

**Anexă la Fișa Laboratorului: Electrochimie, Coroziune și Inginerie electrochimică**  
 pentru programul de studii : **Ingineria Substanțelor Anorganice și Protecția Mediului**

### 1. Electrochimie

| Nr. crt. | Denumirea lucrării de laborator <sup>x)</sup>                                                                                                                                  |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | <b>Introducere în laboratorul de electrochimie.</b> Norme de protecția muncii și PSI. Măsurarea mărimilor fizice utilizate în electrochimie.                                   |
| 2.       | <b>Aplicarea legilor electrolizei:</b> *Etalonarea unui ampermetru cu ajutorul coulometrului de cupru. *Determinarea volumului molar cu ajutorul coulometrului de gaz detonant |
| 3.       | <b>Mobilitatea ionilor:</b> *Determinarea numerelor de transport prin metoda Hittorf                                                                                           |
| 4.       | <b>Aplicații conductometrice:</b> * Variația conductanței specifice cu concentrația. *Variația conductanței specifice în cursul titrării conductometrice                       |
| 5.       | <b>Aplicații potențiometrice:</b> *Variația potențialului de electrod în funcție de concentrație. *Variația potențialului de oxido-reducere cu pH-ul                           |
| 6.       | <b>Aplicații potențiometrice:</b> *Determinarea pH-ului cu ajutorul electrodului de sticlă. *Determinarea pH-ului de precipitare a hidroxizilor                                |
| 7.       | <b>Aplicații potențiometrice:</b> *Variația potențialului de electrod în cursul titrării potențiometrice                                                                       |
| 8.       | <b>Cinetică electrochimică:</b> *Trasarea curbelor de polarizare. *Determinarea tensiunii minime de electroliză.                                                               |

<sup>x)</sup> Conform pct. 8.2 din Fișa disciplinei "Electrochimie"

### 2. Procese electrochimice

| Nr. crt. | Denumirea lucrării de laborator <sup>x)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | <b>Introducere în laboratorul de Procese electrochimice.</b> Norme de protecția muncii și PSI. <b>Recapitularea noțiunilor de electrochimie.</b> Măsurarea mărimilor fizice utilizate în electrochimie.                                                                                                              |
| 2.       | <b>Hidroelectrometalurgie. Rafinarea electrolitică a metalelor:</b> Rafinarea electrolitică a cuprului.                                                                                                                                                                                                              |
| 3.       | <b>Hidroelectrometalurgie. Extragerea electrolitică a metalelor:</b> Extragerea electrolitică a zincului și nichelului.                                                                                                                                                                                              |
| 4.       | <b>Galvanotehnică:</b> Cuprarea obiectelor metalice. Nichelarea obiectelor metalice. Zincarea obiectelor metalice. Pasivarea depunerilor de zinc.                                                                                                                                                                    |
| 5.       | <b>Controlul băilor galvanice:</b> Determinarea puterii de pătrundere a băilor galvanice. Determinarea relației optime densitate de curent – calitate depunere metalică cu ajutorul celulei Hull. Utilizarea celulei Hull pentru determinarea influenței impurităților metalice asupra calității depunerilor nichel. |
| 6.       | <b>Electroliza soluțiilor de clorură de sodiu.</b> Obținerea clorului și a hidroxidului de sodiu: Determinarea randamentului de curent instantaneu pentru procesul de electroliză a soluțiilor apoase de clorură de sodiu.                                                                                           |
| 7.       | <b>Electroliza soluțiilor de clorură de sodiu.</b> Obținerea clorului și a hidroxidului de sodiu: Studiul efectului contracurentului de electrolit proaspăt în procesul de electroliză a soluțiilor apoase de clorură de sodiu.                                                                                      |
| 8.       | <b>Procese de anodizare în industria electrochimică:</b> Eloxarea aluminiului. Compactizarea peliculelor de oxid de aluminiu obținute prin eloxare. Determinarea grosimii peliculelor de Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> obținute prin eloxare. Colorarea stratului de aluminiu eloxat.                               |
| 9.       | <b>Electroliza apei, obținerea hidrogenului și oxigenului.</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |

x) Conform pct. 8.2 din Fișa disciplinei “Procese electrochimice”

### 3. Coroziune și protecție anticorozivă

| Nr. crt. | Denumirea lucrării de laborator <sup>x)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | <b>Introducere în laboratorul de coroziune.</b> Norme de protecția muncii și PSI. Recapitularea noțiunilor de electrochimie și tehnologie electrochimică                                                                                                                                             |
| 2.       | <b>Procese de electrod în coroziune:</b> *Studiul suprapotențialului hidrogenului. Influența naturii electrodului asupra curbelor de polarizare. *Determinarea parametrilor cinetici din relația Tafel                                                                                               |
| 3.       | <b>Coroziunea metalelor:</b> *Studiul microelementelor. Trasarea diagramelor de polarizare *Determinarea vitezei de coroziune prin pierderea de masă                                                                                                                                                 |
| 4.       | <b>Coroziunea metalelor:</b> *Trasarea curbelor de polarizare și reprezentarea diagramelor Evans cu ajutorul potențostatului. *Coroziunea oțelului carbon și a oțelului inox în soluții de acid sulfuric, acid clorhidric și clorură de sodiu. *Calculul vitezei de coroziune din date de polarizare |
| 5.       | <b>Protecția anticorozivă:</b> *Pasivitatea anodică. Trasarea curbei de pasivare anodică *Influența inhibitorilor asupra vitezei de coroziune                                                                                                                                                        |
| 6.       | <b>Protecția anticorozivă:</b> *Protecția catodică cu curent exterior<br>*Protecția împotriva coroziunii prin acoperirea suprafețelor. Zincarea                                                                                                                                                      |
| 7.       | <b>Studiu de caz.</b> Metode de protecție anticorozivă în industria anorganică                                                                                                                                                                                                                       |

x) Conform pct. 8.2 din Fișa disciplinei “Coroziune și protecție anticorozivă”