

Téma praktického cvičení:**KOROZE HLINÍKU V PROSTŘEDÍ VODNÉHO ROZTOKU HYDROXIDU SODNÉHO****SOUHRN**

Korozní odolnost hliníku je podle Pourbaix diagramu velmi dobrá v přibližně neutrálním prostředí, v kyselém a alkalickém prostředí přechází hliník z pasivního stavu do stavu aktivního, kdy dochází k jeho rozpouštění (korozi).

Předmětem praktického cvičení je stanovení odolnosti hliníkového materiálu v prostředí roztoku 2 % hmotnostních hydroxidu sodného. Koroze se vyjadřuje hmotnostním a rozměrovým úbytkem koroze na jednotku plochy za čas expozice 1 hodina.

Pro řešení úlohy je vydán tento metodický pokyn s uvedením matematického aparátu v souladu s normativní dokumentací.

**Experimentální část****Hodnota pH**

Nejprve se připraví 2 %ní roztok hydroxidu sodného a stanoví při teplotě laboratoře jeho hodnota pH pomocí pH-metru.

Odolnost hliníkového plechu

Hliníkový plech 50 x 50 mm x 2 mm se odmastí etanolem a po vysušení zváží s přesností 1×10^{-3} g. Zvážené vzorky se ponoří do připraveného roztoku hydroxidu sodného a ponechají při 20 °C ponořené v roztoku 1 hodinu. Po této době se vzorky opláchnou vodou, etanolem a po vysušení opět zváží a stanoví hmotnostní úbytek Δm_s a rozměrový úbytek ΔL_{kor} .

**Stanovení hmotnostního a rozměrového úbytku koroze****Hmotnostní úbytek koroze Δm_s**

$$\Delta m_s = \frac{m_0 - m_{kor}}{S}$$

kde

m_0 je hmotnost Al plechu před expozicí; m_{kor} hmotnost Al plechu po korozi expozici; S plocha Al plechu.

Poznámka: Korozi expozice probíhá na obou stranách Al plechu.

Rozměrový úbytek koroze

$$\Delta L_{kor} = \frac{\Delta m_s}{\rho}$$

kde Δm_s je hmotnostní úbytek koroze; ρ hustota hliníku.



Dosažené výsledky

Dosažené hodnoty v experimentální části se uvedou do přehledné tabulky:

Tab. 1

Ukazatel	Jednotka	Hodnota	Poznámka
pH 2 %ního roztoku NaOH	stupeň		
Plocha Al plechu	cm^2		
Tloušťka Al plechu	mm		
Hmotnostní úbytek Δm_s za čas expozice	$\text{g} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$		
Rozměrový úbytek ΔL za čas expozice	$\mu\text{m} \cdot \text{h}^{-1}$		



Závěr

Byl potvrzen předpoklad rozpouštění (koroze) hliníku v alkalickém prostředí. Korozní rychlost hliníku v prostředí 2 %ního hydroxidu sodného stanovena $\mu\text{m} \cdot \text{h}^{-1}$.

Materiální zabezpečení:

Váha s přesností 10^{-3} g; hydroxid sodný; kádinka 250 ml; pinzeta; fén; filtrační papír

Al vzorek (plech) rozměru 50x50 mm²; Psací potřeby; Deník; Kalkulátor; Metodický pokyn úlohy 1