

CALL FOR EXPRESSIONS OF INTEREST FOR PROCESS KNOW-HOWS AVAILABLE IN THE DOMAIN OF E-WASTE MANAGEMENT

In the area of E-waste management, CSIR-CSIO, Chandigarh seeks the expression of interest (EoI) from the interested industries for licensing of following technologies and process know-hows:

1. Recovery of different reusable components from waste lithium batteries:

- (i) A simple and fast process for the recovery of reusable and intact copper and aluminium foils from waste Lithium-ion batteries.
- (ii) Recovery of graphite and or graphene oxide from the electrode powder of spent lithium batteries.

The above-mentioned technologies can be customized for the treatment of different types of lithium batteries, including the large ones, e.g., having dimensions (L×W×H) of 36 cm × 5 cm × 25 cm (8 kg weight) or 13 cm × 3.5 cm × 23 cm (2.5 kg weight).

2. Conversion of electrode powder of waste lithium and alkaline batteries in to high-cost end products / nanomaterials

- (i) Preparation of metal-organic frameworks (MOFs), Nanoparticles

The electrode powder of waste alkaline batteries is used for the preparation of high-cost ZIF-8 product (CAS no. 59061-53-9) which is used in applications like catalysis, molecular separation, etc.

Similarly, the electrode powder of waste alkaline batteries is used for the production of high surface area ZnO nanoparticles (30-50 nm).

The electrode powder of waste lithium batteries is used to produce ZIF-67 (C₈H₁₀N₄Co), which is used in applications like adsorption, electrochemistry, etc.

3. Bulb-eater for safe recycling of waste CFL/tube lights

At the end of life, the CFL / Tubelights needs to be disposed in a safe manner avoiding any health hazard (e.g., leakage of Hg vapors). A bulb-eater has been designed which allows safe breakage of the waste CFLs / tubelights in such a way that the Hg vapors are trapped inside the chamber. This instrument generates a negative pressure in the collector drum and pass this air through HEPA and carbon filters.

Note that all the above technologies/processes can be customized to meet specific requirements of the industrial demand and scope.

CSIR-CSIO, Chandigarh invites the expression of interest (EoI) for the above technologies.

Interested parties may provide the following information in response to this EoI:

- Audited balance sheet of three immediate past preceding years', including profit and loss account and the Annual Report.
- Reference list of similar engineering supplies of fabrication and services during the past two /three years.
- Details of the fabrication facilities available including area and tooling list along with a short video or photographs.
- List of quality certifications / accreditations that are currently valid, with copies of such certificates.
- A notarized Affidavit confirming that the party has not been banned or blacklisted at any time for supplies to government agencies.

Interested parties are requested to apply with all the required documents through email to

eoi.csio@csio.res.in latest by July 15, 2021.

सीएसआईआर-सीएसआईओ, चण्डीगढ़ ई-अपशिष्ट प्रबंधन से संबंधित निम्नलिखित प्रौद्योगिकियों एवं प्रक्रिया तकनीकी जानकारी के लाईसेंस के लिए इच्छुक उद्योगों से रुचि की अभिव्यक्ति (ईओआई) आमंत्रित करता है :

1. अपशिष्ट लीथियम बैटरियों से पुनर्उपयोग किए जा सकने वाले विभिन्न प्रकार के संघटकों की प्राप्ति :

(I) अपशिष्ट लीथियम-आयन बैटरियों से पुनर्उपयोग किए जा सकने वाले एवं अक्षत तांबे तथा एल्युमीनियम फॉइल को प्राप्त करने की सरल एवं त्वरित प्रक्रिया।

(II) बेकार हो चुकी लीथियम आयन बैटरियों के इलेक्ट्रोड पाउडर से ग्रेफाईट और/अथवा ग्रेफाईट ऑक्साईड की प्राप्ति।

उपर्युक्त प्रौद्योगिकियों में विभिन्न प्रकार की लीथियम आयन बैटरियों, यहां तक कि बड़ी बैटरियों (जैसे 36 cm × 5 cm × 25 cm (8 किलो भार) अथवा 13 cm × 3.5 cm × 23 cm (2.5 किलो भार) के उपचार हेतु अपनी सुविधानुसार परिवर्तन किया जा सकता है।

