय स्वरूप 1,2,3,4,5 ..... आदि का ही प्रयोग करें।
- लेखों के साथ संलग्न सारणियों का नम्बरीकरण सारणी 1,

सारणी 2 ..... आदि करें तथा पृथक पृष्ठों पर टाईप करायें। लेख में यथास्थान उनका उद्धरण दें।

- चित्र, ट्रेसिंग या आर्ट पेपर पर काली स्याही से बने होने चाहिए। इनका भी नम्बरीकरण चित्र 1 ..... आदि द्वारा करें तथा लेख में उचित स्थान पर उद्धृत करें। यथा संभव चित्र का शीर्षक दें।
- यूनियों के लिए उनके अन्तर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त रूपों का ही प्रयोग करें जैसे cm, kg, Hz, °C आदि। कुछ मात्रक तथा उनके प्रतीक अंत में दिये गये हैं। ग्रीक अक्षरों जैसे  $\infty$ ,  $\beta$ ,  $\delta$  आदि का उनके मूल रूप में ही प्रयोग करें।

### संदर्भ

किसी भी वैज्ञानिक लेख में संदर्भों का एक महत्वपूर्ण स्थान होता है, अतः संदर्भ सही व पूरे होने चाहिए। संदर्भों का नम्बरीकरण 1,2,3, ..... आदि करते हुए उन्हें लेख में पंक्ति के ऊपर दर्शाएं। जैसे- जैन<sup>१</sup>। संदर्भ में पहले लेखक का सरनेम और फिर नाम या प्रथम अक्षर लिखें, तत्पश्चात् जर्नल का पूरा मौलिक नाम हिन्दी में, वाल्यूम नं., वर्ष और पृष्ठ संख्या लिखें। जैसे महेशचन्द्र, *इंडियन जर्नल ऑफ कैमिस्ट्री*, 21A (1993) 48-54; वर्मा अजित राम, हिन्दी में वैज्ञानिक और तकनीकी साहित्य - शब्दावली और अन्तर्राष्ट्रीय प्रतीकों का प्रयोग, *भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका*, 1 (1993) 1-10. पुस्तक के संदर्भ में लेख का नाम, पुस्तक का पूरा नाम, प्रकाशक व शहर, प्रकाशन वर्ष तथा पृष्ठ संख्या दी जानी चाहिए, जैसे मेहरोत्रा रा. च., *सॉल-जेल साइंस एण्ड टेक्नोलॉजी* (संपादक : एम. ए. एकरटर) (वर्ल्ड साइंटिफिक पब्लिशर्स, न्यूयार्क) 1989, पृष्ठ 1-16.

पेटेंटों से सम्बन्धित संदर्भों के लिए पेटेंट कराने वाले व्यक्ति या संस्था का नाम, पेटेंट करने वाले देश का नाम तथा पेटेंट नम्बर, पेटेंट स्वीकृत होने की तिथि तथा एबस्ट्रैक्टिंग सर्विस का पूरा संदर्भ दें, जैसे जैन, ओम प्रकाश, *यू एस पेटेंट* 3425, 16 जुलाई 1992; *कैमिकल एबस्ट्रैक्ट्स*, 77 (1993) 34256.

### शोध-पत्र

शोध-पत्र निम्नलिखित उपशीर्षकों के अन्तर्गत तैयार किया जाना चाहिए :

- शीर्षक : यह न अधिक लम्बा और न बहुत ही छोटा होना चाहिये। यह ऐसा होना चाहिए कि जिसे पढ़कर ही लेख में प्रस्तुत सामग्री के विषय में अंदाज लग सके।
- प्रस्तावना : इसमें विषय के वर्तमान ज्ञान के स्तर के साथ ही शोध का कार्य के महत्व का वर्णन किया जाना चाहिए। यह बहुत अधिक लम्बी नहीं होनी चाहिए।

