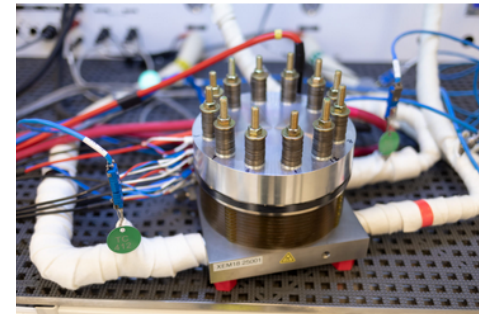




Proiectarea combinatorială a unor pelicule inovative pentru plăcile bipolare ale electrolizoarelor cu membrane schimbătoare de protoni

Electrolizoarele cu membrană schimbătoare de protoni (PEM) sunt folosite pe scară largă pentru a produce hidrogen gazos din surse de energie regenerabilă. Pe măsură ce crește cererea de combustibil sub formă de hidrogen, este necesară realizarea de electrolizoare cu costuri mai mici. Proiectul CoDe-PEM își propune să contribuie la dezvoltarea celulelor de electroliză PEM la prețuri accesibile, prin dezvoltarea de materiale de acoperire cu costuri mai mici pentru plăcile bipolare. Elementele cheie ale proiectului vizează reducerea costurilor, prin aplicarea unor pelicule noi care să conducă la o reducere a ponderii materialelor scumpe. În plus, noile plăci bipolare ar trebui să permită procese de fabricație rapide și la prețuri reduse.



Detaliile proiectului

Proiectul se desfășoară între anii 2019 și 2023.

Proiectul este finanțat prin intermediul mecanismului EEA și UEFISCDI (proiect EEA-0502-CTR).

Proiectul este coordonat de Universitatea Politehnica Timișoara, România care va dezvolta noi straturi pentru acoperiri folosind tehnica PVD. SINTEF va testa noile acoperiri în electrolizoare operaționale.



Obiective

Obiectivele principale ale proiectului CoDePEM vizează:

- Accelerarea cercetării inovative a unor compoziții noi pentru straturi de acoperire prin utilizarea explorării combinatoriale (cu fabricarea de biblioteci pe baza de distribuții compositionale respectiv prin dezvoltarea unor instrumente de caracterizare eficiente pentru a identifica compușii și domeniile optime de compoziție).
- Îmbunătățirea eficienței și reducerea timpului de testare și caracterizare a plăcilor bipolare prin utilizarea unei celule de testare avansate a electrolizorului (permițând monitorizarea degradării online în condiții reale de funcționare).
- Identificarea factorilor care afectează durabilitatea materialelor plăcilor bipolare pe baza experimentelor *in situ* și a analizei post-mortem a defectelor.
- Creșterea gradului de conștientizare a publicului cu privire la importanța și avantajele utilizării energiei curate pe bază de hidrogen și a potențialului de creștere într-o economie sănătoasă și durabilă





Detaliile proiectului

Obiective

Echipa

Rezultate

Comunicare

Evenimente

Echipa proiectului

**Universitatea Politehnica Timișoara
Institutul de Cercetare pentru Energii
Regenerabile**

Combinatorial exploration group

Prof. Corneliu M. Craciunescu

Fuel cell group

Prof. Nicoale Vaszilcsin

**SINTEF
Industry**

New energy solutions group

Dr. Thulile Khoza

Corrosion and tribologi group

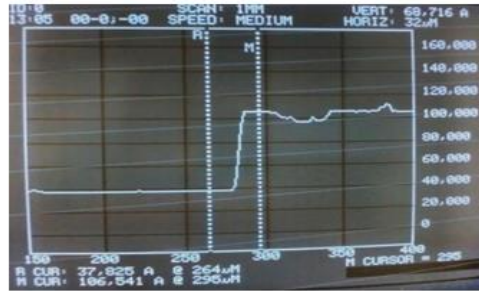
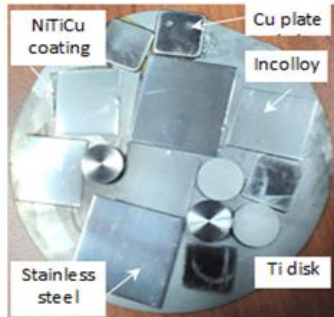
Dr. Sigrid Lædre



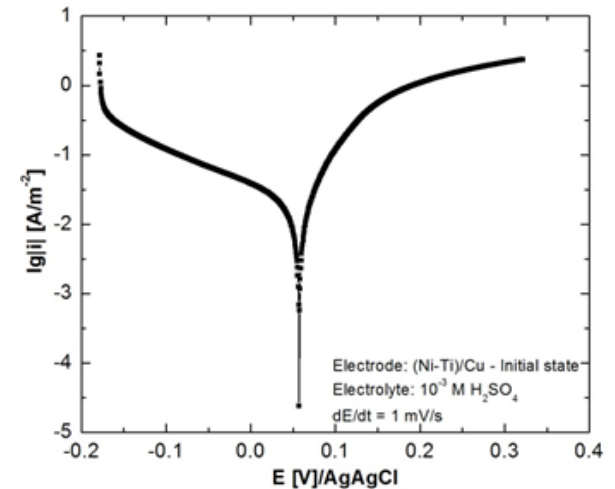


Rezultate

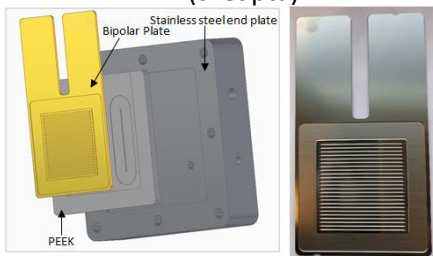
Filme depuse prin pulverizare magnetron pe diferite substraturi (stanga) si evidentierea grosimii fimelor depuse (dreapta)



Curbe liniare de polarizare (Tafel pante) pe electrozi (Ni-Ti)/Cu in H_2SO_4 10^{-3} M + 0.1 ppm F- la temperatura ambianta si la o viteza de scanare de 1 mV/s.



Varianta de testare pentru celula electrolizorului (stanga) si placa bipolară din otel inoxidabil (dreapta)



Dispozitiv implementat in UPT pentru determinarea rezistentei de contact interfacial





Comunicare

[facebook](#)



[SINTEF projects](#)



Contact data

Politehnica University of Timisoara

Prof. Corneliu M. Craciunescu

Department of Materials and Manufacturing Engineering,
Bd. Mihai Viteazul 1, 300222 Timisoara, Romania

Tel: +40-256-403655, Fax: +40-256-403523

email: corneliu.craciunescu@upt.ro

Contact data

SINTEF Industry

Dr. Sigrid Lædre

Department: Materials and Nanotechnology

Strindvegen 4, Trondheim, SINTEF, P.O. Box 4760 Torgarden, NO-7465

Phone: +47 977 50 663

Email: sigrid.ladre@sintef.no





Evenimente

Prima intalnire a partenerilor din proiectul CoDePEM – SINTEF Trondheim, Septembrie 2019



Working together for a **green**, **competitive** and **inclusive** Europe

