

inoJurnal

REVISTA DE INOVAȚIE A CENTRULUI DE TRANSFER TEHNOLOGIC CTT CEPROCIMAT

inoJurnal

ISSN 2601-2855
ISSN-L 2601-2855

Revistă a Centrului de Transfer Tehnologic
CTT CEPROCIMAT
din cadrul CEPROCIM S.A.

Revista este o publicație trimestrială de
comunicare a științei, a politicilor de
dezvoltare durabilă și de informare
tehnologică

COMITET ȘTIINȚIFIC

PUȘCAȘU Doru Vladimir, Dr. ing.

CEPROCIM S.A. București

BORBÉLY László

Consilier de Stat, Guvernul României

ANDRONESCU Ecaterina, Prof. Dr. ing.

Președinte, Universitatea POLITEHNICA din București

ROHAN Mihai Victor

Confederația Patronală CONPIROM

DEÁK György, Dr. Ing.

INCDPM București

GEORGESCU Mircea, Prof. Dr. ing.

Universitatea din Petroșani

MARINESCU Paul, Prof. Dr.

Universitatea din București

BALA George, Dr. ec.

Ministerul Cercetării și Inovării

NEMEȘ Ovidiu, Conf. Dr. ing.

Universitatea Tehnică din Cluj Napoca

PACEAGIU Jenica, Dr. ing.

CEPROCIM S.A. București

DEÁK Ștefania Elena, Dr. ing.

CTT CEPROCIMAT București

MANEA Elena

Cluster CL.I.MA.TE

COMITET EDITORIAL

DIRECTOR / EDITOR ȘEF

DEÁK Ștefania Elena

EDITORI

MOHANU Ileana

MOANȚĂ Adriana

FECHET Roxana Magdalena

PETRE Ionela

PUȘCAȘU Doru George

BUCĂLAE Florin Petre

Contribuțiile incluse în această revistă sunt publicate
sub directă responsabilitate a autorilor și instituțiilor
prezentate și nu reflectă în mod necesar opinia
colegiului de redacție

CONTACT

CTT CEPROCIMAT
Centrul de Transfer Tehnologic pentru Ciment și Materiale Avansate

B-dul Preciziei, nr. 6, București, 062203, Sector 6
Telefon: +40 21 318 88 93, Mobil: +40 727 090695
Fax: +40 21 318 88 94, <http://www.ceprocim.ro>
e-mail: stefania.deak@ceprocim.ro

Editura Nouă

Str. C-tin Disescu nr. 4, Bucuresti, 011089, Sector 1
Telefon: +40 21 2227393, Mobil: +40 745 629376
e-mail: office@azero.ro

AGENDA 2030 PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ

Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă este un plan de acțiune
universal pentru oameni, planetă și prosperitate, prin care
se încearcă consolidarea un climat de siguranță și libertate mai mare la
nivel global. Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă include un set
de 17 obiective de dezvoltare durabilă și un plan de acțiune până în
anul 2030, pentru eradicarea sărăciei extreme, combaterea
inegalităților, a injustiției și protejării planetei.

Agenda 2030 pentru dezvoltare
durabilă a fost adoptată în
septembrie 2015 la New York, în
cadrul lucrărilor Adunării
Generale a Organizației
Națiunilor Unite, la care au
aderat 193 de țări.



Răspunsul Uniunii Europene la
Agenda 2030 pentru dezvoltare
durabilă a fost exprimat prin
Comunicarea CE „Pașii următori
pentru un viitor european
durabil. Acțiunea europeană
pentru durabilitate”, din
noiembrie 2016, care confirmă
integrarea obiectivelor de
dezvoltare durabilă în cadrul
politicii europene.

România este unul dintre cele
193 state semnatar ale Agendei
2030 pentru dezvoltare durabilă.
Asumarea de către România s-a
realizat prin Declarația 1 din
aprilie 2016 a Parlamentului
României privind obiectivele
dezvoltării durabile, fiind
primul care s-a exprimat dintre
cele 162 de parlamente membre
ale Uniunii Interparlamentare.

ICSI Rm. Vâlcea - Tranziția către o
nouă generație de baterii pe bază de
magneziu

Industria textilă - un concept
dinamic orientat către client -
INCDTP București

69 de ani de experiență în domeniul
lianților și materialelor de
construcții la CEPROCIM

Cimenturi speciale, cu adaos de
materiale cu greutate specifică mare,
pentru ecranarea radiațiilor gamma

AGENDA 2030 PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ



CONTRIBUȚIA INCD-urilor LA STRATEGIA NAȚIONALĂ PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ

OBIECTIVELE PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ





POLITICI



EVENIMENTE



PROIECTE

4-7
Dezvoltarea durabilă. Răspunsul României

Ștefania Deák

„Conceptul de dezvoltare durabilă a fost deja asimilat în România ... Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă este o foaie de parcurs globală, un parteneriat în care România trebuie să se implice susținut, alături de statele lumii, de la nivel guvernamental până la nivelul cetățeanului obișnuit ...”

22-23
Dezbateri Națională
Contribuția Institutelor Naționale de Cercetare - Dezvoltare la revizuirea Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României

Palatul Victoria - Sala Transilvania, București, 26 iunie 2018

12-13
EIP subvestimentare în structură modulară destinate personalului din sistemul național de apărare, ordine publică și securitate
Proiect finanțat prin Programul Creșterea Competitivității Economiei Românești prin Cercetare, Dezvoltare și Inovare - PNCDI III, 2.1 Competitivitate prin CDI / Transfer la operatorul economic PTE, realizat de către consorțiul format din Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Textile și Pielărie București, STIMPEX și Magnum

20-21
Implementarea de noi tehnologii de stocare Li-ion - NMC și tranziția către o nouă generație de baterii pe bază de magneziu
Proiect finanțat prin Programul NUCLEU: „Energia 2.0 pentru un mediu curat - valorificarea potențialului de cercetare în sprijinul dezvoltării unor tehnologii și materiale energetice și de mediu - ICSI 4E”, realizat de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice - ICSI Rm. Vâlcea

31
Posibilitățile de utilizare industrială sau agricolă a nămolului provenit din stațiile de epurare a apei uzate municipale
Proiect realizat de Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

8-9
Industria textilă - un concept dinamic orientat către client
Pyerina Carmen Ghițuleasa
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Textile și Pielărie București

18-19
Conservarea tradiției pentru excelență, originalitate, energie și perseverență în cercetare la ICSI R. Vâlcea
Mihai Varlam
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice - ICSI Rm. Vâlcea

28-29
Centrul European de Excelență pe Probleme de Mediu ECEE
Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

14-15
69 de ani de experiență în domeniul lianților și materialelor de construcții

32
CTT CEPROCIMAT, Centrul de Transfer Tehnologic pentru Ciment și Materiale Avansate

BREVETE DE INVENȚIE
10
A 00862
Container pentru parașute sport multifuncțional HCM

11
RO 131871
Polidispersii de colagen pentru tratarea semințelor de cereale, plante tehnice și horticoale

16
R 128292
Procedeu de obținere a cimentului portland

17
RO 130240
Ciment cu capacitate de ecranare a radiațiilor gamma

30
RO 128093
Utilizarea nămolurilor de epurare în siderurgie
INSTALAȚIE ȘI OBIECTIV DE INTERES NAȚIONAL

24-27
Rețea integrată de monitorizare a sturionilor marcați ultrasonic
Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Protecția Mediului



ACTUALITATEA



SERVICII



INOJURNAL

DEZVOLTAREA DURABILĂ

A căpătat un contur din ce în ce mai intens începând cu a doua jumătate a secolului XX.

Conștientizarea publică a impactului relațiilor complexe dintre dezvoltarea economică accelerată și deteriorarea la scară globală a calității mediului, cu implicații nefavorabile asupra calității vieții oamenilor și posibilităților de dezvoltare pe termen lung, a determinat reacția și acțiuni ale statelor membre și structurilor Organizației Națiunilor Unite (ONU).

O mobilizare perseverentă, timp de 45 de ani, a condus la **Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă**.

1970: Club of Rome
The limits of growth

„Creșterea infinită nu este posibilă într-o lume finită”
Prabha Panth,
profesor de economie

Evoluția fără precedent a societății, creșterea natalității la scară globală, a economiei țărilor foarte dezvoltate și a disparităților sociale au pus în evidență limitele creșterii planetare. Creșterea prețurilor la anumite resurse a făcut vizibl faptul că Pământul își poate epuiza resursele fizice, conducând la un dezechilibru catastrofal. Dimensiunea economică a fost în centrul dezbaterilor, calitatea vieții și bunăstarea socială fiind legate intrinsec de bogăția financiară și această perspectivă a dominat viziunea lumii orientate spre om. Astfel, din 1970 încep să capete contur conceptele actuale de dezvoltare durabilă și de integrare a celor trei dimensiuni ale acesteia: economie – societate – mediu.

1972: United Nations Conference on Human Environment, Stockholm
Only one Earth

„Este puțin probabil ca omul să reușească să-și gestioneze relația cu natura, dacă nu învață să gestioneze mai bine relația sa cu semenul său”
Maurice Strong, secretar general ONU

S-au pus bazele progresului în domeniul protecției mediului corelat cu dezvoltarea, aspect introdus pentru prima dată pe agenda internațională. Conferința a avut ca rezultat crearea Programului ONU pentru mediu, ca urmare a adoptării unei Declarații cu 26 de principii și a unui Plan de acțiune cu 109 recomandări. S-a definit și conferit legitimitate conceptului de dezvoltare durabilă cu cei trei piloni, economic – social – mediu, pentru „a apăra și îmbunătăți mediul uman pentru generațiile prezente și viitoare”.