- सामग्री एवं विधि : प्रयोग की गई विधि व सामग्री के स्रोत आदि का पूर्ण विवरण इस प्रकार दिया जाना चाहिए कि यदि कोई अन्य अनुसंधानकर्ता चाहे तो वह शोध-कार्य को दोहरा सके। यदि प्रयुक्त की गई विधि नई हो तो उसका विवरण विस्तार से करें अन्यथा केवल संदर्भ देना ही पर्याप्त है।
- परिणाम : केवल वही आंकड़े प्रस्तुत करें जो शोध कार्य से सीधे संबंध रखते हों, अध्ययन द्वारा प्राप्त किये गए हों तथा जो व्याख्या के लिए अनिवार्य हों। सारणियों, चित्रों आदि का प्रयोग भी किया जा सकता है। वही आंकड़े दो माध्यमों जैसे यथासंभव उचित शीर्षक दें।
- व्याख्या : लम्बी व्याख्या न देकर शोध के परिणामों पर आधारित चर्चा ही प्रस्तुत करें। परिणाम के अन्तर्गत प्रस्तुत आंकड़ों आदि को पुनः न दोहरा कर व्याख्या को शोध-अध्ययन में प्राप्त नवीन परिणामों पर ही आधारित रखें।
- आभार : आभार संक्षिप्त और केवल उन्हीं के प्रति होना चाहिए जिन्होंने शोध-कार्य में किसी रूप में सहायता की हो।
- संदर्भ : इसकी व्याख्या पहले ही कर दी गई है।

### समीक्षा-पत्र

समीक्षा-पत्र जैसा कि नाम से ही विदित होता है किसी विषय वस्तु में हुए विकास को तो दर्शाते ही हैं साथ ही उस विकास का विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में होने वाले प्रभाव की भी विवेचना करते हैं। समीक्षा-पत्र में लेखक के अध्ययन की गरिमा, अधिकार एवं दर्शन क्षमता का बोध होना चाहिए। अतः इन लेखों के लिए गत 8-10 वर्षों में सामयिक विषयों के विकास की विवेचनात्मक व्याख्या प्रस्तुत करें। लेख को सुग्राह्य बनाने के लिए सारणियों, चित्रों आदि का अधिकाधिक प्रयोग करें।

संदर्भ समीक्षा-पत्र के प्राण होते हैं। उनका पूर्ण विवरण दें। बहुत प्राचीन संदर्भों, जो प्रायः पुस्तकों में सम्मिलित कर लिए गए हों, के उद्धरण न दें। संदर्भों की संख्या 100-125 से अधिक न रखें। संदर्भ लिखने के विषय में व्याख्या पहले ही कर दी गई है।

### रीप्रिंट्स

यह संस्थान प्रकाशित लेखों के 25 रीप्रिंट्स निःशुल्क उपलब्ध कराता है।

मात्रक	प्रतीक	मात्रक	प्रतीक
एम्पियर	A	साम्य स्थिरांक	K
ऐंग्स्ट्रम	Å	(इक्विलिब्रियम कांस्टैन्ट)	
परमाणु संहति मात्रक (एटामिक मास यूनिट)	amu	लिट्र	L
बिक्वियरेल	Bq	मीटर	m
कूलम्ब	C	मिलीलीटर	mL
कैन्डेला	cd	मिलीग्राम	mg
डिग्री सेल्सियस	°C	मिलीमीटर	mm
सेंटीमीटर	cm	माइक्रोमीटर	µm
इलेक्ट्रॉन वोल्ट	eV	मिनट	min
फैराड	F	मोल	mol
ग्राम	g	मोलर (सांद्रता)	M
हर्ट्ज	Hz	नैनोमीटर	nm
घंटा	h	न्यूटन	N
आयनी सामर्थ्य (आयनिक स्ट्रेंथ)	I या U	नार्मल (सांद्रता)	N
किलोकैलोरी	kcal	रेडियन	rad
किलोग्राम	kg	ओह्म	π या ω
जूल	J	सेकेंड	s
कैल्विन	K	वोल्ट	V
		वाट	W

