

Manipulation 48 : Anodisation de l'aluminium

Matériel et produit :

- Plaque d'aluminium (x3)
- Plaque de plomb
- Solution de NaOH concentré
- Solution de H₂SO₄ à 4M
- Générateur
- Multimètre
- ECS et électrode en carbone graphite
- NaCl
- Solution d'ammoniac à 2M

Protocole :

Faire une courbe de Tafel

Décaper soigneusement une plaque d'aluminium

Laver à l'acétone

Tremper la lame pendant 1min dans une solution de NaOH concentré

Rincer la lame à l'eau distillée

Électrolyse :

Dans un bécher de 250mL contenant 100mL d'une solution de H₂SO₄ à 4M, plonger la lame d'aluminium et une lame de plomb

Brancher un générateur aux bornes de ces plaques (borne + à l'aluminium et borne – au plomb)

Imposer une tension de 8V pendant 15min.

Mesurer le courant pendant l'électrolyse

Sortir la lame, la rincer à l'eau puis avec une solution d'ammoniac à 2M puis à l'eau.

Faire une courbe de Tafel

Traitement : tremper la lame dans un bain d'eau distillée à ébullition pendant 10min

Faire une courbe de Tafel

Mise en évidence de la protection : Tremper une lame non traité et la lame traité dans une solution de HCl à 1M

Caractérisation :

Courbes de Tafel :

Montage à 3 électrodes (WE = lame analysée, CE = graphite et ref = ECS)

Électrolyte : solution de NaCl à 30g/L

Paramètres :

- 1) Open circuit (30s)
- 2) Courbe corrosion (Tafel) :
Potentiel VS Free
Scan rate : 1,5mV/s

Traitements : processing -> first stern method : Tafel -> Draw

Tracer ces courbes pour la lame d'aluminium avant décapage après électrolyse et après colmatation