


Άλατα (2) σελ. 95-98

Εργαστείτε ομαδικά



Ο Νικόλας κατά τη διάρκεια ενός ποδοσφαιρικού αγώνα έπαθε κάταγμα στο πόδι. Οι γονείς του τον πήγαν στο νοσοκομείο και ο γιατρός τοποθέτησε το πόδι του στον γύψο.

Ο γιατρός τον συμβούλεψε να προσέξει να μη βραχεί ο γύψος. Ο γύψος, του εξήγησε, είναι ένα άλας, το θειικό ασβέστιο, το οποίο είναι μερικώς διαλυτό στο νερό.

Υπάρχουν και άλλα θειικά άλατα; Αν ναι υπάρχουν και δυσδιάλυτα;

Πείραμα

Όργανα και υλικά

Στη θέση εργασίας σας θα βρείτε:

ογκομετρικό κύλινδρο 50 mL, ποτήρι ζέσεως 250 mL, ράβδο ανάδευσης, διάλυμα θειικού οξέος (H_2SO_4), διάλυμα υδροξειδίου του βαρίου ($Ba(OH)_2$)

Πορεία

- Να μεταφέρετε, περίπου, 15 mL διαλύματος $Ba(OH)_2$ στο ποτήρι ζέσεως.
- Να προσθέσετε, περίπου, 15 mL διαλύματος H_2SO_4 και να αναδεύσετε.
- Να αφήσετε το μείγμα σε ηρεμία για ένα λεπτό.

Αποτελέσματα - ανάλυση και ερμηνεία αποτελεσμάτων

1. Να γράψετε τις παρατηρήσεις σας.

Παρατηρούμε ότι καταβυθίζεται ένα άσπρο ίζημα.

2. Πώς ονομάζεται η χημική αντίδραση που πραγματοποιήθηκε στο ποτήρι ζέσεως;

Η χημική αντίδραση ονομάζεται εξουδετέρωση.

3. Να γράψετε τη χημική αντίδραση της παρασκευής του θειικού βαρίου, που πραγματοποιήθηκε στο ποτήρι ζέσεως

i. Με χημικά σύμβολα. Δίνονται τα σθένη: $Ba=2$, $H=1$, $O=2$, $OH=1$, $SO_4=2$



II. Λεκτικά

θειϊκό οξύ + υδροξείδιο του βαρίου —→ **θειικό βάριο + νερό**

4.(α) Σε ποια κατηγορία χημικών ενώσεων ανήκει το θειικό βάριο; **Στα άλατα.**

(β) Το θειικό βάριο είναι ευδιάλυτο ή δυσδιάλυτο στο νερό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Το θειϊκό βάριο είναι δυσδιάλυτο στο νερό, γιατί το μείγμα θειϊκού βαρίου με το νερό είναι ετερογενές και δημιουργείται ένα άσπρο θόλωμα, ένα άσπρο ίζημα.

5. Να σχεδιάσετε πείραμα με το οποίο θα μπορέσετε να διαχωρίσετε το άλας του θειικού βαρίου από το μείγμα που σχηματίστηκε στο ποτήρι ζέσεως.

Πορεία

Με τη βοήθεια διηθητικού χαρτιού φτιάχνουμε ένα ηθμό. Τον τοποθετούμε σε χωνί, το οποίο είναι τοποθετημένο σε κωνική φιάλη. Με τη βοήθεια ράβδου ανάδευσης και αποσταγμένου νερού μεταφέρουμε το μείγμα θειϊκού βαρίου και νερού στον ηθμό. Το ίζημα (θειϊκό βάριο) μένει στον ηθμό και το νερό (διήθημα) περνά από τον ηθμό.

Αφού συζητήσετε με τον/την καθηγητή/τρια σας το σχέδιο πορείας του πειράματός σας να προχωρήσετε στην πραγματοποίησή του.

Να ζητήσετε από τον/την καθηγητή/τρια σας να σας προμηθεύσει με όλα τα υλικά που χρειάζεστε για την πραγματοποίηση του πειράματός σας.

6. Να συμπληρώσετε την παρακάτω πρόταση:

Τα άλατα που προκύπτουν από την αντίδραση του **θειικού οξέος** με μια βάση ονομάζονται **θειϊκά** άλατα.

Εργαστείτε ατομικά

7. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις.

Το θειικό βάριο είναι άλας το οποίο προκύπτει από την αντίδραση εξουδετέρωσης μεταξύ **του θειϊκού οξέος και του υδροξειδίου του βαρίου**. Το άλας αυτό είναι **δυσδιάλυτο** στο νερό. Για να διαχωρίσουμε το άλας αυτό από το μείγμα πρέπει να κάνουμε **διήθηση**.

Εργαστείτε ομαδικά

Τα άλατα είναι χημικές ενώσεις πολύ διαδεδομένες στη φύση. Έχουν ευρεία χρήση και παίζουν σημαντικό ρόλο στην καθημερινή μας ζωή.

8. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται διάφορα άλατα.

(α) Παρατηρώντας τις εικόνες να περιγράψετε, στον χώρο δίπλα από κάθε εικόνα, τη χρήση του αντίστοιχου άλατος.

Όνομα άλατος	Χρήση
Νιτρικό κάλιο	 <p>Ως λίπασμα.</p>
Όξινο ανθρακικό νάτριο (μαγειρική σόδα)	 <p>Για να φουσκώνουν τα γλυκίσματα.</p>
Ανθρακικό ασβέστιο (μάρμαρο)	 <p>Για την κατασκευή αγαλμάτων.</p>

(β) Ποιο από τα πιο πάνω άλατα είναι δυσδιάλυτο στο νερό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

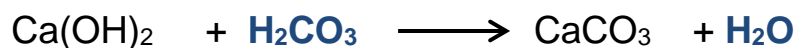
Το ανθρακικό ασβέστιο γιατί χρησιμοποιείται για την κατασκευή αγαλμάτων.

(γ) Να συμπληρώσετε λεκτικά την πιο κάτω αντίδραση:

..**Νιτρικό οξύ**..... + υδροξείδιο του καλίου \longrightarrow νιτρικό κάλιο +**Νερό**.....

(δ) Να συμπληρώσετε την χημική αντίδραση:

Δίνονται τα σθένη: H=1, O=2, CO₃=2



Εργαστείτε ατομικά

9. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω προτάσεις.

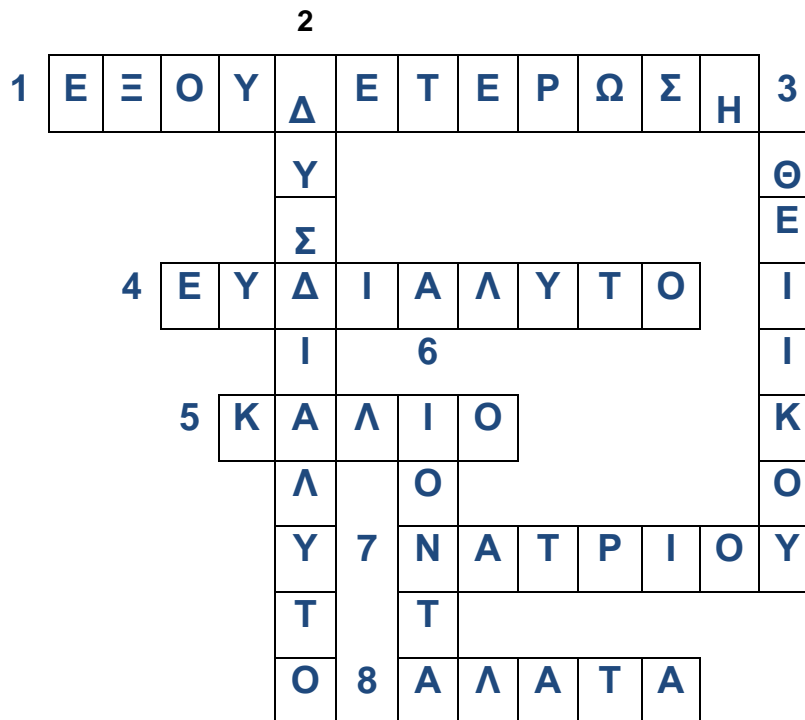
Τα άλατα είναι χημικές ενώσεις που προκύπτουν από την αντίδραση ενός **οξέος** με μια **βάση** και αποτελούνται από **ιόντα**.

Μερικά άλατα, όπως για παράδειγμα το χλωριούχο νάτριο, είναι **ευδιάλυτο** στο νερό ενώ άλλα, όπως το θειικό βάριο, είναι **δυσδιάλυτο** στο νερό.

Εργασία για το σπίτι

Να λύσετε το παρακάτω σταυρόλεξο.

1. Η αντίδραση μεταξύ ενός οξέος και μιας βάσης από την οποία προκύπτουν τα άλατα.
2. Το θειικό βάριο είναι άλας, στο νερό.
3. Τα θειικά άλατα προκύπτουν από την αντίδραση διαλύματος οξέος με διάλυμα βάσης.
4. Το μαγειρικό αλάτι, είναιστο νερό.
5. Το νιτρικό περιέχεται στα λιπάσματα.
6. Τα άλατα είναι χημικές ενώσεις οι οποίες αποτελούνται από
7. Το χλωριούχο νάτριο προκύπτει από την αντίδραση του διαλύματος υδροξειδίου του με διάλυμα υδροχλωρικού οξέος.
8. Τα μαρμάρια αγάλματα αποτελούνται από ανθρακικά



Λέξεις / φράσεις κλειδιά: δυσδιάλυτα άλατα, χρήσεις αλάτων