2. अपशिष्ट लीथियम एवं एल्कलाईन बैटरियों के इलेक्ट्रोड पाउडर को उच्च लागत वाले उत्पाद/नैनोपदार्थों में बदलना :

(I) मेटल-ऑर्गेनिक फ्रेम वर्क्स (MOFs), नैनोकण निर्माण

अपशिष्ट एल्कलाईन बैटरियों के इलेक्ट्रोड पाउडर का प्रयोग उच्च लागत के ZIF-8 उत्पाद (CAS no.59061-53-9) तैयार करने के लिए किया जाता है, जिसे उत्प्रेरण, आप्विक पृथकीकरण इत्यादि में उपयोग में लाया जाता है।

इसी प्रकार अपशिष्ट एल्कलाइन बैटरियों के इलेक्ट्रोड पाउडर का उपयोग उच्च सतह क्षेत्र वाले ZnO नैनोकणों (30-50 nm) के उत्पादन में भी किया जाता है।

अपशिष्ट लीथियम बैटरियों के इलेक्ट्रोड पाउडर का उपयोग ZIF-67 (C₈H₁₀N₄Co) के उत्पादन में किया जाता है, जोकि अधिशोषण, इलेक्ट्रोकेमिस्ट्री इत्यादि में अनुप्रयोग में लाए जाते हैं।

3. अपशिष्ट सीएफएल/ट्यूबलाईटों के सुरक्षित पुनर्निर्माण के लिए 'बल्ब ईटर':

सीएफएल/ट्यूबलाईटों के खराब हो जाने के बाद सुरक्षित तरीके से उनका निपटान किए जाने की आवश्यकता होती है, जिससे कि किसी प्रकार के स्वास्थ्य खतरे (जैसे पारा वाष्प का रिसाव) से बचा जा सके। इसके लिए सीएसआईआर-सीएसआईओ, चण्डीगढ़ में एक ऐसे उपकरण 'बल्ब ईटर' का विकास किया गया है, जो सीएसएफल/ट्यूबलाईट को इस प्रकार से सुरक्षित रूप से तोड़ता है कि इससे निकलने वाले पारा वाष्पकण चेंबर में ही कैद हो जाते हैं। यह उपकरण एकत्रक ड्रम में निगेटिव प्रेशर बनाता है और इस हवा को उच्च दक्षता से कण फिल्टर एवं कार्बन फिल्टरों के माध्यम से पास करवाता है।

उल्लेखनीय है कि उपर्युक्त प्रौद्योगिकियों/प्रक्रियाओं में उद्योगों की विशिष्ट मांग एवं उनके कार्यक्षेत्र के अनुसार परिवर्तन एवं संशोधन किया जा सकता है।

सीएसआईआर-सीएसआईओ, चण्डीगढ़ उपर्युक्त प्रौद्योगिकियों के लिए रुचि की अभिव्यक्ति (ईओआई) आमंत्रित करता है। इच्छुक पार्टियां कृपया इस ईओआई के संदर्भ में निम्नलिखित सूचनाएं प्रदान करें :

- गत तीन वर्षों की, लाभ एवं हानि के विवरण सहित ऑडिट हुई बैलेंस शीट एवं वार्षिक रिपोर्ट।
- गत दो/तीन वर्षों के दौरान इस प्रकार के समान अभियांत्रिकी उत्पादों के निर्माण एवं सेवाओं की संदर्भ सूची।
- उपलब्ध कार्यक्षेत्र एवं उपस्करों की सूची सहित निर्माण सुविधाओं का पूरा विवरण तथा साथ ही इस संबंध में एक लघु वीडियो अथवा फोटो लगाए जाएं।
- गुणवत्ता संबंधी प्रमाणन/प्राप्त मान्यताओं की वर्तमान में वैध सूची तथा संबंधित प्रमाणपत्रों की प्रतियों की सूची प्रस्तुत करें।
- नोटरी द्वारा प्रतिहस्ताक्षरित शपथपत्र, जिसमें यह पुष्टि की गई हो कि पार्टी को सरकारी अभिकरणों को आपूर्ति के लिए कभी प्रतिबंधित या काली सूची में नहीं डाला गया है।

इच्छुक पार्टियों से आग्रह है कि वे इस संबंध में eoi.csio@csio.res.in पर ई.मेल के माध्यम से 15-07-2021 से पहले आवेदन करें।