

# Corrosion-Διάβρωση

Τζίμητρας Νίκος  
Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών Π.Κ.

Σκοπός αυτής της παρουσίασης είναι η ανάλυση του ρυθμού διαβρωτικής διείδυσης-ρυθμού διάβρωσης και τους τρόπους με τους οποίους λαμβάνει χώρα η πόλωση(πόλωση ενεργοποίησης-πόλωση συγκέντρωσης) εφόσον οι συνθήκες στις οποίες συμβαίνει δεν είναι ιδανικές.

## Ρυθμοί Διάβρωσης

Συστήματα τα οποία διαβρώνονται δεν βρίσκονται σε ισορροπία,δηλαδή έχουμε την ύπαρξη ροής ρεύματος διαμέσου του εξωτερικού κυκλώματος.Έτσι προκύπτει διάβρωση και σ'αυτό εξυπηρετεί η παρακάτω εξίσωση:

$$(\text{Ρυθμός Διαβρωτικής Διείδυσης}) \quad P\Delta\Delta = \frac{K \cdot W}{\rho \cdot A \cdot \tau}$$

η οποία και δίνει τις πληροφορίες για την διάβρωση και πιο συγκεκριμένα τον χρόνο τον οποίο χρειάζεται κάποιο στοιχείο ώστε να διαβρωθεί σε κάποιο βάθος.

όπου K: σταθερά

W: απώλεια βάρους/χρόνος

$\rho$  , A :πυκνότητα και εμβαδόν του δείγματος.

Εφόσον λοιπόν δεν έχουμε σύστημα σε ισορροπία μπορούμε να ορίσουμε ένα άλλο μέγεθος τον ρυθμό διάβρωσης ως εξής:

$$r = \frac{i}{n \cdot F}$$

όπου I η πυκνότητα ρεύματος(ρεύμα ανά μονάδα επιφανείας)

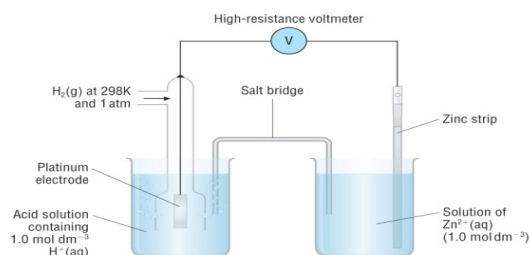
n: ο αριθμός των ηλεκτρονίων

F:η σταθερά του Faraday.

## Πόλωση

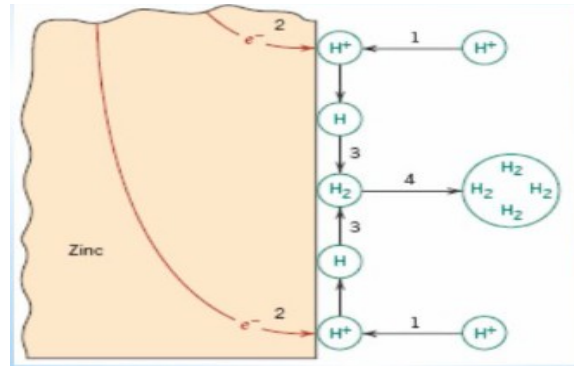
Είναι η μετατόπιση του δυναμικού ισορροπίας κάθε ηλεκτροδίου από την τιμή ισορροπίας και το μέγεθος το οποίο την μετράει είναι η υπέρταση(ή υπερδυναμικό)

n.



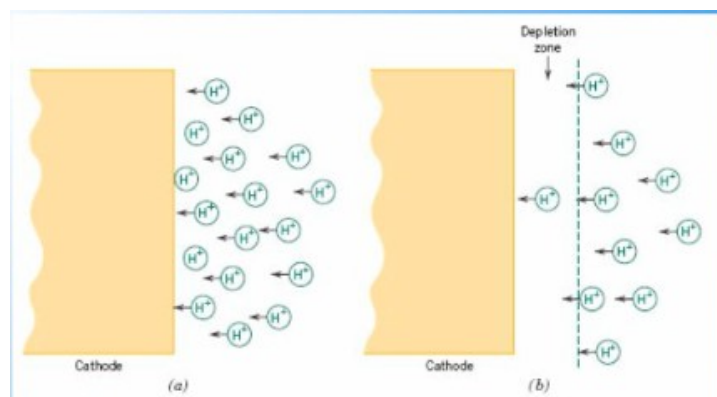
## Πόλωση ενεργοποίησης

Η πόλωση ενεργοποίησης αναφέρεται στην κατάσταση όπου ο ρυθμός αντίδρασης ελέγχεται από ένα στάδιο στην σειρά που πραγματοποιείται με τον αργότερο ρυθμό.



## Πόλωση συγκέντρωσης

Η πόλωση συγκέντρωσης υπάρχει όταν ο ρυθμός αντίδρασης περιορίζεται από την διάχυση στο διάλυμα. Διακρίνονται δύο περιπτώσεις. Η πρώτη κατά την οποία έχουμε υψηλή συγκέντρωση ιόντων και χαμηλό ρυθμό αντίδρασης κι η δεύτερη στην οποία έχουμε χαμηλή συγκέντρωση αλλά υψηλό ρυθμό αντίδρασης.



## Βιβλιογραφία:

- [1]: Callister (9η έκδοση, εκδ. Τζιόλα 2017) Επιστήμη και τεχνολογία υλικών  
[2]: <http://slideplayer.com/slide/10504937/#>