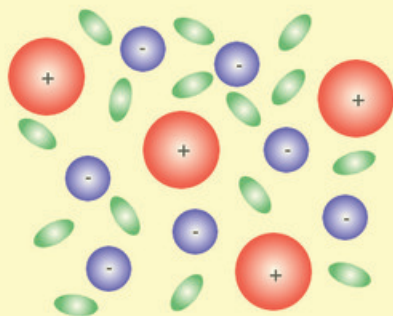


Αυτώνης Καραντώνης

Βασικές Αρχές Ηλεκτροχημείας

Ιοντικά Διαλύματα & Ηλεκτροχημική Κινητική



Ελληνικό Ακαδημαϊκό Ηλεκτρονικό Συστήματα και Βιβλιόθηκη
www.kallipos.gr

HEALLINK
Ελληνικό Ακαδημαϊκό Ηλεκτρονικό Συστήματα και Βιβλιόθηκη

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΡΑΤΟΣ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΡΑΤΟΣ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΚΡΑΤΟΣ

METADATA

Title: Basic Principles of Electrochemistry

Other Titles: Ionic Solutions and Electrochemical Kinetics

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-229-5

Subject: NATURAL SCIENCES AND AGRICULTURAL SCIENCES

Keywords: Galvanic Cell / Electrolytic Cell / Activity / Migration / Diffusion

Bibliographic Reference: Karantonis, A. (2015). Basic Principles of Electrochemistry [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-937>

Abstract

Το αντικείμενο του προτεινόμενου συγγράμματος είναι η παρουσίαση των βασικών αρχών της Ηλεκτροχημείας, με αναλυτικά τεκμηριωμένο τρόπο, δίνοντας έμφαση στις ιδιότητες των ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων και της κινητικής των ηλεκτροχημικών αντιδράσεων. Το σύγγραμμα θα αποτελείται από έξι κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο θα εισάγει τον αναγνώστη στην έννοια της ηλεκτροχημικής αντίδρασης, τον ρόλο των ηλεκτροδίων και του ηλεκτρολυτικού διαλύματος, στα βασικά είδη ηλεκτροχημικών συστημάτων και των βασικών νόμων και αρχών της ηλεκτροχημείας. Τα συνήθη ηλεκτροχημικά συστήματα καθορίζονται από τις ιδιότητες του ηλεκτρολυτικού διαλύματος καθώς και από τις ιδιότητες της διεπιφάνειας που σχηματίζεται μεταξύ των ηλεκτροδίων και του διαλύματος. Για το λόγο αυτό, στο κεφάλαιο 2 και 3 θα παρουσιάζονται οι ιδιότητες των ηλεκτρολυτικών διαλυμάτων, εντός και εκτός ισορροπίας, αντίστοιχα. Ειδικότερα, στο Κεφ. 2 ο αναγνώστης θα εισαχθεί στα φαινόμενα των ηλεκτρικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ ιόντων και στην

έννοια του ηλεκτροχημικού δυναμικού, της ενεργότητας και του συντελεστή ενεργότητας. Στο Κεφ. 3, θα παρουσιασθούν τα φαινόμενα που παρατηρούνται στο ηλεκτρολυτικό διάλυμα εκτός ισορροπίας και ειδικότερα η κίνηση των ιόντων υπό την επίδραση ηλεκτρικού πεδίου (ηλεκτρομεταφορά, αγωγιμότητα κ.λ.π.) και η κίνηση λόγω βαθμίδας συγκέντρωσης (διάχυση). Στο κεφάλαιο 4 και 5 θα παρουσιασθούν οι ιδιότητες της ηλεκτροχημικής διεπιφάνειας στην ισορροπία. Στο Κεφ. 4 θα γίνει περιγραφή της ηλεκτροχημικής διεπιφάνειας με έμφαση στα ιδανικά πολούμενα ηλεκτρόδια και θα αναλυθούν τα κυριότερα μοντέλα της δομής της. Στο Κεφ. 5 ο αναγνώστης θα εισαχθεί στην έννοια του δυναμικού του ηλεκτροδίου, του τρόπου μέτρησης του και των διαφορετικών ειδών ηλεκτροδίων και συστημάτων. Τέλος στο Κεφ. 6, θα παρουσιασθούν οι βασικές αρχές της ηλεκτροχημικής κινητικής, η εξάρτηση της ταχύτητας από το δυναμικό του ηλεκτροδίου και ο ρόλος της διάχυσης. Κάθε κεφάλαιο θα περιλαμβάνει αντιπροσωπευτικές ασκήσεις.