1987: Brundtland Report
World Commission on Environment and Development
Our common future

„Dezvoltarea durabilă este dezvoltarea care satisface necesitățile prezentului fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi”
Raportul Bruntland, 1987

Raportul a adus în atenție „limitele resurselor” de care dispune societatea în dezvoltarea sa din punct de vedere social și economic, recunoscând că există constrângeri de mediu la nivel global privind creșterea economică în societățile industrializate și în curs de industrializare. Pentru a le depăși, societatea trebuie să găsească în primul rând o soluție la scăderea treptată a capacității planetei de absorbție a deșeurilor generate de creșterea economică. Raportul Brundtland a ajutat la definirea celor trei componente fundamentale ale dezvoltării durabile: MEDIUL cu nevoia de a conserva și îmbunătății baza de resurse disponibile prin schimbarea treptată a modului în care trebuie să se dezvolte și să fie folosite tehnologiile, ECHITATEA SOCIALĂ prin care națiunile în curs de dezvoltare trebuie să aibă posibilitatea de a-și satisface nevoile de bază în ceea ce privește ocuparea forței de muncă, alimentația, asigurarea energiei, apei și canalizării, CREȘTEREA ECONOMICĂ la nivelul națiunilor în curs de dezvoltare pentru a se apropia de calitatea vieții din țările dezvoltate.

1992 Rio Earth Summit
The first global gathering on sustainability

„Sunt aici să lupt pentru viitorul meu. Compromiterea viitorului meu nu este ca pierderea alegerilor ...
Sunt aici să susțin viitorul generațiilor care vor veni ...”
Severn Cullis-Suzuki,
ECO – Environment Children's Organization

Conferința Națiunilor Unite pentru mediu și dezvoltare a abordat reducerea importanței ponderii economice, astfel încât să nu fie afectată capacitatea de menținere a echilibrului biofizic al Pământului, fără a renunța însă la bunăstarea socială. S-a trecut de la etapa centrată pe fundamentarea crizei acute în relația mediu-dezvoltare și formularea unei soluții generice pe termen lung, la etapa de proiectare și implemetare a tranziției globale, la „modelul de dezvoltare sustenabilă”. Declarația de la Rio și Agenda 21 au dezvoltat teme de mediu în beneficiul social și anume: calitatea vieții, utilizarea resurselor naturale, protecția bunurilor globale, managementul comunităților umane și în ultimul rând, o creștere economică durabilă.

2000 Millennium Summit

We can end poverty

„Scopul principal al dezvoltării este posibilitatea oamenilor de a alege. În principiu, aceste alegeri pot fi infinite și se pot schimba în timp. Obiectivul dezvoltării este acela de a crea un mediu favorabil pentru ca oamenii să se bucure de o viață lungă, sănătoasă și creativă.”

Mahbub ul Haq, economist

A avut ca rezultat ratificarea Declarației Mileniului, primul document cadru la nivel internațional pentru combaterea sărăciei, a foametei, a bolilor și inegalităților la nivel mondial. Pentru a realiza aspirațiile Declarației Mileniului, s-au definit 8 obiective specifice de dezvoltare, cunoscute ca Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului (MDGs), 21 de ținte și 60 de indicatori, cu termen 2015.

Declarația Mileniului a ONU este un document de referință pentru secolul XXI, un angajament la nivel internațional care trebuia susținut de statele membre, prin eforturile guvernelor și popoarelor proprii. S-a urmărit completarea și eficientizarea cadrului conceptual și operațional suport al dezvoltării durabile 3D, pe de o parte prin diversificarea direcțiilor de acțiune și consolidare ale pilonului social și, pe de altă parte, concentrarea efortului pentru garantarea securității ecologice (pilonul mediu natural), asupra unui set de cinci componente prioritare: apă, energie, sănătate, agricultură și biodiversitate (WEHAB).

2012 Rio+20

The future we want

„Noi, șefii de stat și de guvern și reprezentanți la nivel înalt, care ne-am reunit la Rio de Janeiro, Brazilia, în perioada 20 - 22 iunie 2012, cu participarea deplină a societății civile, ne reînnoim angajamentul față de dezvoltarea durabilă și asigurăm promovarea unui viitor durabil din punct de vedere economic, social și ecologic pentru planeta noastră și pentru generațiile actuale și viitoare ...”
Documentul final al Conferinței Rio+20

2002 Johannesburg Conference – Rio+10

Towards Earth summit

„Este o responsabilitate colectivă să perfecționăm și să consolidăm pilonii pentru dezvoltare durabilă și interdependența dezvoltarea economică - dezvoltarea socială - protecția mediului la nivel local, național, regional și global”

Planul de Implementare Johannesburg

Summitul Mondial pentru dezvoltare durabilă a marcat intrarea în cea de a doua fază de operaționalizare a proiectului politic global prin întărirea celor trei piloni de dezvoltare durabilă pe baza unor noi angajamente în eradicarea sărăciei, sănătate, comerț, educație, știință și tehnologie, preocupări regionale, resurse naturale și acorduri instituționale.

La Summitul Mondial pentru Dezvoltare Durabilă Rio+20 s-a făcut o evaluare a factorilor limitanți ai procesului de tranziție la modelul de dezvoltare durabilă și a cerut: (a) clarificarea conceptelor introduse și folosite în strategiile sectoriale, și dezbaterile publice și / sau discursul politic; (b) completarea și consolidarea cadrului conceptual pentru identificarea și înțelegerea complexității interdependențelor spațio-temporale dintre "societate și natură" și revizuirea perspectivei (viziunii) asupra modelului de dezvoltare durabilă și (c) restructurarea, dezvoltarea și adaptarea infrastructurii instituționale și a capacității de operare care să asigure abordarea integrată, coerența și sinergia politicilor și strategiilor de dezvoltare durabilă, la nivel global, regional și național. Răspunsul a fost formulat în urma unui proces participativ larg, desfășurat timp de 2 ani (2013-2015), la scară globală, în care au fost analizate, dezbătute și integrate - teoriile și conceptele științifice, expertiza și cunoștințele tradiționale și expertiza politică și managerială privind complexitatea relațiilor din și dintre mediu și societățile umane, provocările și oportunitățile care vor condiționa ritmul și eficiența transformărilor sau tranziției sustenabile în orizontul 2030.

Dr. ing. Ștefania Deák
Director CTT CEPROCIMAT

2015 Sustainable Development Summit

Transforming our world for people and planet

„Aceasta este Agenda oamenilor, un plan de acțiune pentru a pune capăt sărăciei în toate dimensiunile sale, ireversibil, peste tot și nu lasă pe nimeni în urmă.”

Ban Ki-moon, secretar general ONU

Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă - Transformarea lumii noastre

este o versiune fundamental modificată a cadrului conceptual al dezvoltării durabile, structurată pe un pachet de 17 obiective de dezvoltare durabilă, susținute de un set de 169 de ținte subiacente, la rândul lor monitorizate cu ajutorul unui set de 241 de indicatori. Agenda 2030 solicită acțiuni din partea tuturor țărilor, sărace, bogate și cu venituri medii. Recunoaște că încetarea sărăciei trebuie să fie însoțită de un plan care să contribuie la creșterea economică și abordează o serie de nevoi sociale, inclusiv educație, sănătate, protecție socială și locuri de muncă, abordând în același timp schimbările climatice și protecția mediului. Acesta acoperă și aspecte precum inegalitatea, infrastructura, energia, consumul, biodiversitatea,

RĂSPUNSUL ROMÂNIEI

Conceptul de dezvoltare durabilă a fost deja asimilat de România, care într-o primă etapă l-a integrat în Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă - Orizonturi 2013-2020-2030, aprobată prin Hotărârea Guvernului României nr. 1460/2008, în armonie cu cele 8 obiective de dezvoltare ale mileniului, MDGs.

Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă este o foaie de parcurs globală, un parteneriat în care România trebuie să se implice susținut, alături de statele lumii, de la nivel guvernamental până la nivelul cetățeanului obișnuit, cu rol important în reducerea decalajului existent între lumea în care trăim și cea pe care o dorim.



Industria textilă - un concept dinamic orientat către client

Dr. Ing. Pyerina Carmen GHIȚULEASA
Director General



Cine suntem

Trecerea la o economie bazată pe cunoaștere reprezintă pentru Uniunea Europeană și pentru România o opțiune strategică fundamentală cu un impact deosebit asupra dezvoltării globale a omenirii – „Dezvoltare Durabilă, Inteligență și Favorabilă incluziunii sociale a forței de muncă”.

În acest context industria de textile-pielărie, prezentă în toate etapele de dezvoltare socială și economică a omenirii, cu o tradiție îndelungată de inovație și aplicabilitate, se definește ca o forță a industriei mondiale. Produsele acesteia sunt omniprezente în societatea modernă, fiind utilizate ca protecție sau expresie a corpului uman; elemente decorative și de confort în case, birouri, hoteluri și instituții publice; produse funcționale în spitale și aziluri; componente de interior pentru mijloacele de transport; elemente structurale pentru corturi, acoperișuri sau poduri; elemente de consolidare pentru drumuri, diguri, baraje sau canale; saci, plase; gazon artificial pentru sport sau activități în aer liber etc.

Forța și reputația industriei textile-pielărie, calitatea produsului, productivitatea, creativitatea și inovația, continuă să se constituie într-o fundație solidă, o activitate industrială de succes pentru asigurarea stării de bine și pentru creșterea calității vieții.

Istoria industriei ușoare din România începe în anii 1600, iar cercetarea textilă fundamentată organizațional începe cu anul 1951, dovedindu-și în timp utilitatea științifică – tehnică - educațională, devenind un concept dinamic, transdisciplinar, integrat flexibil și orientat, prin rețele de afaceri, către client. Prin fuziunea Institutului de Cercetări Textile și a Institutului de Cercetări Pielărie - Încălțăminte, în 1996 a luat ființă Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Textile și Pielărie - INCDDTP București. Momente magice ale muncii, ale rezultatelor cercetătorilor, precum și ale personalului auxiliar s-au obținut de-a lungul acestei perioade. Stimularea legăturii între creștere, inovare, creativitate, branding și internaționalizare este garanția faptului că produsele industriei noastre contribuie la armonia, siguranța, liniștea și echilibrul vieții, atât a OMULUI, cât și a PLANETEI.

Misiune

Misiunea declarată a INCDDTP este de a se dezvolta ca un institut de cercetare, dezvoltare, inovare competitiv pe plan național și european / mondial prin activități de cercetare-dezvoltare de înalt nivel științific și multidisciplinar în domeniul textile - confecții și pielărie - încălțăminte - bunuri de consum din cauciuc, pentru agenții economici din sector și pentru alte domenii conexe.

Recunoaștere

Rezultatele activității de cercetare multidisciplinară derulată de INCDDTP s-au finalizat prin 30 brevete în ultimii 5 ani, care au atras recunoașterea științifică națională și internațională. Cărțile, articolele de specialitate elaborate și manifestările științifice organizate contribuie la îmbogățirea tezaurului științific în domeniu.

