

7η Εργαστηριακή άσκηση

Διαπίστωση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας διαλύματος
χλωριούχου νατρίου

□ ΣΤΟΧΟΣ

Μετά από αυτή την εργαστηριακή άσκηση θα μπορείς:

Να ερμηνεύεις την αγωγιμότητα ορισμένων διαλυμάτων.

□ ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Μία κατηγορία διαλυμάτων τα οποία εμφανίζουν ηλεκτρική αγωγιμότητα είναι εκείνη των χημικών ουσιών που αποτελούνται από ιόντα (ιοντικές ενώσεις). Κατά την εισαγωγή μιας τέτοιας ένωσης στο νερό, απελευθερώνονται θετικά και αρνητικά φορτισμένα ιόντα. Αυτά τα ιόντα, όταν βρεθούν σε ηλεκτρικό πεδίο, κινούνται προς συγκεκριμένη κατεύθυνση και έτσι επιτρέπουν τη ροή ηλεκτρικού ρεύματος διαμέσου του διαλύματος.

□ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ

Όργανα – Συσκευές	Αντιδραστήρια – Υλικά
✓ Ποτήρι ζέσεως των 250 mL	✓ Απιοντισμένο νερό
✓ Ζυγός (ηλεκτρονικός)	✓ Χλωριούχο νάτριο
✓ Καλώδια και «κροκοδειλάκια»	
✓ Ηλεκτρόδια άνθρακα (μύτες μολυβιού)	
✓ Μαχαιρωτός διακόπτης	
✓ Λαμπάκι και βάση για λαμπάκι	
✓ Τροφοδοτικό	
✓ Γυάλινη ράβδος ανάδευσης	

□ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Προσοχή! Οι δύο πρώτες ενέργειες που ακολουθούν πρέπει να γίνουν από τον καθηγητή μία μέρα πριν από την πραγματοποίηση της άσκησης, ώστε να προλάβει να διαλυθεί το χλωριούχο νάτριο, γιατί απαιτεί πολύ χρόνο η διάλυσή του.

- ▶ Γεμίζουμε το ποτήρι ζέσεως με νερό μέχρι περίπου τα 100 mL.
- ▶ Ζυγίζουμε 30 g στερεό χλωριούχο νάτριο και τα προσθέτουμε στο νερό. Αναδεύουμε με τη ράβδο μέχρι να διαλυθεί πλήρως το αλάτι.
- ▶ 1. Σύνδεσε το τροφοδοτικό με τα ηλεκτρόδια, χρησιμοποιώντας τα καλώδια και τα «κροκοδειλάκια». Μεταξύ των ηλεκτροδίων και του τροφοδοτικού να παρεμβάλεις το διακόπτη και το λαμπάκι.
- ▶ 2. Ρύθμισε το τροφοδοτικό σε τάση 9 V.
- ▶ 3. Βύθισε τα ηλεκτρόδια μέσα στο διάλυμα με ανοικτό το διακόπτη. Το λαμπάκι δεν ανάβει, ένδειξη ότι δεν περνούν ηλεκτρικά φορτία.
- ▶ 4. Κλείσε το διακόπτη. Το λαμπάκι τώρα πρέπει να ανάβει.
- ▶ 5. Άνοιξε πάλι το διακόπτη.
- ▶ 6. Συμπλήρωσε το αντίστοιχο τμήμα στο τετράδιο σου.

(εκτίμηση χρονικής διάρκειας άσκησης: 6 λεπτά)

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ
Διαπίστωση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας διαλύματος χλωριούχου νατρίου

- I. Συμπλήρωσε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:
 - α. Μία κατηγορία διαλυμάτων εμφανίζουν εξαιτίας των χημικών ενώσεων που περιέχουν, οι οποίες απελευθερώνουν και φορτισμένα ιόντα.
 - β. Όταν βυθίζεις τα ηλεκτρόδια στο διάλυμα χλωριούχου νατρίου και ο διακόπτης είναι, τότε δεν ανάβει το λαμπάκι. Αυτό είναι ένδειξη ότι ηλεκτρικά φορτία. Όταν ο διακόπτης είναι, τότε το λαμπάκι και αυτό είναι ένδειξη ότι ηλεκτρικά φορτία.
 - γ. Τα ιόντα, όταν βρεθούν σε ηλεκτρικό πεδίο, κινούνται προς συγκεκριμένη κατεύθυνση και έτσι επιτρέπουν τη ροή διαμέσου του διαλύματος.