## लेखकों की सूची

अंजु	127	चौकसे राम आशीष	128	भगवन्नारायण जी	130,133,	शर्मा अशोक कुमार	149
अंसारी एम ए	141	चौधरी पी के	128		138,141,145	शर्मा आर के	128
अग्रवाल अजय	129	चौहान रामप्रकाश	125	भल्ला जी एल	146,147,148	शर्मा प्रीति	141
अग्रवाल एस के	136,146	चौहान सी सी	135	भार्गव दीप्ति	135	शर्मा बी एम	144
अग्रवाल पंकज भूषण	149	छोटेलाल	133	भाटिया गोपाल	132,132	शर्मा योगेश चन्द्र	143
अन्नवीर	133	जैन पी के	131,144	मलिक नीरज	147	शर्मा विनोद प्रवीण	89,94,142
अब्दुल्ला एम एम	141	जोतनिया आर बी	135,135	माथुर राशि	125	शर्मा सुनीता	99
अरोड़ा मंजु	133,137,140	जोशी प्राची	139	माहेश्वरी अमित	135	शाकिर मो	130,133,138
अवाना वी पी एस	146,147,148	जोशी भुवन चन्द्र	149	मिश्र एस एन	149	शाह ज्योति	141
अवस्थी डी के	127	जोशी श्रीनिवास	124	मिश्र एस के	127,130	शुक्ल ईश्वर चन्द्र	104
अहमद शमीम	124	जौहरी प्रभा	139	मिश्रा ए बी	116	शुक्ल उत्तम कुमार	89,142
कुमार अनिल	132,149	टण्डन आर पी	130	मिश्रा अनिल कुमार	125	शुक्ल कार्तिकेय	89
कुमार अनुज	147,148	डोगरा अंजना	147	मीणा आर एस	147	शुक्ल पंकज	94
कुमार नीरज	94	तंवर एल एस	131	मुदगिल मोनिका	147,148	श्रीवत्स के एम के	128
कुमार मनोज	133	त्रिपाठी अम्बुज	139	मैथिली पी	130	श्रीवास्तव वर्षा	143
कुमार विक्रम	123	त्रिपाठी राहुल	147	मौर्य के के	141,145	सक्सेना अरविन्द कुमार	125
कुमार विनोद	104,136	त्रिवेदी पारस	129	यादव रविशंकर	140	सहाय सोनल	139
कुमार शिव	147	नयाति जी आर	127	रंजन अशोक	125	साहू अर्चना	133
कुमार संदीप	132	नारायण शशि प्रकाश	135	रमन वी	132,132	सूद के एन	139,140
कुमार सुमन	130	निगम विनीता	126,129	रश्मि	139	सिंह नाहर	139
कुशवाहा एस के	130,133,138,145	पंचाल नितल	135	राठी एस पी	145	सिंह वृजेश कुमार	104
कोटनाला आर के	141	पंत आर पी	133,136	राणा अनु	136	सिंह भीखम	141
कौर अमरजीत	127	पंत बी डी	149	राव के रामचन्द्र	130	सिंह शिव कुमार	148
कौर मनदीप	132,132	पंवार नीरज	136	रवि एस	128	सिंह शिवनाथ	142
खरे नीरज	134	पण्ड्या डी के	136	रोहतगी पूजा	99	सिंह श्वेता	125
खान ए एफ	140	प्रवीण	140	लाल कृष्ण	131,134	सिंह सुखवीर	139
गुप्ता अमिता	127	पसरीचा रेणु	139	लाल गोवर्धन	126,129	सिन्हा अरविन्द	125
गुप्ता ए के	132	प्रसून पंकज शुक्ल	143	वणकर वी डी	127	सेनगुप्ता पी आर	132,132
गुप्ता प्रभात के	139	पाठक एल सी	130	वहाब एम ए	133	सोनी दया	139
गुप्ता विपिन कुमार	137,144	पाण्डेय ज्योति लता	143	वाजपेई अर्पिता	146,147	हरनाथ डी	139,140,140
गुप्ता बी के	140	पाल आनंद	147	विजयन एन	141	हरि किशन	141,146,147,
गुप्ता राकेश कुमार	125	बंसल मालती	131	वी रमन	132,132		147,148,148
चंद्र हरीश	140	बंसल संजय	99	वैद्य चित्र	127		
चंदर हरीश	140	बासु ए	128	शंकर काली	109		
चावला शान्ता	137,140	बोरा रमेश	149	शंकर वीरेन्द्र	137,139,140		