

Prof. Dr. Lidia BENEĂ  
Competences (Research) Centre  
Interfaces – Tribocorrosion and Electrochemical Systems (CC-ITES)  
Faculty of Engineering, Dunarea de Jos University of Galati  
[Lidia.Benea@ugal.ro](mailto:Lidia.Benea@ugal.ro)  
<http://www.cc-ites.ugal.ro/>  
<http://www.researcherid.com/rid/B-9653-2011>

## OFERTĂ DE SERVICII DE CONSULTANȚĂ, EXPERTIZĂ, ASISTENȚĂ TEHNICĂ ȘI EVALUAREA REZISTENȚEI LA DEGRADARE PRIN COROZIUNE A MATERIALELOR UTILIZATE LA CONSTRUCȚIA SISTEMELOR CARE FUNCȚIONEAZĂ ÎN MEDIUL MARIN

**Descrierea serviciului oferit:** Consultanță, expertiză, asistență tehnică și evaluarea rezistenței la degradare prin coroziune (a vitezei de coroziune) a materialelor utilizate în diferite sisteme industriale și civile care sunt incluse în reperi / subansamble, elemente de structură și necesită funcționare sub acțiunea mediului marin atât onshore cât și offshore, ca elemente structurale, facilități portuare, elemente de infrastructură, etc, prin diferite metode electrochimice precum: evoluția potențialului de coroziune (Open Circuit Potential - OCP), spectroscopie de impedanță electrochimică (EIS), polarizare potențiodinamică (PD), polarizare liniară, voltametrie ciclică (CV) și rezistență de polarizare ( $R_p$ ).

Analiza vitezei de coroziune este importantă să fie realizată pe structuri metalice ca nave, platforme maritime, ferme offshore, eoliene și poduri pentru a se determina durata lor de funcționare în condiții de siguranță. Datorită coroziunii se pierde material fapt ce afectează capacitatea de încărcare a oțelului placat, datorită pierderilor de grosime.

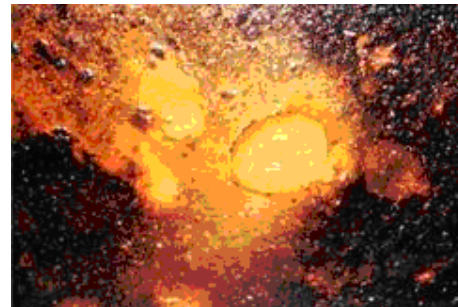
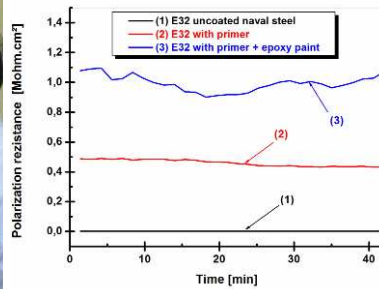


**Descrierea echipamentelor.** Pentru determinarea vitezei de coroziune se utilizează un echipament electrochimic cu accesorii compus din:

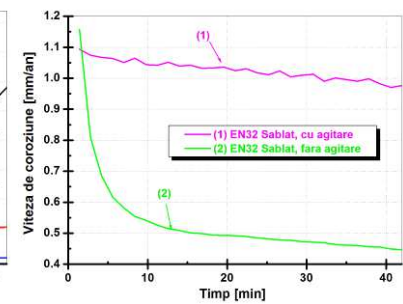
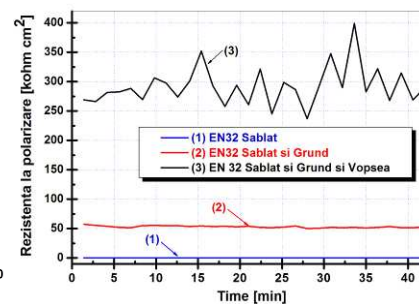
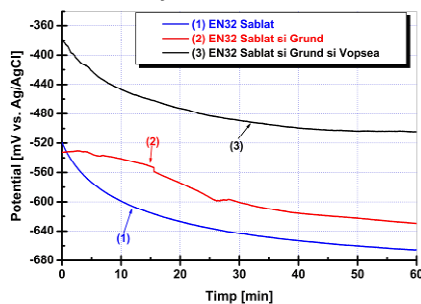
- (1) – **Electrochemical work station (stație de lucru electrochimică) PGZ 100**, controlată și plotată cu ajutorul unui calculator, folosind un program de achiziție și vizualizare date experimentale: VoltaMaster 4.
- (2) – **Celulă electrochimică cu pereți dubli** pentru menținerea constantă a temperaturii electroliților și soluțiilor;
- (3) – **Electrozi de referință:** Ag/AgCl (soluție saturată de KCl,  $E = + 199 \text{ mV vs. NHE}$ ), Hg/Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (soluție saturată de KCl,  $E = + 244 \text{ mV vs. NHE}$ ), Hg/Hg<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (soluție saturată de K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>,  $E = + 640 \text{ mV vs. NHE}$ );
- (4) – **Contraelectrozi:** platină, aliaj de platină.

Pentru aprofundarea efectelor proceselor de coroziune, suprafețele se pot vizualiza la microscopul optic.

- (5) - **Microscop optic pentru vizualizarea suprafețelor înainte și după coroziune.**



Evaluările se pot realiza **static sau hidrodinamic** pentru a simula cât mai exact mediul real de funcționare.



Având **rezistența de polarizare ( $R_p$ )** se poate calcula viteza de coroziune și deci durata de viață (funcționare) a materialului în mediul respectiv.

**Durata de execuție a serviciului oferit** (orientativ): în funcție de serviciile solicitate măsurătorile efectuate se pot derula pe diferite perioade de timp, începând de la o zi și continuând pe perioade mai lungi de timp de până la 6 luni - 1 an.

**Intervale de preț** estimative (min/max) pentru măsurătorile efectuate: în funcție de metodele solicitate și de numărul de probe tarifele încep de la 5000 lei până la 100000 lei.

**Orice serviciu se va efectua în baza unui contract încheiat cu Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, prin intermediul SCDI.**

Modalitatea de solicitare a serviciului se va face prin persoana de contact:

**Prof. Univ. Dr. Chim. Lidia BENEĂ**

Centrul de Competențe -Interfețe Tribocoroziune și Sisteme Electrochimice (CC-ITES).

Facultatea de Inginerie, Universitatea Dunărea de Jos Galați.

E-mail: [Lidia.Benea@ugal.ro](mailto:Lidia.Benea@ugal.ro)

<http://www.cc-ites.ugal.ro/>,

<http://www.cc-ites.ugal.ro/laboratoare.htm>

*If you rest, you rust !*

Helen Hayes