INCDDTP București, prin nivelul de performanță, relevanță și vizibilitate va fi în continuare un promotor al cercetării și cunoașterii multidisciplinare.

Obiective strategice

Materiale nanostructurate, cu funcționalități multiple, interactive

Biomateriale colagenice, dispozitive medicale performante, structuri textile multifuncționale pentru sănătate și creșterea calității vieții
Proiectare și prototipare rapidă, producție digitală și virtuală
Modelare, simulare și prezentare, pentru textile speciale, parașute, parapante

Dezvoltare direcții de cercetare emergente în domeniul științei pentru patrimoniul cultural: nanotehnologii pentru conservarea și restaurarea patrimoniului cultural

Instrumente inovative de eco-design, promovarea identității naționale prin creație vestimentară
Implementare concept „zero deșeuri”



Direcții de cercetare

Strategia INCDDTP, în concordanță cu domeniile de prioritate publică și prioritate inteligentă definite prin Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020 și Strategia „Europa 2020”, se bazează pe *multidisciplinaritate - adaptare - flexibilitate* și are în vedere:

- trecerea de la produse de larg consum la cele funcționalizate, personalizate;
- materiale bioactive, biotehnologii și prelucrare ecologică;
- produse cu performanță umană îmbunătățită: interactive / smart / multifuncționale;
- noi concepte și tehnologii de eco-design și dezvoltare de produs;
- implementarea managementului producției și a economiei circulare.

Vizibilitate

Incubatorul Tehnologic și de Afaceri ITA TEX-CONF



Reviste recunoscute CNCIS în domeniul Științelor ingineresti

grupa A (ISI)



grupa B



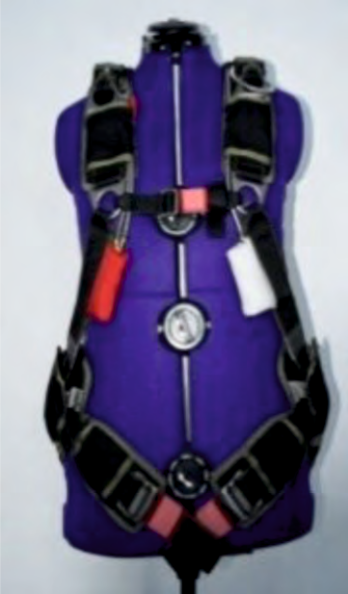
Recunoaștere internațională

**INTERNATIONAL CONFERENCE
Tex Teh VIIIth edition**



CONTAINER PENTRU PARAȘUTE SPORT MULTIFUNCȚIONAL - HCM

INVENȚIA se referă la realizarea unui ansamblu ham/container pentru parașute sport multifuncțional. Multifuncționalitatea se obține din proiectarea compartimentelor pentru parașuta de rezervă și parașuta principală cu volume variabile și adaptabile volumelor în stare pliată ale parașutelor. Variația volumului compartimentului pentru parașuta de rezervă se realizează prin ajustarea lungimii buclei de închidere. Variația volumului compartimentului pentru parașuta principală se realizează prin crearea unui spațiu pentru umplutura suplimentară care completează diferența de volum dintre compartiment și parașută. În prezent, pe plan mondial, ansamblul ham /container se produce pe mărimi, fiecare mărime folosindu-se cu un anumit tip de parașute, de rezervă și principală, cu volume bine determinate în stare pliată.



Brevet de invenție A/00862/2017
Ansamblu ham /container pentru parașute sport multifuncțional - HCM

Cuvinte cheie
ansamblu ham/container
compartiment parașută
volum parașută

Domeniu principal
Aeronautică

Obiectiv de dezvoltare durabilă 12
Consum și producție responsabile
Asigurarea unor tipare de consum și producție durabile

Utilizare
Salturi cu parașuta

Beneficiari
Aeroclubul României
Statul Major al Forțelor Aeriene
Școli de zbor cu parașuta

Colaborare
Contract de licență
Contract comercial de asistență tehnică
Transfer de *know how*
Colaborare în parteneriat

- AVANTAJE**
1. Ansamblul este compatibil cu mai multe tipuri de parașute cu volume diferite, ceea ce determină utilizarea sa versatilă
 2. Ansamblul ham /container multifuncțional este proiectat în mărime unică ajustabilă pe orice tip de conformație
 3. Versatilitatea / flexibilitatea în utilizare a ansamblului conduc la reducerea deșeurilor în procesul de fabricație, cât și la ieșirea din uz

Spațiu de stocare cu volum ajustabil



POLIDISPERSII DE COLAGEN PENTRU TRATAREA SEMINȚELOR DE CEREALE, PLANTE TEHNICE ȘI HORTICOLE

Cereri de brevet de invenție
A00859-2015/ RO 131871 A2/
EP 3170393 A1
Polidispersii de colagen pentru tratarea semințelor de cereale și procedeu de realizare

Cuvinte cheie
colagen
tratament sistemic
germinație semințe, nutriție culturi

Domeniu principal
Agricoltura, horticultura, grădinărit

Obiectiv de dezvoltare durabilă 12
Consum și producție responsabile
Asigurarea unor tipare de consum și producție durabile

Utilizare
Tratarea sistemică a semințelor și plantelor pentru dezvoltarea culturilor agricole

Beneficiari
Producători agricoli
Producători de materiale agro chimice
Lucrători în agricultură și horticultură

Colaborare
Contract de punere în fabricație
Contract comercial de asistență tehnică
Transfer de *know how*
Colaborare în parteneriat

Recunoaștere
International Exhibition
of Inventions of Geneva,
2018



INVENȚIA se referă la un produs pe bază de colagen cu polidispersitate largă și conținut de aminoacizi liberi, obținut din resurse secundare din industria de pielărie, cu proprietăți de biostimulare sistemică a creșterii plantelor și pentru tratarea semințelor. Se realizează prin hidroliza alcalină, cu 8...12% oxid de calciu, a sub-produselor de piele tăbăcite sau prin hidroliza termică a sub-produselor de piele netăbăcită, la 70...85°C, cu agitare timp de 3...5 ore, urmată de hidroliză enzimatică, cu Alcalase 2,4L, în concentrație de 2,5....4,5 UE/gN total, la temperatura de 63°C, cu agitare continuă timp de 3....5 ore. Prin acest proces are loc recuperarea masei proteice în proporție de 85...95% și scindarea lanțurilor peptidice, obținându-se polidispersii de colagen cu masă moleculară medie 4-6 kDa și compoziție formată din aminoacizi liberi, oligopeptide și polipeptide.



Sub-produse de piele



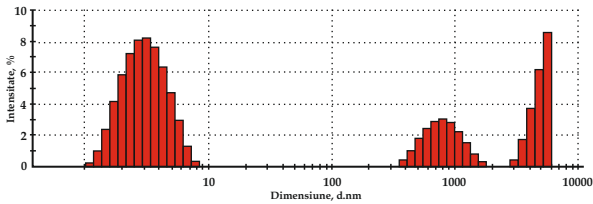
Echipament
hidroliză



Filtru
Nuce



Hidrolizat de colagen



Polidispersie de colagen - distribuția mărimii de particule

- AVANTAJE**
1. Recuperarea cu randamente mari a componentei proteice din sub-produse de piele și reducerea poluării mediului
 2. Valorificarea unei resurse alternative, ecologice, pentru tratarea semințelor, fertilizarea și biostimularea plantelor și obținerea de randamente crescute în producția agricolă
 3. Procedeu compact, simplu, eficient, economic, reproductibil
 4. Gamă de polidispersii de colagen care poate fi diversificată în funcție de tipul de aplicații
 5. Alternativă ecologică de tratare a semințelor și plantelor, cu proprietăți de stimulare a mecanismelor de autoprotecție a plantelor, de adaptare la schimbări climatice și cu posibilitatea reducerii poluării cu produse de sinteză (fertilizanti anorganici, pesticide)

CREȘTEREA COMPETITIVITĂȚII ECONOMIEI ROMÂNEȘTI
PRIN CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI INOVARE (P2) - PNCDI III
2.1 Competitivitate prin CDI / Transfer la operatorul economic PTE

Unitatea Executivă pentru Finanțarea
Învățământului Superior, Cercetării, Dezvoltării și Inovării – UEFISCDI

EIP SUBVESTIMENTARE ÎN STRUCTURĂ MODULARĂ DESTINATE
PERSONALULUI DIN SISTEMUL NAȚIONAL DE APĂRARE, ORDINE
PUBLICĂ ȘI SECURITATE - ESMT_{ex}MIL

OBIECTIV PRINCIPAL

Dezvoltarea de echipamente subvestimentare funcționale, concepute pentru a fi integrate în sistemele de echipamente de protecție specializate, în scopul asigurării supraviețuirii și rezistenței personalului operativ din structurile de apărare / ordine publică / securitate, în condiții variabile de temperatură, niveluri de activitate și de greutate a echipamentelor transportate.

CONSORTIU



OBIECTIVE SPECIFICE

Proiectarea și realizarea elementelor modulare de EIP subvestimentare funcționale, în structură simplă și / sau multistratificată, prin utilizarea de suporturi textile care înglobează cele mai noi fibre de înaltă performanță și / sau fibre funcționalizate (de exemplu: fibre funcționalizate cu conținut de PCM- materiale cu schimbare de fază, Vitamina E, Phermetrin etc.) în cote de participare diferite, inclusiv finisarea funcțională a suporturilor realizate, pentru asigurarea funcțiilor de protecție multiplă și de confort, impuse de utilizatorii finali ai EIP, precum și testarea-validarea în condiții de laborator prin încercări specifice.

Proiectarea și realizarea prototipurilor de EIP subvestimentare în structură modulară, adaptate zonelor corpului cu sensibilitate termică ridicată, capabile să asigure pe de o parte confortul termic sporit și pe de altă parte protecția la amenințări multiple, impusă de domeniul de utilizare (de exemplu: protecția la agenți biologici, temperaturi extreme, încărcare electrostatică etc.).

Validarea prin testare, în condiții reale de utilizare a prototipurilor de EIP subvestimentare, pentru domeniul apărare / ordine publică / securitate.

OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ

Obiectivele proiectului se încadrează în trei dintre Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD) cuprinse în Agenda 2030 - Transformarea lumii în care trăim, aprobată la Summitul ONU de la New York, din septembrie 2015 și adoptate de Consiliul Uniunii Europene:

- (8) MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ - Promovarea unei creșteri economice susținute, deschisă tuturor și durabilă, a ocupării depline și productive a forței de muncă și asigurarea de locuri de muncă decente pentru toți
- (9) INDUSTRIE, INOVAȚIE, INFRASTRUCTURĂ - Construirea unei infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile și favorabile incluziunii și încurajarea inovării
- (12) CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ - Asigurarea unor modele de consum și de producție durabile

Ing. Doina TOMA
Responsabil de proiect

Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru
Textile și Pielărie - INCDT București

REZULTATE ESTIMATE

Elemente modulare ale EIP subvestimentare

Prototipuri de EIP subvestimentare în structură modulară, integrate sau neintegrate în sistemele de EIP specializate ale utilizatorilor finali, testate și validate conform legislației în vigoare.



Strat1

Strat2

Strat3

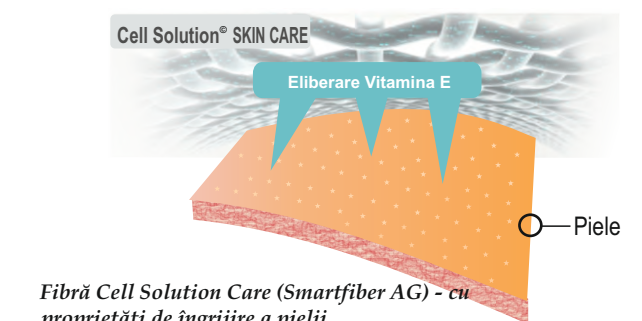
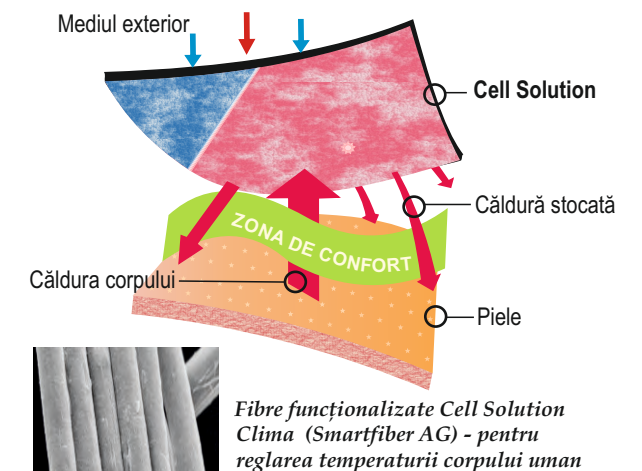
Sisteme EIP dezvoltate pe principiul straturilor,
fiecare strat îndeplinind o funcție specifică

BENEFICIARI

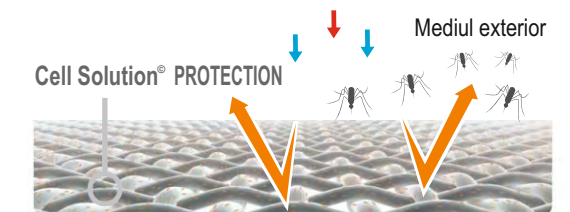
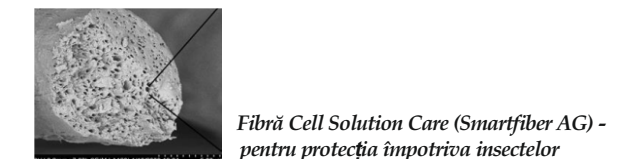
Operatorii economici din cadrul consorțiului, pentru întărirea capacității de inovare și consolidarea poziției lor pe piață prin fabricarea și oferirea de produse cu caracteristici tehnice noi și / sau îmbunătățite

Structuri ale sistemului național de apărare / ordine publică și securitate, prin dotarea personalului operativ cu sisteme de EIP modulare adaptabile specificului misiunii

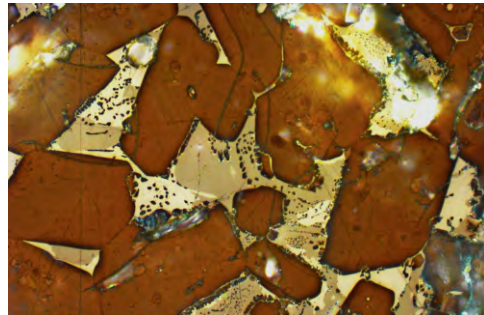
Operatori economici implicați în realizarea suporturilor textile avansate, cu funcționalități multiple



Fibră Cell Solution Care (Smartfiber AG) - cu proprietăți de îngrijire a pielii



CERCETARE, DEZVOLTARE, INOVARE



Materiale de construcții:

- geopolimeri
- cimenturi cu proprietăți de autocurățare; cimenturi tip MDF; lianți de tip magneziano-fosfatici
- cimenturi și mortare cu capacitate de ecranare a radiațiilor gamma



Valorificare deșuri

industriale ca materie primă sau adaos la fabricarea cimentului (ex: deșuri din industria metalurgică, produse de ardere din termocentrale etc.)



Rețete noi de materiale,

mortare de restaurare, compatibile cu straturile constitutive aferente suportului picturilor murale ale clădirilor de patrimoniu cultural și istoric; materiale noi de tencuire, de injectare și consolidare



Soluții de reducere a

emisiilor de pulberi, gaze poluante rezultate la fabricarea cimentului, în vederea respectării cadrului legislativ în domeniul protecției mediului



EXPERTIZĂ TEHNICĂ, SERVICII

Elaborarea documentațiilor geologice, tehnico-economice (studii de fezabilitate, planuri de dezvoltare a carierelor, planuri și proiecte tehnice de ecologizare a ariilor în care exploatarea a fost finalizată), pentru obținerea licențelor de explatare

Optimizarea operațiunilor de carieră pentru industria materialelor de construcții

Supravegherea activităților de foraj, prelevarea de probe de bază, înregistrarea datelor, raportarea fișelor de foraj și a hărților chimice de calitate pentru fabricile de ciment

Analize chimice, determinări fizice și chimice, teste pentru diverse materiale pentru construcții (ciment, var, ipsos, mortare de zidărie, adezivi, sisteme termoizolante etc.). Încercări interlaboratoare

Analize și teste pentru deșuri combustibile

Evaluarea conformității produselor pentru construcții

Caracterizarea, diagnoza mortarelor pentru monumentele istorice

Audit tehnologic și de proces pentru industria cimentului

Bilanțuri termo-energetice și de mediu

Teste tehnologice și de mediu. Studii de impact

Verificarea rapoartelor de monitorizare a emisiilor de gaze cu efect de seră la: instalații pentru fabricarea clincherului de ciment, sticlei, produselor ceramice, plăcilor de ipsos sau altor produse din gips; instalații de ardere ce folosesc combustibili solizi, lichizi, gazoși sau biomasă

Măsurători ale emisiilor din interiorul și exteriorul fabricilor producătoare

Măsurarea nivelului de zgomot din zonele industriale și din mediul ambiental

Măsurarea vibrațiilor generate de utilajele și instalațiile industriale

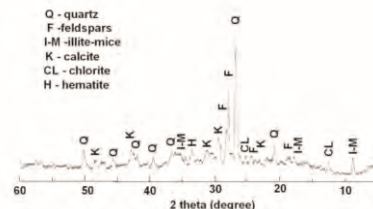


Bulevardul Preciziei, nr. 6, Sector 6
062203 București, ROMÂNIA

Telefon: +40 21 3188893
Fax: +40 21 3188894
<http://www.ceprocim.ro>
e-mail: office@ceprocim.ro

PROCEDEU DE OBTINERE A CIMENTULUI PORTLAND

INVENȚIA se referă la un procedeu de obținere a cimentului Portland prin utilizarea metaconglomeratelor ca materie primă în amestecul brut, pentru creșterea modulului de silice și a proprietăților mecanice față de cimentul de referință (din materii prime uzuale).



Compoziția mineralogică a metaconglomeratului utilizat

Invenția se referă la un procedeu de obținere a cimentului portland prin utilizarea metaconglomeratelor ca materie primă în amestecul brut, în vederea creșterii modulului de silice a clincherului și dezvoltării unor rezistențe mecanice superioare față de cimenturile obținute din clinchere realizate cu materii prime uzuale.

Clincherul de ciment portland se obține prin măcinarea, până la o finețe de 15-20% reziduu pe sita de 90 μm, a unui amestec format din calcar, marnă, metaconglomerat și cenușă de pirită. Amestecul brut obținut se supune unui tratament termic la o temperatură de 1.450°C, urmat de o răcire rapidă în aer. Pentru obținerea cimentului, clincherul astfel obținut se macină concomitent cu un adaos de 5% gips până la o finețe, exprimată prin suprafața specifică Blaine, de cca 3500 cm²/g.

