

Εργαστηριακή άσκηση απάτων

Πείραμα 4.1

Σκοπός του πειράματος

Τι πρέπει να γνωρίζουμε

Μέτρα προφύλαξης

Το διάλυμα του υδροξειδίου του νατρίου και του υδροχλωρικού οξεού είναι διαβρωτικά. Όταν έρθουν σε επαφή με το δέρμα, χρειάζεται πλύσιμο με άφθονο νερό.



Παρασκευή χλωριούχου νατρίου

Ενδεικτικός χρόνος εκτέλεσης του πειράματος:
25-30 λεπτά

Να παρασκευάσουμε και να παραλάβουμε το χλωριούχο νάτριο, δηλαδή το ευδιάλυτο άλας που σχηματίζεται κατά την αντίδραση διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου με διάλυμα υδροχλωρίου.

- Κατά τις αντιδράσεις εξουδετέρωσης, εκτός από μόρια νερού, μπορεί να παραχθεί και κάποιο άλας. Τα κατιόντα αυτού του άλατος προέρχονται από τη βάση και τα ανιόντα του από το οξύ που εξουδετερώθηκε. Όταν το άλας που μπορεί να παραχθεί είναι ευδιάλυτο στο νερό, για να το παραλάβουμε, πρέπει να βράσουμε το διάλυμα, ώστε να εξαερωθεί το νερό.
- Κατά την ανάμειξη ενός διαλύματος υδροχλωρίου με ένα διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου πραγματοποιείται η αντίδραση:



Υλικά και ουσίες που απαιτούνται	Όργανα που απαιτούνται
<ul style="list-style-type: none">• υδροχλωρικό οξύ 7,3% w/v• διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου 4% w/v• μπλε της βρομοθυμόλης	<ul style="list-style-type: none">• 1 κωνική φιάλη των 250 mL• 1 γυάλινη ράβδος• 1 προχοΐδα με στήριγμα• ποτήρι ζέστης των 250 mL• λύχνος υγραερίου ή καμινέτο• πυρίμαχο πλέγμα

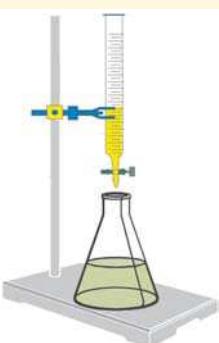
Εκτέλεση του πειράματος



1. Βάζουμε στην κωνική φιάλη 50 mL από το διάλυμα του υδροξειδίου του νατρίου.
2. Προσθέτουμε στο διάλυμα δυο-τρεις σταγόνες από το μπλε της βρομοθυμόλης.
Τι χρώμα αποκτά το περιεχόμενο της κωνικής φιάλης;

Γιατί;

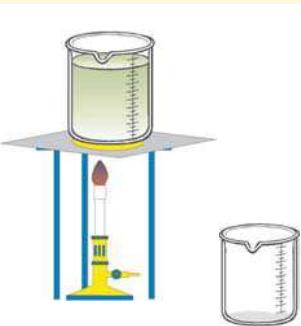
Εργαστηριακή άσκηση απλάτων



- 3.** Γεμίζουμε την προχοΐδα με το διάλυμα του υδροχλωρίου και ανοίγοντας και κλείνοντας διαδοχικά τη στρόφιγγα το αφήνουμε να πέφτει σταγόνα-σταγόνα μέσα στην κωνική φιάλη. Αναδεύουμε συνεχώς το περιεχόμενο της φιάλης ανακινώντας την με το χέρι μας. Μόλις κάποια σταγόνα από το διάλυμα που προστίθεται μετατρέψει το χρώμα του διαλύματος που περιέχεται στη φιάλη από μπλε σε πράσινο (και το πράσινο χρώμα δε φεύγει με την ανακίνηση της φιάλης), σταματάμε την προσθήκη.

Γιατί το διάλυμα στη φιάλη πήρε πράσινο χρώμα;

.....
.....



- 4.** Μεταφέρουμε το περιεχόμενο της κωνικής φιάλης στο ποτήρι zésons.
- 5.** Ανάβουμε το λύχνο και τοποθετούμε πάνω σε τρίποδο το πυρίμαχο πλέγμα. Στη συνέχεια, τοποθετούμε πάνω στο πλέγμα το ποτήρι με το διάλυμα και θερμαίνουμε μέχρι να εξαερωθεί όλη η ποσότητα του νερού. Στον πυθμένα του δοχείου σχηματίζεται χλωριούχο νάτριο με μορφή κρυστάλλων (εξαιτίας του δείκτη που χρησιμοποιήθηκε οι κρύσταλλοι μπορεί να μην είναι κατάληκτοι).

Συμπέρασμα:

Να συμπληρώσετε τα κενά με την κατάλληλη από τις λέξεις ή σύμβολα: Na^+ , Cl^- , κρυστάλλους, HCl , $NaOH$, $NaCl$, ώστε να καταλήξετε σε ένα συμπέρασμα για την παρασκευή του χλωριούχου νατρίου με εξουδετέρωση.

Κατά την εξουδετέρωση διαλύματος
από διάλυμα, στο διάλυμα υπάρχουν
κατιόντα και ανιόντα
τα οποία σχηματίζουν
όταν εξαερώνεται το νερό.