

# ĆWICZENIE 3.

## OTRZYMYWANIE STOPU MIEDŹ-CYNA (BRAZU) NA DRODZE ELEKTROCHEMICZNEJ.

### I. Wykonanie ćwiczenia.

Elektroosadzanie brązu wykonujemy na platynie stanowiącej fazę przewodzącą (przewodnik elektronowy) katody. Fazą przewodzącą anody jest blaszka ze stali kwasoodpornej lub ołowiu. Przed zmontowaniem układu należy zważyć przewodnik elektronowy katody z dokładnością do 0.1 mg oraz wyznaczyć jego powierzchnię z dokładnością do 1 mm<sup>2</sup>. Następnie zmontować układ pomiarowy zgodnie z podanym w instrukcji schematem.

Na amperomierzu zasilacza ustawiamy takie natężenie prądu jakie wyliczymy na podstawie gęstości prądu, przy której będziemy prowadzić proces elektrolizy. Wykonujemy trzy elektrolizy, kolejno przy gęstościach prądu 50 A/m<sup>2</sup>, 100 A/m<sup>2</sup> oraz 200 A/m<sup>2</sup>. W trakcie elektrolizy roztwór musi być intensywnie mieszany na mieszadle magnetycznym. Wartość natężenia prądu płynącego w obwodzie należy zanotować. Każde osadzanie stopu prowadzimy przez okres 20 min. Po zakończeniu procesu odłączyć zasilanie. Wymontowaną fazę przewodzącą katody ostrożnie zanurzyć do acetonu, a następnie wysuszyć suszarką. Po wysuszeniu zważyć ją z dokładnością do 0.1 mg. Osadzony na niej stop rozpuścić w 2 – 3 cm<sup>3</sup> roztworu HNO<sub>3</sub> (1:1 – roztwór sporządzony przez zmieszanie równych objętości kwasu azotowego(V) i wody). Powstały roztwór ogrzać pod wyciągiem do odpędzenia tlenków azotu. Po oziębieniu przenieść go ilościowo do kolbki miarowej o poj. 50 ml (oznaczenia: nr 1 – pierwszy stop, 2 – drugi, 3 – trzeci). Do każdej kolbki dodać za pomocą cylindra 5 ml stęż. roztworu amoniaku i uzupełnić wodą destylowaną do kreski. W ten sposób otrzymuje się roztwory do oznaczania zawartości miedzi w stopach (roztwory badane).

### Wykonanie krzywej wzorcowej do wyznaczania zawartości miedzi:

W trakcie prowadzonych elektroliz wykonać krzywą wzorcową. W tym celu do 6 kolbek o poj. 50 ml (o numerach od 1 do 6) przenieść kolejno: 0,0 ml; 0,5 ml; 2,0 ml; 4,0 ml; 6,0 ml oraz 8,0 ml 0,1 mol/dm<sup>3</sup> roztworu CuSO<sub>4</sub> (roztworu wzorcowego), dodać cylindrem po 5 ml stęż. roztworu amoniaku i uzupełnić wodą destylowaną do kreski. Zmierzyć wartość absorbancji każdego z roztworów przy długości fali  $\lambda = 620\text{nm}$ , przy pomocy spektrofotometru, używając kuwet (probówek). Zmierzyć wartości absorbancji roztworów badanych. Jeśli wartości te przekraczają absorbancję roztworu wzorcowego nr 6, należy badane roztwory odpowiednio rozcieńczyć. W tym celu z kolbki roztworu badanego nr 1 pobrać 5 ml roztworu i przenieść go do kolbki nr 1-2. Następnie dodać za pomocą cylindra miarowego 5 ml stężonego roztworu amoniaku i uzupełnić wodą destylowaną do kreski. Zmierzyć absorbancję tak otrzymanych roztworów. W obliczeniach należy uwzględnić fakt dziesięciokrotnego rozcieńczenia pierwotnych roztworów badanych.