AVANTAJE

- Formarea unei cantități mai mici de fază lichidă în timpul sinterizării, prin creșterea modulului de silice, comparativ cu amestecul de referință pe bază de calcar, componentă silico-aluminoasă (tip: argilă, marnă, zgură de furnal, cenușă de termocentrală) și cenușă de pirită, fapt ce crește durata de viață a căptușelii refractare a cuptorului de clincher
- Caracteristici fizico-mecanice superioare față de cimentul de referință: început de priză de minimum 60 minute, stabilitate determinată cu inelele Le Chatelier de maximum 10 mm, rezistență la compresiune la 2 zile de minimum 10 MPa, iar la 28 zile de minimum 42,5 MPa

Brevet de invenție RO 128292

Procedeu de obținere a cimentului Portland

Cuvinte cheie

ciment Portland, metaconglomerate
modul silice, fază lichidă

Domeniu principal

Materiale de construcții

Obiectiv de dezvoltare durabilă 9

Industrie, Inovație, Infrastructură

Construirea unei infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile și favorabile incluziunii și încurajarea inovării

Obiectiv de dezvoltare durabilă 12

Consum și producție responsabile

Asigurarea unor tipare de consum și producție durabile

Utilizare

Sortiment de ciment pentru industria materialelor de construcții, cu proprietăți mecanice îmbunătățite

Beneficiari

Producători de ciment

Colaborare

Contract de licență
Contract de punere în fabricație
Contract comercial de asistență tehnică
Transfer de know how

Recunoaștere

European Exhibition EUROINVENT,
Iași, mai 2017



CIMENT CU CAPACITATE DE ECRANARE A RADIAȚIILOR GAMMA

Brevet de invenție RO 130240

Ciment cu capacitate de ecranare a radiațiilor gamma

Cuvinte cheie

ciment Portland
barită
ecranare, radiații gamma

Domeniu principal

Materiale de construcții

Obiectiv de dezvoltare durabilă 9

Industrie, Inovație, Infrastructură

Construirea unei infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile și favorabile incluziunii și încurajarea inovării

Utilizare

Sortiment de ciment pentru industria materialelor de construcții, cu protecție la radiații

Beneficiari

Producători și utilizatori de ciment

Colaborare

Contract de licență
Contract de punere în fabricație
Contract comercial de asistență tehnică
Transfer de know how
Colaborare în parteneriat

Recunoaștere

International Exhibition of Invention Salon
Geneva, aprilie 2017



INVENȚIA se referă la obținerea cimenturilor speciale, cu adaos de barită, cu capacitate de ecranare a radiațiilor gamma.

Cimentul cu capacitate de ecranare a radiațiilor gamma se obține prin măcinarea clincherului de ciment Portland concomitent cu barită și gips. Adaosul de barită va fi dozat în proporție de 10-30%, iar gipsul necesar reglării timpului de priză va fi dozat astfel încât conținutul de SO₃ să nu depășească 3,5%.

Aceste cimenturi au un coeficient liniar de atenuare a radiațiilor gamma cu 4...14% mai mare decât ce al cimentului Portland unitar.

Tipul de beton rezultat, prin utilizarea acestui nou sortiment de ciment, este indicat ca mijloc de protecție la construcțiile de centrale atomo-electrice, ca material de protecție a reactorului, la realizarea pereților de protecție a laboratoarelor de fizică atomică și fizică nucleară, la depozite sau săli cu expunere la surse de radiații X, gamma și neutroni, la realizarea adăposturilor antiatomice.

AVANTAJE

- Este un sortiment de ciment special cu capacitate de ecranare, cu valoare adăugată față de cimenturile uzuale
- Este destinat și reparațiilor rapide în urma injectării pastelor obținute în amestec cu apa, în fisurile apărute în structurile de beton, creând o compatibilitate între cele două materiale și o siguranță a reparației
- Materialele compozite rezultate prin folosirea cimentului cu capacitate de ecranare a radiațiilor gamma se obțin în condiții tehnico-economice avantajoase, prin utilizarea materiilor prime autohtone

Bursa Națională
a Invențiilor
Românești,
București,
2017





discover isotopes



discover new energies



Știința captează din ce în ce mai multă atenție din partea publicului larg, subliniind valoarea intrinsecă pe care cercetarea științifică fundamentală, exploratorie ori aplicativ-tehnologică o are pentru societate. Discutăm despre o relație caracterizată de dualitate și dinamism, acțiunile societății exercitând efect în domeniile unde activează cercetarea științifică, fiind în același timp influențate de nivelul de cunoaștere rezultat ca urmare a progresului științific, iar aplicativitatea cercetării este indiscutabil dictată de necesitățile societății. Toate aceste lucruri constituie nucleul strategic al Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice – ICSI Rm. Vâlcea.



Cine suntem

Unitate de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, aflată în coordonarea Ministerului Cercetării și Inovării, ICSI Rm. Vâlcea își desfășoară activitatea la interfața dintre știință și tehnologie, având o amprentă specifică în cercetarea românească, cu realizări de prestigiu:

- elaborarea și industrializarea tehnologiei de producere a apei grele;
- dezvoltarea unei tehnologii de separare a deuteriului și tritiului din apa grea - transfer tehnologic către CNE Cernavodă;
- proiectarea primelor echipamente produse de către Europa pentru reactorul de fuziune ITER;
- dezvoltarea unei baze flexibile de investigare a materialelor la temperaturi criogenice;
- dezvoltarea unor concepte proprii de protecție activă a mediului și de creștere a siguranței alimentare bazate pe investigații analitice avansate;
- obținerea unor soluții inovatoare în domeniul tehnologiilor energetice bazate pe hidrogen și surse regenerabile de energie.

Pe parcursul existenței sale de aproape o jumătate de secol, în perseverența de a crea plus valoare, ICSI Rm. Vâlcea și-a consolidat competențele și infrastructura de cercetare în domeniile sale de excelență și a dovedit că este un partener serios în conlucrarea cu agenții economici, institutele de cercetare și/sau universitățile.

Prin activitățile de cercetare-dezvoltare-inovare pe care le desfășoară, prin generarea de noi cunoștințe științifice, ICSI Rm. Vâlcea susține programul nuclear național, dezvoltarea tehnologiilor energetice bazate pe hidrogen și surse regenerabile de energie, alături de implementarea de soluții avansate bazate pe *know-how*, specifice problematichilor protecției mediului, sănătății și securității alimentare.

Viziune

Viziunea ICSI Rm. Vâlcea este de a se remarca ca un centru de cercetare-dezvoltare internațional și un lider regional recunoscut în realizarea și promovarea de tehnologii eficiente „curate”, în aplicarea izotopilor pentru (i) atingerea obiectivelor noii strategii energetice a României și, (ii) creșterea calității mediului, vieții și securității alimentare.

Priorități

Prioritățile ICSI Rm. Vâlcea sunt excelența științifică în cercetare și transferul de tehnologii/produse/servicii către economie, prin orientarea activităților către cerințele societății, la nivel global.

Direcții de cercetare

Cercetări în domeniul criogeniei, materialelor și echipamentelor asociate: soluții, concepte, proiecte și prototipuri în domeniul temperaturilor joase și criogenice; studiul avansat al materialelor în condiții specifice temperaturilor joase și criogenice; crearea unui laborator de cercetare de excelență în domeniul refrigerării și criogeniei, pentru aplicații interdisciplinare bazate pe criogeneratoarele de azot, hidrogen și heliu lichid.

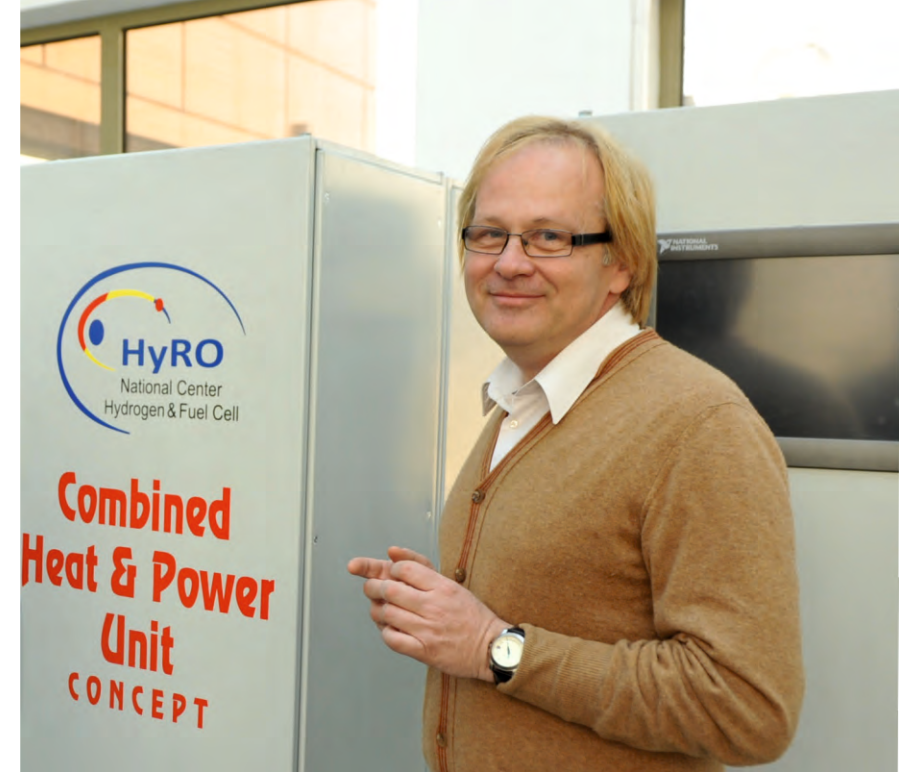


Tehnologii de stocare a energiei: dezvoltare de materiale și electroliizoare PEM, sisteme de echilibrare generare-consum în rețele electrice, cercetări exploratorii pentru tehnologia de stocare a energiei.



CONSERVAREA TRADIȚIEI PENTRU EXCELENȚĂ, ORIGINALITATE, ENERGIE ȘI PERSEVERENȚĂ ÎN CERCETARE LA ICSI RM. VÂLCEA

Dr. Fiz. Mihai VARLAM
Director General



Tehnologii de separare izotopică: investigarea și eficientizarea proceselor de separare a izotopilor, dezvoltarea de echipamente și materiale aferente transferului izotopic (catalizatori, umpluturi), alături de întreg suportul necesar proceselor tehnologice - senzorică, metode și mijloace de analiză de proces, etaloane de tritium, radioecologie și radioprotecția tritiului și altele.

Domeniul de utilizare al tehnologiilor de separare izotopică este legat atât de fuziune, prin proiectele majore aflate în derulare (ITER, instalații DEMO), cât și de fisiune, prin recuperarea tritiului în reactoare de tip CANDU și nu numai.



Mediul, calitatea vieții și securitate alimentară: lărgirea ariei de aplicabilitate a izotopilor stabili ca markeri de origine, dezvoltarea de metodologii alternative, substitutive sau complementare amprentării izotopice pentru caracterizarea și clasificarea produselor naturale, în scopul determinării originii și trasabilității acestora și de a propune strategii inovative de recuperare a unor resurse prin reciclarea deșeurilor industriale și reziduurilor de biomasă, cu aplicații în generarea de energie curată și reducerea poluării mediului, inclusiv dezvoltarea de materiale avansate structural, cu capacitate selectivă ridicată (sorbenți, catalizatori, membrane etc.).

