

Číslo praktického cvičení: 5

Datum:

Jméno posluchače:

NÁZEV PRAKTICKÉHO CVIČENÍ**Korozní článek – důkaz lokalizace anody a katody****POPIS PRAKTICKÉHO CVIČENÍ****Cíl práce:**

Důkaz existence anodických a katodických lokalit v korozním galvanickém článku.

Teoretický popis experimentu:

Elektrochemická koroze kovů zahrnuje dva základní dílčí děje: oxidaci železa na železnaté ionty a redukci depolarizační složky korozního prostředí:

- oxidační děj, probíhající na anodě lze znázornit rovnicí



- redukční děj, probíhající na katodě, lze v případě přibližně neutrálního prostředí znázornit rovnicí vyjadřující kyslíkovou depolarizaci

**Příprava vzorků:**

- Rozpusť se 7,5 g chloridu sodného ve 250 ml destilované vody, přidá 5 g práškového agar-agaru a směs zahřívá za míchání až je agar-agar zcela dispergován. Poté přidá 5 ml 10 % roztoku hexakyanoželezitanu draselného $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ a 1 ml roztoku fenolftaleinu.
- Roztok síranu měďnatého $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ se okyslí koncentrovanou kyselinou sírovou. Do připraveného roztoku se ponoří zjedné poloviny délky ocelová tyčinka předem očištěná isopropylalkoholem na dobu 10 minut a po vytvoření měděného povlaku se tyčinka vyjme, opláchně destilovanou vodou.
- Do Petriho misky se umístí ocelová tyčinka s povlakem mědi, připraveným podle b) a nalije horký gel, upravený podle bodu a).

Monitoring experimentu:

Od okamžiku přelití ocelové tyčinky s měděným povlakem gelem agar-agaru se kontroluje stav zbarvení v blízkém okolí obou částí tyčinky:

- červené zbarvení vzniká v okolí měděného povlaku jako důkaz zvyšování alkalické reakce na katodě,
- modré zbarvení vzniká v okolí ocelové tyčinky bez povlaku jako důkaz vzniku železnatých iontů na anodě vůči mědi

Fotodokumentace experimentu:

Důkaz existence anodických a katodických lokalit v korozním galvanickém článku, prokázané barevným zbarvením anodické a katodické části galvanického článku železe – měď, je uveden na obrázku.

Použité materiály:

[1] [LaQue, F.L.](#), May, T.P. & [Uhlig, H.H.](#), [Corrosion in Action](#), International Nickel Company of Canada, Toronto, Canada, 1955.

[2] <http://corrosion-doctors.org/Corrosion-History/Action.htm>



Obrázek 1 – Lokalizace anody (vlevo) a katody (vpravo) v galvanickém článku železo - měď