

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ΠΡΟΛΟΓΟΣ | 11 |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 13 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 | |
| ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ | 15 |
| 1.1. Ειδική αγωγιμότητα και ισοδύναμη αγωγιμότητα | 15 |
| 1.2. Ευκινησία ιόντων και αριθμοί μεταφοράς | 20 |
| 1.3. Μέτρηση της ειδικής αγωγιμότητας ηλεκτρολυτικού διαλύματος (Μέθοδος Kohlrausch) | 21 |
| 1.4. Θεωρία της ηλεκτρολυτικής διαστάσεως του Arrhenius | 23 |
| 1.5. Ηλεκτρολυτική διάσταση σε διαλύματα ισχυρών ηλεκτρολυτών | 25 |
| 1.6. Ενεργότητα και συντελεστής ενεργότητας ηλεκτρολυτών .. | 29 |
| 1.7. Ιονική ισχύς διαλύματος | 30 |
| 1.8. Συντελεστής διαχύσεως των ηλεκτρολυτών | 31 |
| 1.9. Εφαρμογές της αγωγιμομετρίας | 33 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 | |
| ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗ | 39 |
| 2.1. Γενικά | 39 |
| 2.2. Συσκευές, όργανα, συνθήκες ηλεκτρολύσεως | 40 |
| 2.2.1. Συσκευές ηλεκτρολύσεως, όργανα | 40 |
| 2.2.2. Συνθήκες ηλεκτρολύσεως | 41 |
| 2.2.3. Πόλωση, υπέρταση, τάση αποσυνθέσεως | 42 |
| 2.3. Ποσοτικοί νόμοι της ηλεκτρολύσεως | 44 |
| 2.3.1. Νόμοι του Faraday | 44 |
| 2.3.2. Ηλεκτροχημική απόδοση ρεύματος | 45 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 | |
| ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΕΩΣ | 49 |
| 3.1. Εργαστηριακές εφαρμογές της ηλεκτρολύσεως | 49 |
| 3.1.1. Η μέθοδος του ηλεκτρολυτικού διαχωρισμού | 49 |
| 3.1.2. Η πολωρογραφική μέθοδος | 51 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.1.3. Η μέθοδος της βολταμετρίας με γραμμική ή τριγωνική απλή ή κυκλική μεταβολή της τάσης | 55 |
| 3.2. Τεχνικές εφαρμογές της ηλεκτρολύσεως | 64 |
| 3.2.1. Ηλεκτρολυτική παραγωγή μετάλλων | 64 |
| 3.2.1.α. Παραγωγή χαλκού | 64 |
| 3.2.1.β. Παραγωγή ψευδαργύρου | 65 |
| 3.2.1.γ. Παραγωγή αργιλίου | 66 |
| 3.2.2. Ηλεκτρολυτικός καθαρισμός μετάλλων | 68 |
| 3.2.3. Ηλεκτρολυτική παραγωγή βιομηχανικών προϊόντων ... | 69 |
| 3.2.4. Άλλες τεχνικές εφαρμογές της ηλεκτρολύσεως | 71 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 | |
| ΗΜΙΣΤΟΙΧΕΙΑ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ή ΓΑΛΒΑΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | 73 |
| 4.1. Ημιστοιχεία – Ηλεκτροδιαλυτική τάση | 73 |
| 4.2. Γαλβανικά στοιχεία | 74 |
| 4.3. Κανονικό και απόλυτο δυναμικό | 75 |
| 4.4. Ηλεκτρεγερτική δύναμη (ΗΕΔ) γαλβανικών στοιχείων | 79 |
| 4.5. Μέτρηση της ΗΕΔ στοιχείου | 83 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 | |
| ΤΥΠΟΙ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΗΜΙΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΓΑΛΒΑΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ | 87 |
| 5.1. Τύποι και εφαρμογές ημιστοιχείων | 87 |
| 5.1.1. Το ημιστοιχείο (ηλεκτρόδιο) καλομέλανα | 87 |
| 5.1.2. Το ημιστοιχείο αργύρου-χλωριούχου αργύρου | 88 |
| 5.1.3. Το ημιστοιχείο χαλκού-θειϊκού χαλκού | 89 |
| 5.1.4. Ηλεκτρόδια (ημιστοιχεία) οξειδοαναγωγής (Redox) | 89 |
| 5.1.5. Το ηλεκτρόδιο υάλου – Μέτρηση του pH | 91 |
| 5.2. Τύποι και εφαρμογές γαλβανικών στοιχείων | 93 |
| 5.2.1. Πρότυπο στοιχείο του Weston | 93 |
| 5.2.2. Στοιχείο Clark | 94 |
| 5.2.3. Στοιχείο Leclanché (Λεκλανσέ) | 95 |
| 5.2.4. Αλκαλικό στοιχείο | 97 |
| 5.2.5. Σύγχρονα ηλεκτρικά στοιχεία | 97 |
| 5.2.5.α. Γενικά για τα στοιχεία καύσεως | 98 |
| 5.2.5.α.1. Στοιχείο καύσεως υδρογόνου-οξυγόνου | 98 |
| 5.2.5.α.2. Στοιχείο καύσεως άνθρακα-οξυγόνου | 99 |
| 5.3. Συσσωρευτές | 100 |
| 5.3.1. Συσσωρευτής μολύβδου. Γενικά | 100 |
| 5.3.1.α. Κατασκευή των συσσωρευτών μολύβδου | 102 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.3.1.β. Τεχνικά χαρακτηριστικά των συσσωρευτών μολύβ- δου | 104 |
| 5.3.1.γ. Φόρτιση του συσσωρευτή | 106 |
| 5.3.1.δ. Βλάβες των συσσωρευτών μολύβδου | 106 |
| 5.3.2. Αλκαλικοί συσσωρευτές | 108 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 | |
| ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΛΛΩΝ | 111 |
| 6.1. Ηλεκτροχημική θεωρία της διάβρωσης | 111 |
| 6.2. Παράγοντες που επηρεάζουν τη διάβρωση | 113 |
| 6.3. Προστασία από τη διάβρωση | 116 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 119 |
| ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ | 121 |