Tehnologii energetice ale hidrogenului: producerea de pile de combustibil tip PEM pentru diverse aplicații / sisteme portabile (generatoare portabile de energie) și staționare, testarea și dezvoltarea de noi materiale specifice pilelor de combustibil de tip PEM, soluții pentru mobilitatea hibridă care să confirme gradul de pregătire tehnică și comercială a vehiculelor bazate pe hidrogen, dar și hibride.



Transfer tehnologic

Transferul tehnologic și al serviciilor de specialitate, prin intermediul Incubatorului de afaceri (ITA) al ICSI Rm. Vâlcea reprezintă un element esențial în demersurile de valorificare a rezultatelor cercetărilor prin transfer tehnologic către IMM-uri sau în parteneriat cu acestea. În acest sens, menținerea la un nivel competitiv a dotării laboratoarelor reprezintă un punct cheie în realizarea obiectivelor de dezvoltare ale institutului, rezultatele cercetărilor devenind suport pentru rezolvarea unor problematichi de interes ale societății.

Signature



Dr. Ing. Mihaela BUGA
Responsabil de proiect

Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru
Tehnologii Criogenice și Izotopice – ICSI Rm. Vâlcea

SCOP

Identificarea mecanismelor realiste privind procesele fizice și chimice ce au loc în componentele principale ale unei celule Li-ion de tip NMC - Lithium Nickel Manganese Cobalt Oxide, prin implementarea unei noi tehnologii de realizare a bateriilor Li-ion de tip *pouch*, cu densitate mare de energie, compoziție durabilă, costuri reduse și siguranță, urmată de tranziția către următoarea generație de baterii, de tip Mg-S, domeniu foarte puțin explorat în prezent.

OBIECTIVE PRINCIPALE

Dezvoltarea de celule *pouch* cu performanțe îmbunătățite, bazate pe chimie convențională Li-ion cu electrozi hibridi NMC în conjuncție cu folosirea de noi nanomateriale ca suport de transfer electronic

Studiul comportamentului bateriilor în diferite condiții; încărcări/ descărcări la diferiți curenți, temperaturi diferite; măsurători de impedanță asupra celulelor. Măsurătorile au ca scop o caracterizare a celulei cât mai apropiată de realitate, de condițiile la care acestea vor opera

Analiza ciclului de viață (LCA) – evaluarea impactului asupra mediului asociat bateriilor de tip Li-ion

OBIECTIVE DE DEZVOLTARE DURABILĂ

Obiectivele proiectului se încadrează în trei dintre Obiectivele de Dezvoltare Durabilă (ODD) cuprinse în Agenda 2030 - *Transformarea lumii în care trăim*, aprobată la Summitul ONU de la New York, din septembrie 2015 și adoptate de Consiliul Uniunii Europene:

- (7) ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE - Asigurarea accesului tuturor la energie la prețuri accesibile, într-un mod sigur, durabil și modern
- (9) INDUSTRIE, INOVAȚIE, INFRASTRUCTURĂ - Construirea unei infrastructuri reziliente, promovarea industrializării durabile și favorabile incluziunii și încurajarea inovării
- (12) CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ - Asigurarea unor modele de consum și de producție durabile

Ministerul Cercetării și Inovării - PROGRAMUL NUCLEU

DENUMIREA PROGRAMULUI

Energia 2.0 pentru un mediu mai curat – valorificarea potențialului de cercetare în sprijinul dezvoltării unor noi tehnologii și materiale energetice și de mediu – "ICSI 4E"

DENUMIREA OBIECTIVULUI

Elemente majore ale transformării energetice – stocarea și energetica hidrogenului – procese și noi materiale

IMPLEMENTAREA DE NOI TEHNOLOGII DE STOCARE, Li-ion – NMC ȘI TRANZIȚIA CĂTRE O NOUĂ GENERAȚIE DE BATERII PE BAZĂ DE MAGNEZIU

PROVOCĂRI TEHNICE ȘI ȘTIINȚIFICE

Influența morfologiei, conductivității electronice și ionice a materialelor utilizate în obținerea electrozilor asupra proprietăților de difuzie a ionilor de Li^+

Tranziția către următoarea generație de baterii de tip Mg-S; designul și implementarea unei noi tehnologii de realizare și testare a bateriilor Mg-S de tip *pouch*

Variante optimizate de electrozi (anozi) pe bază de LTO - Lithium Titanium Oxide ca înlocuitor al grafitului în aplicații de mare putere

REZULTATE ESTIMATE

Metodologii

Rețete privind prepararea de amestecuri destinate obținerii de electrozi, catozi NMC - Lithium Nickel Cobalt Manganese Oxide - NMC111, NMC532, NMC811 și anodi pe bază de grafit

Protocoale de lucru privind implementarea tehnologiei de obținere a celulelor Li-ion NMC de tip *pouch*

Tehnologii

Tehnologie de obținere a celulelor NMC de tip *pouch* utilizând materiale inovative

Realizarea de produse

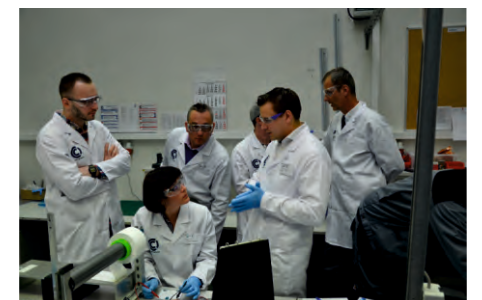
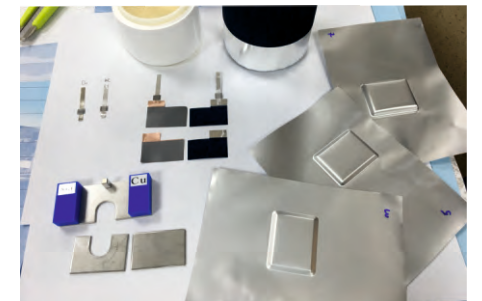
Electrozi NMC111, NMC532, NMC811 cu proprietăți adecvate integrării în celule NMC de tip *pouch*

Celule *pouch* NMC, cu performanțe îmbunătățite, comparativ cu datele din literatura de specialitate

POTENȚIALI BENEFICIARI

Comunitatea românească de cercetare și mediul universitar internațional - Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt e.V. (DLR) Germania, Fraunhofer Institute for Silicon Technology (ISIT) Germania și cu Université Catholique de Louvain, Institute of Condensed Matter and Nanosciences (IMCN), MOST division (UCL)

Operatori economici: ROMBAT - companie românească care nu dispune de resurse de cercetare la nivel „*proof of concept*” și alte companii din țară și din străinătate



DEZBATEREA NAȚIONALĂ

Contribuția Institutelor Naționale de Cercetare – Dezvoltare la revizuirea Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României

București, 26 iunie 2018



DEPARTAMENTUL PENTRU
DEZVOLTARE DURABILĂ



<http://dezvoltaredurabila.gov.ro>

La Palatul Victoria din București, Sala Transilvania, a avut loc în 26 iunie 2018 Dezbaterea națională - Contribuția institutelor naționale de cercetare - dezvoltare la revizuirea Strategiei Naționale pentru Dezvoltarea Durabilă a României, care stabilește cadrul național de implementare al obiectivelor Agendei 2030 pentru dezvoltare durabilă, eveniment organizat de către Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă din cadrul aparatului de lucru al Guvernului.

La evenimentul din 26 iunie au fost prezenți: domnul Consilier de stat László Borbély, membrii echipei Departamentului pentru Dezvoltare Durabilă, Ministrul Cercetării și Inovării și reprezentanți ai institutelor de cercetare din sistemul național de cercetare, dezvoltare, inovare (CDI), respectiv ai institutelor naționale de cercetare - dezvoltare (INCD) și ai altor institute și organizații de CDI.

Subiectul principal de dezbatere a fost proiectul de revizuire al Strategiei pentru Dezvoltarea Durabilă a României și acțiunile suport pentru implementare.

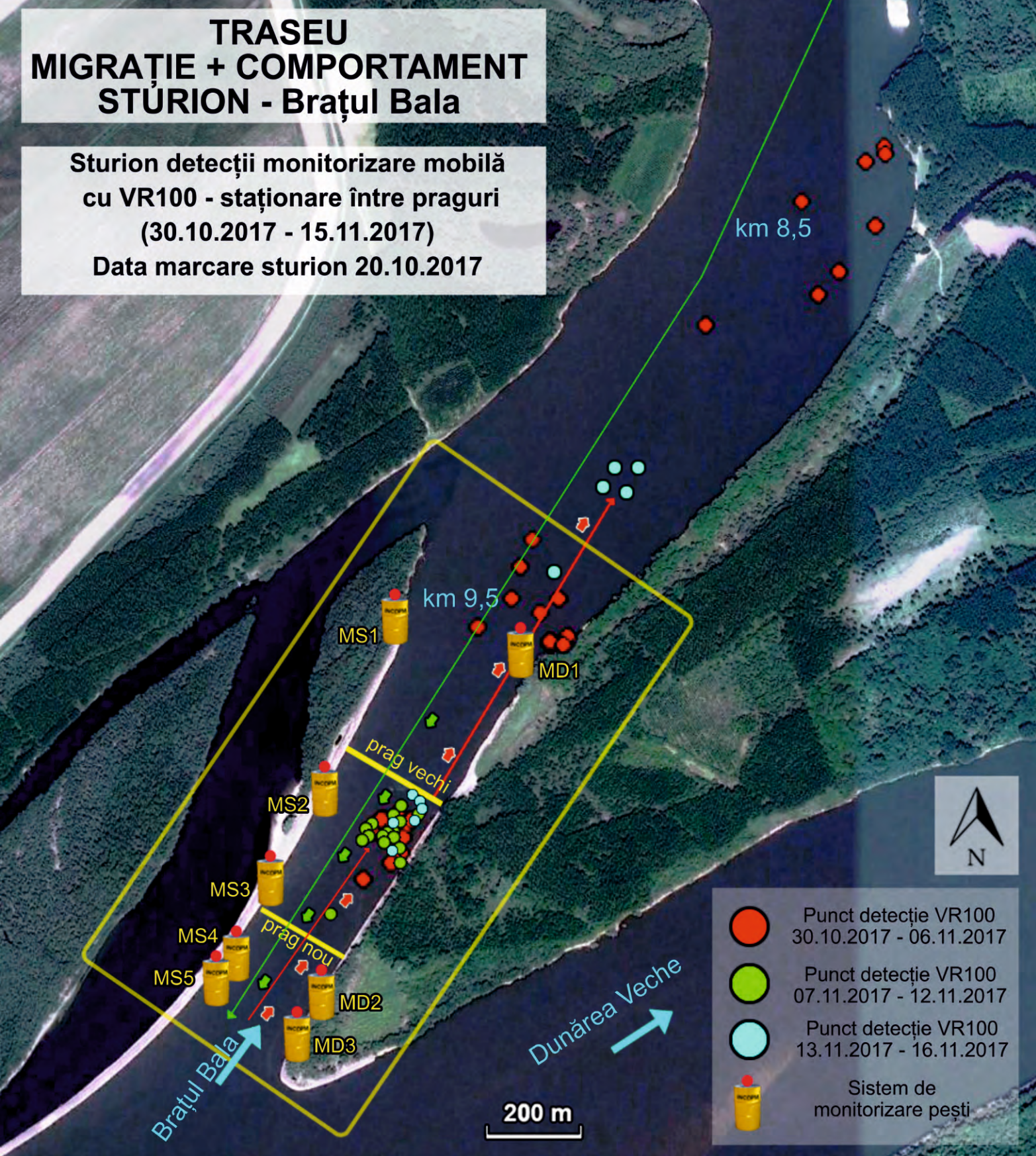
În cuvântul de deschidere, domnul László Borbély a mulțumit pentru participare ministrului și reprezentanților institutelor de cercetare, prezenți într-un număr de peste 50 de persoane, în numele Departamentului pentru Dezvoltare Durabilă. Și-a exprimat încrederea într-un parteneriat pe termen lung cu Ministerul Cercetării și Inovării (MCI) și INCD-urile pentru finalizarea și implementarea Strategiei, pentru consolidarea unei mișcări la nivelul societății cu susținători ai principiilor de dezvoltare durabilă, pentru dezvoltarea unei societăți sănătoase care să asigure generațiilor viitoare un trai mai bun. Institutele reprezintă o componentă foarte importantă, deoarece inovarea, cercetarea și tehnologiile noi sunt soluțiile de bază ale dezvoltării durabile, ale viitorului societății românești.

