

2η Ενότητα: Ταξινόμηση των στοιχείων

2. Τα αλκάλια

2.1 Γενικά

1. Ποια είναι τα αλκάλια;

Αλκάλια ονομάζονται τα στοιχεία της 1ης ομάδας του περιοδικού πίνακα πλην του υδρογόνου. Όλα τα στοιχεία της ομάδας των αλκαλίων είναι πολύ δραστικά μέταλλα γι' αυτό δε συναντώνται ελεύθερα στη φύση, αλλά βρίσκονται μόνο σε χημικές ενώσεις.

2.2 Ιδιότητες των αλκαλίων

1. Αναφέρατε τις ιδιότητες των αλκαλίων

- Είναι μαλακά και μπορούν εύκολα να κοπούν με το μαχαίρι.
- Έχουν γενικά μικρή πυκνότητα. Το λίθιο, το νάτριο και το κάλιο είναι ελαφρύτερα από το νερό.
- Έχουν χαμηλά σημεία τήξης, γι' αυτό χαρακτηρίζονται εύτηκτα μέταλλα.
- Οξειδώνονται εύκολα από το οξυγόνο του αέρα, γι' αυτό φυλάσσονται σε δοχεία με πετρέλαιο.
- Κατά την αντίδραση τους με το νερό σχηματίζονται κατιόντα αλκαλίου, ανιόντα υδροξειδίου (OH^-) και εκλύεται υδρογόνο. Π.χ. $2\text{Na}(s) + 2\text{H}_2\text{O}(l) \rightarrow 2\text{Na}^+(aq) + 2\text{OH}^-(aq) + \text{H}_2(g)$

Τα αλκάλια έχουν στην εξωτερική τους στιβάδα 1 ηλεκτρόνιο, το οποίο μπορεί εύκολα να αποσπαστεί από το άτομο. Έτσι προκύπτει ένα θετικά φορτισμένο ιόν με φορτίο +1.

Δηλαδή $\text{Na}^0 \rightarrow \text{Na}^+ + 1e$

2. Από ποια στοιχεία αποτελούνται τα αλκάλια;

Λίθιο (Li), Νάτριο (Na), Κάλιο (K), Ρουβίδιο (Rb), Καίσιο (Cs).

Είναι όλα στερεά.

3. Εάν ρίξετε νάτριο σε νερό τι διάλυμα θα προκύψει; Όξινο, Ουδέτερο ή Βασικό;

Βλεποντας την αντίδραση $2\text{Na}(s) + 2\text{H}_2\text{O}(l) \rightarrow 2\text{Na}^+(aq) + 2\text{OH}^-(aq) + \text{H}_2(g)$

παρατηρούμε ότι παίρνουμε ανιόντα υδροξυλίου (OH^-) που σημαίνει ότι παίρνουμε βασικό διάλυμα.