

KOROZJA I OCHRONA PRZED KOROZJĄ

20.../....	Nazwisko, imię:	Podpis prowadzącego
Wydz.		
Gr.	Temat: KOROZJA I OCHRONA PRZED KOROZJĄ	

Ćw.1. Korozja z depolaryzacją wodorową.

Obliczyć szybkość korozji cynku z pomiaru ubytku masy próbki. Podać wskaźniki szybkości korozji V_c i V_p przyjmując gęstość cynku = $7,14 \text{ g/cm}^3$ i korzystając ze wzorów:

$$V_c = \frac{\Delta m}{s \cdot t} \left[\frac{\text{g}}{\text{m}^2 \cdot \text{doba}} \right]$$

$$V_p = \frac{V_c \cdot 365 [\text{doba/rok}]}{1000 [\text{mm} \cdot \text{m}^2 / \text{cm}^3] \cdot d} \left[\frac{\text{mm}}{\text{rok}} \right]$$

	czas [min]	Czas [doba]	m ₁ [g]	m ₂ [g]	Δm [g]	pow. s [mm ²]	pow. s [m ²]	V _c [g/m ² ·doba]	V _p [mm/rok]
Zn									

Kinetyka szybkości korozji

Czas [min]	odczyt z biurety [cm ³]	Objętość wodoru [cm ³]	ilość moli H ₂ (Zn)	masa Zn [g]
0				
5				
10				
15				

Narysować wykres zależności objętości wydzielonego wodoru od czasu.

Porównać szybkości korozji wyznaczone metodą grawimetryczną i obliczoną na podstawie objętości gazowego wodoru wydzielonego w czasie reakcji. **Obliczenia należy wykonać na odwrocie strony.**

Uwaga:

Zmierzoną w doświadczeniu objętość wodoru należy traktować orientacyjnie. W dokładniejszych pomiarach powinno się uwzględnić prężność pary wodnej nad roztworem w biurecie oraz hydrostatyczne ciśnienie słupa cieczy w biurecie.

Ćw. 2. – Pomiar SEM stężeniowego ogniwa korozyjnego.

Ogniwo			SEM [V]
Fe	NaCl	Fe	
Fe	NaCl	Fe(O ₂)	

- Określić wpływ doprowadzonego powietrza (tlenu) na SEM ogniwa.....
.....
- Określić, która elektroda jest katodą, a która anodą ogniwa korozyjnego.....
.....
- Podać różnice w wyglądzie katody i anody ogniwa korozyjnego.....
.....

Ćw. 3. – Ochrona protektorowa.

- Na podstawie zabarwienia roztworu określić w którym przypadku szybkość korozji żelaza jest największa?
- W toku badania można także zaobserwować wydzielanie się gazu (wodoru) - na którym metalu zachodzi reakcja wydzielania wodoru i z jaką szybkością?
- Który metal jest protektorem w przypadku b) i c)?

metale	Intensywność barwy	Szybkość korozji	Wydzielanie wodoru	Protektor
Fe				
Fe – Zn				
Fe – Cu				

Ćw. 4. – Cynkowanie elektrolityczne

- Obliczyć teoretyczny przyrost masy cynku na pręcie stalowym po cynkowaniu ze wzoru:

$$m_{Zn} = k \cdot I \cdot t = \dots\dots\dots$$

gdzie: $k = 1,22$ [g/Ah]

I – natężenie prądu [A]

T – czas cynkowania [h]

- Obliczyć wydajność prądową procesu cynkowania w % jako stosunek przyrostu masy próbki cynkowanej do teoretycznej ilości wydzielonego cynku obliczonej z I prawa Faraday'a.

$$W = (\Delta m / m_{Zn}) 100\% = \dots\dots\dots$$

	Pow. elektrody s [dm ²]	Czas cynkowania t [h]	Masa przed cynkowaniem m₁ [g]	Masa po cynkowaniu m₂ [g]	Δm [g]	m_{Zn} obl. z prawa Faradaya [g]	Wydajność procesu [%]
Fe							

Określić różnice w wyglądzie warstw nanoszonych z różną gęstością prądu:.....
.....