În discuții au intervenit mai mulți reprezentanți ai institutelor, directori generali, care au prezentat infrastructuri și competențe valoroase. INCD-urile pot forma nuclee de dezvoltare durabilă și pot susține cu proiecte specifice Planul național de acțiune, modernizarea capacităților tehnologice ale sectoarelor industriale, bunăstarea socială și realizarea unui mediu antropoc durabil.



TRASEU MIGRAȚIE + COMPORTAMENT STURION - Brațul Bala

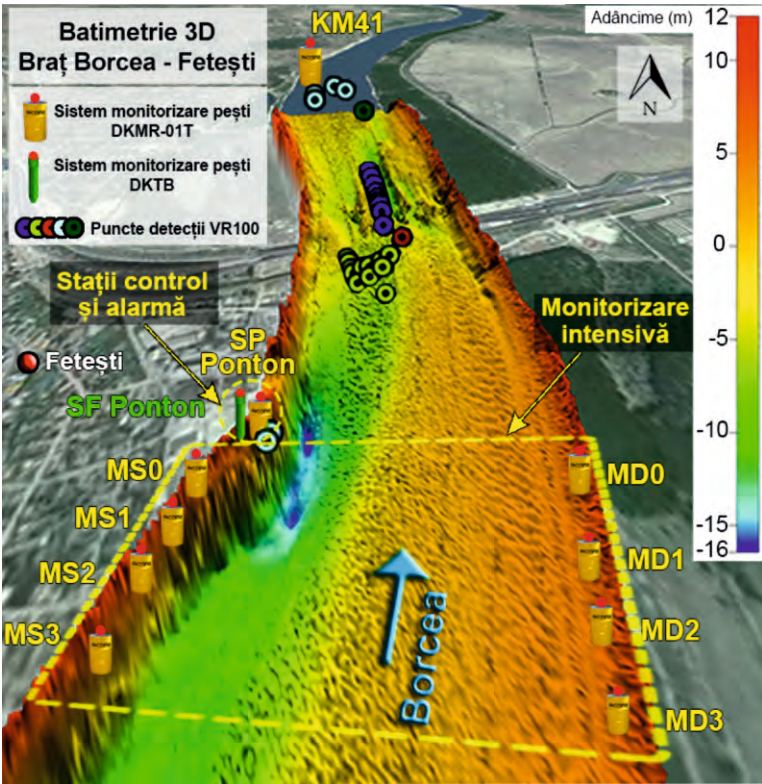
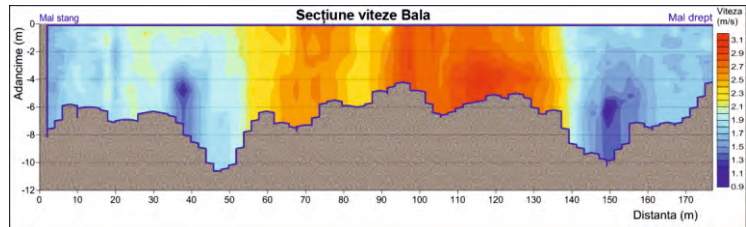
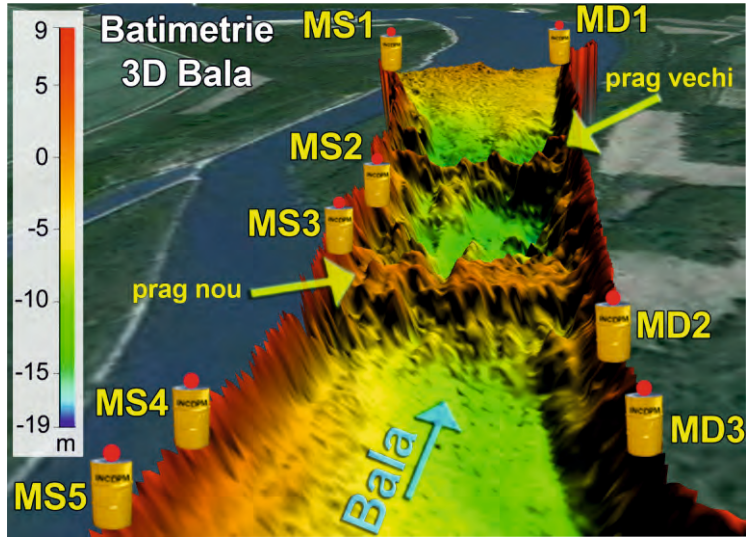
Sturion detecții monitorizare mobilă
cu VR100 - staționare între praguri
(30.10.2017 - 15.11.2017)
Data marcare sturion 20.10.2017



INSTALAȚIE ȘI OBIECTIV SPECIAL DE INTERES NAȚIONAL (IOSIN)
Sistem de alarmare și sistem de monitorizare intensivă a sturionilor marcați ultrasonic (punctul de lucru Fetești), componente ale rețelei integrate de monitorizare și sistem suport pentru conservarea biodiversității dunărene de la Porțile de Fier până la Marea Neagră - SUcCeeD



Platformă integrată de simulări numerice și modelare fizică a parametrilor fizico-chimico-biologici ai factorilor de mediu, a dispersiei poluanților și a traseelor de migrarea a sturionilor în Dunărea de Jos





Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare
pentru Protecția Mediului

Rețea integrată de monitorizare a
sturionilor marcați ultrasonic

CENTRUL EUROPEAN DE EXCELENȚĂ PE PROBLEME DE MEDIU, ECEE

Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

Cine suntem

Centrul European de Excelență pentru Mediu (ECEE) funcționează în cadrul Facultății de Științe și Mediu, Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați.

A fost înființat în anul 1999, ca Departament Intermediu, fiind recunoscut după 2001 drept Centru European de Excelență pentru Mediu, devenind astfel singurul centru românesc de acest fel clasificat de către Uniunea Europeană.



www.ecee.ugal.ro

Laboratoare și direcții de cercetare

Centru regional de cercetare și monitorizare a calității mediului - CREDENTIAL: monitorizare calitate ape, poluare ape, sol și aer

Studii atmosferice și ale mediului circumterestru ATMOS-AIR: meteorologie, fizică și chimia atmosferei, poluarea aerului, calitatea aerului, climatologie și variabilitate climatică, ozon, atmosferă înaltă, ionosferă, geomagnetism, științe ale spațiului, mediul interplanetar, observații terestre prin mijloace satelitare

Laborator de determinare a indicatorilor biologici din ape și sedimente - BIOSED

Laborator monitorizare ape uzate, nămoluri de epurare și soluri-LAUNESO

Laborator de sinteză și analiză organică, CyBiocat: extracție și sinteză compuși organici prin metode convenționale și aparținând chimiei verzi (biocataliză, ultrasunete, microunde); separarea și purificarea compușilor organici, Analiza fizico-chimică și biochimică a compușilor organici naturali și de sinteză; interacții moleculare compuși organici-biomolecule

Laboratorul interdisciplinar pentru măsurări vibro-acustice în mediul ocupațional - PEM: poluare sonoră, vibrațiile instalațiilor, vibrații transmise oamenilor



Laborator de analize statistice și aplicații cadastrale, LASAC: simulări numerice, analize numerice și statistice, statistică aplicată în ingineria mediului și biostatistică, biomatematică

Laboratorul de senzori și biosenzori pentru analiza produselor alimentare BIOSENS: suprafețe funcționale avansate/acoperiri biomateriale pentru adsorbție selectivă de biomolecule; biosenzori funcționali din compuși care implică structuri organice cu azot

Electrochimia suprafețelor, analitică și anorganică aplicativă, ELECTROCHIM: studii electrochimice conexe la interfața metal / microorganisme în obținerea de materiale pentru industria alimentară (ambalaj, hârtie, polimer, compozit); modelarea suprafețelor funcționale; emulsii și cristale biofuncționale

Laboratorul de sisteme disperse și microîncapsulare, LABORCAPS: funcționalizarea alimentelor și medicamentelor prin tehnici de micro și nanoîncapsulare

Domenii de competență

Știința și Ingineria Mediului, Științele Pământului:

- managementul mediului și al resurselor,
- ecologie
- schimbări de mediu,
- geofizică
- climatologie

Tehnici de funcționare a produselor alimentare și medicamentoase pentru micro- și nanoencapsulare

Extracția și sinteza compușilor organici prin metode convenționale și aparținând chimiei verzi (biocataliză, ultrasunete, microunde):

- separarea și purificarea compușilor organici
- analize fizico-chimice și biochimice a compușilor organici naturali și sintetici
- interacțiuni moleculare, compuși organici, biomolecule

Activități

Parteneriate în cadrul rețelelor naționale și internaționale, împreună cu alte instituții în probleme legate de dezvoltarea durabilă a mediului

Cercetare, dezvoltare și inovare în cadrul proiectelor finanțate prin programe naționale și internaționale

Colaboare în parteneriat cu instituții ale administrației locale și centrale în domeniul dezvoltării durabile, a protecției mediului și influenței factorilor de mediu asupra sănătății populației

Formare profesională în specialități pentru diferite domenii legate de mediu

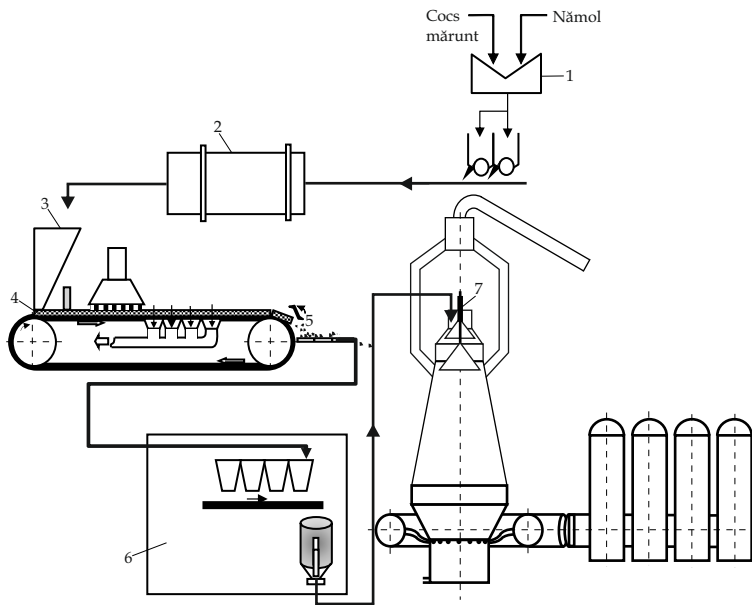
Consultanță și expertiză în probleme de mediu

Organizare schimburi de studenți și cadre didactice, prin burse sau sprijin direct al partenerilor ECEE în cadrul proiectelor internaționale

Organizare de conferințe, seminarii și mese rotunde cu participare națională și internațională, în probleme legate de monitorizarea mediului, calitatea și managementul mediului

UTILIZAREA NĂMOLURILOR DE EPURARE ÎN SIDERURGIE

INVENȚIA se referă la utilizarea nămolurilor, de la stațiile de epurare a apelor uzate, în fluxul primar al unui combinat siderurgic, ca materie primă, respectiv combustibil auxiliar. Nămolul, prelucrat termic și mecanic, este introdus în fluxul siderurgic, alături de cocs, prin buncărul (1). La amestecul de cocs mărunț și nămol de epurare se adaugă calcar, minereu de fier și dolomită și se supuse unui proces de omogenizare (2). Amestecul ajunge apoi în buncărul de dozare al mașinii de aglomerare (3) și, de aici, pe banda de aglomerare (4).



Fluxul primar asociat procesului de aglomerare în cadrul unui combinat siderurgic

Substanțele combustibile, aflate într-o proporție relativ mare în nămolurile de epurare a apelor uzate, furnizează în acest punct o cantitate de căldură utilă pentru încălzirea încărcăturii de pe banda de aglomerare.

Amestecul de oxizi de siliciu, aluminiu, calciu, magneziu, sodiu și potasiu, din nămolul de epurare, favorizează procesele de vitrificare și respectiv de aglomerare și se constituie în rezerva de minerale pentru procesul de extracție al fontei.

După parcurgerea zonei de răcire (5) aglomeratul ajunge în estacada buncărelor (6) și de aici în furnal (7).

Brevet de invenție RO 129647

Metoda de utilizare a nămolurilor de epurare a apelor uzate în procesul de obținere a fontei

Cuvinte cheie

nămol de epurare
combustibil auxiliar
flux siderurgic

Domeniu principal

Tehnologia materialelor

Obiectiv de dezvoltare durabilă 12 Consum și producție responsabile

Asigurarea unor tipare de consum și producție durabile

Utilizare

Siderurgie

Beneficiari

Combinat siderurgice
Administratorii stațiilor de epurare a apelor uzate

Colaborare

Contract de licență
Contract comercial de asistență tehnică
Transfer de *know how*
Colaborare în parteneriat

AVANTAJE

Nămolul de la stațiile de epurare a apelor uzate, procesat termic și mecanic în prealabil, este introdus în fluxul siderurgic primar la nivelul fabricii de aglomerare. Se folosește astfel potențialul energetic al nămolurilor, respectiv rezerva de metale și minerale pe care acestea le conțin.

Metoda conduce la înlocuirea a circa 25% din cocsul necesar pentru prepararea amestecului de sinterizare pe banda de aglomerare și determină o reducere a costului de producție cu 1,134 euro/tona de amestec de sinterizare.

Prof. Univ. Dr. Chim. Iticescu Cătălina

VALORIFICAREA NĂMOLULUI DIN STAȚIILE DE EPURARE MUNICIPALE

Una dintre provocările majore cu care se confruntă stațiile de epurare a apelor uzate municipale este acumularea unor cantități foarte mari de nămoluri. Diminuarea cantităților de nămoluri de epurare, considerate „deșeu”, constituie o problemă importantă de mediu și o preocupare a echipei de cercetare din cadrul Centrul European de Excelență pentru Mediu (ECEE), care funcționează în cadrul Facultății de Științe și Mediu, Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați.

Au fost studiate mai multe posibilități de utilizare a nămolurilor de epurare la nivel industrial: utilizarea în siderurgie, în fabrici de ciment, în incineratoarele unor centrale electrice și în agricultură.

Primele rezultate bune s-au obținut în cadrul proiectul intitulat *Studiu în vederea posibilităților de utilizare industrială sau agricolă a nămolului provenit din stațiile de epurare a apelor uzate municipale*, prin care s-a dovedit că nămolurile provenite din stațiile de epurare a apelor uzate municipale pot fi utilizate în procesul tehnologic de obținere a fontei, ca materie primă, respectiv combustibil auxiliar, în fluxul primar al unui combinat siderurgic, brevet RO 129647.

Alte rezultate bune s-au obținut în proiectul *Eficientizarea procesului tehnologic de obținere a nămolurilor de epurare utilizabile în agricultură - EFICIENT*, PN-III-P2-2.1-BG-2016-0307. Cercetările s-au concentrat pe optimizarea și adaptarea fluxului de obținere și pregătire a nămolului din stația de epurare exploatată de Apa Canal S.A. Galați, în vederea eficientizării procesului de fermentare anaerobă și îndeplinirii condițiilor specifice (pH, compuși chimici și nutrienți) pentru utilizarea în agricultură, asociate cu îmbunătățirea performanțelor economice și tehnologice ale partenerului economic.

Avantajele utilizării nămolurilor de epurare în agricultură sunt:

- scăderea cantității de nămoluri de la stațiile de epurare,
- diminuarea efectelor negative asupra mediului,
- reducerea costurilor privind managementul deșeurilor rezultate la stațiile de epurare,
- scăderea cantității de îngrășăminte sintetice utilizate în agricultură,
- îngrășământ cu un conținut semnificativ de nutrienți organici,
- nămolurile tratate în scopul utilizării ca fertilizator în agricultură nu prezintă risc de poluare cu metale a solurilor.

Activitățile practice s-au desfășurat la Stația de Epurare a Apelor Uzate Municipale Galați, Laboratorul de monitorizare ape uzate, nămoluri de epurare și soluri – LAUNESO și CREDENTIAL, ECEE - Facultatea de Științe și Mediu.



Profesor universitar,
Universitatea „Dunărea de
Jos” din Galați



SCOP

Promovarea și realizarea transferului rezultatelor de cercetare în domenii de specializare inteligentă pentru sectoarele: materiale de construcții, materiale avansate și protecția mediului

SERVICII CONSULTANȚĂ

Servicii pentru cercetare, dezvoltare, inovare în domeniile materialelor de construcții și de restaurare, geologiei, valorificării resurselor minerale neregenerabile, valorificării resurselor non-energetice și protecției mediului

Elaborare oferte de proiecte de CDI privind metodologiile specifice și nivelul tehnologic al domeniului

Proprietate intelectuală, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuală

AUDIT TEHNOLOGIC

Expertize și studii pentru stabilirea performanțelor metodelor și tehnologiilor

ELABORARE

Studii documentare și rapoarte specializate pentru informarea tehnologică a agenților economici și pentru facilitarea transferului tehnologic

ELABORARE

Studii documentare și rapoarte specializate pentru informarea tehnologică a agenților economici și pentru facilitarea transferului tehnologic

ORGANIZARE

Evenimente: conferințe, simpozioane, seminarii, mese rotunde, comunicarea științei, brokeraj și grupuri de lucru pentru schimb de experiență

Stagii de pregătire pentru studenți sau cursuri de specializare în colaborare cu laboratoare, universități și alte instituții, cu participarea specialiștilor

Întâlniri de lucru între specialiști, vizite de studiu pentru formarea de parteneriate și lansarea proiectelor de CDI

EDITARE

Publicații de specialitate: reviste și cărți tehnice, volume de lucrări, ghiduri, broșuri, materiale de prezentare și promovare

TRADUCERE

Lucrări cu caracter tehnic și științific, documentații privind tehnologii, produse noi etc.

CONTACT

6, Preciziei Blvd, Bucharest 6, 062203, Romania
Phone: +40 21 318889, Fax: +40 21 3188876
e-mail: stefania.deak@ceprocim.ro
web: www.ceprocim.ro



ISSN 2601-2855
ISSN-L 2601-2855