**ΧΗΜΕΙΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ**

**Οξέα**

Τα οξέα περιέχονται σε πολλά τρόφιμα, ποτά, φάρμακα και άλλα υλικά καθημερινής χρήσης. Η ασπιρίνη, για παράδειγμα, περιέχει ακετυλοσαλικυλικό οξύ, τα λεμόνια κιτρικό οξύ, το ξίδι οξικό οξύ, η coca-cola φωσφορικό οξύ και διοξείδιο του άνθρακα (όξινο οξείδιο) κλπ. Στο στομάχι μας το υδροχλωρικό οξύ παίζει βασικό ρόλο στη λειτουργία της πέψης.

|  |  |
| --- | --- |
| Θεωρία Arrhenius | Οξέα είναι οι υδρογονούχες ενώσεις που όταν διαλυθούν στον νερό δίνουν λόγω διάστασης H+ |

Τα οξέα κατά Arrhenius έχουν το γενικό τύπο:

**HxA**

Ανάλογα με το είδος του Α, τα οξέα μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κατηγορίες:

α. **Τα μη οξυγονούχα οξέα,** τα οποία ονομάζονται με την πρόταξη **υδρο-** στο όνομα του Α . Π.χ.,

HBr υδροβρώμιο

H2S υδρόθειο

HCN υδροκυάνιο

Τα υδατικά διαλύματα αυτών των οξέων ονομάζονται με το αρχικό **υδρο-** και ακολουθεί η κατάληξη **-ικό οξύ.** Έτσι, για παράδειγμα, το υδατικό διάλυμα του αερίου HCl, δηλαδή το HCl*(aq)*, ονομάζεται υδροχλωρικό οξύ.

β. **τα οξυγονούχα οξέα**, τα οποία ονομάζονται με το όνομα του Α και τη λέξη οξύ. Π.χ.,

HNO3 νιτρικό οξύ

HClO2 χλωριώδες οξύ

H2SO4 θειικό οξύ

**Βάσεις**

Οι βάσεις περιέχονται σε πολλά υλικά καθημερινής χρήσης. Τα αντιόξινα φάρμακα, που χρησιμοποιούνται όταν έχουμε στομαχικές διαταραχές, περιέχουν βάσεις, π.χ. υδροξείδιο του μαγνησίου (γάλα της μαγνησίας). Τα αποφρακτικά νιπτήρων και σωλήνων (π.χ. tuboflo) περιέχουν υδροξείδιο του νατρίου. Η βάση αμμωνία αποτελεί το βασικό συστατικό καθαριστικών σπιτιού (π.χ. Ajax). Το υδροξείδιο του ασβεστίου αποτελεί σημαντικό υλικό της οικοδομικής. Βάσεις επίσης χρησιμοποιούνται σε πολλές βιομηχανικές διεργασίες, όπως για την παρασκευή των σαπουνιών, της τεχνητής μέταξας, στην επεξεργασία χάρτου κλπ.

|  |  |
| --- | --- |
| Θεωρία Arrhenius | Βάσεις είναι οι ενώσεις που όταν διαλυθούν στον νερό δίνουν λόγω διάστασης OH- |

Οι βάσεις κατά Arrhenius έχουν κατά το πλείστον το γενικό τύπο:

Μ(ΟΗ)x

Ca(OH)2 υδροξείδιο του ασβεστίου

Fe(OH)2 υδροξείδιο του σιδήρου (II

**Ιδιότητες οξέων**

Τα οξέα παρουσιάζουν μία σειρά από κοινές ιδιότητες που ονομάζονται***όξινος χαρακτήρας*** ή ***όξινες ιδιότητες*** ή ***όξινη αντίδραση.*** Οι κοινές αυτές ιδιότητες οφείλονται στην παρουσία κατιόντων υδρογόνου (Η+) σε υδατικά διαλύματά τους. Οι ιδιότητες αυτές είναι:

**α. Όξινη γεύση**

**β. Αλλάζουν το χρώμα των δεικτών**

**γ. Αντιδρούν με μέταλλα**

**δ. Αντιδρούν με βάσεις**

**Ιδιότητες βάσεων**

Με ανάλογο τρόπο οι βάσεις παρουσιάζουν μία σειρά από κοινές ιδιότητες που ονομάζονται ***βασικός ή αλκαλικός χαρακτήρας ή βασική αντίδραση.*** Οι κοινές αυτές ιδιότητες των βάσεων, που οφείλονται στην παρουσία του ανιόντος υδροξειδίου (ΟΗ-), είναι:

**α. Αφή σαπωνοειδής και καυστική γεύση**

**β. Αλλάζουν το χρώμα των δεικτών**

**γ. Εξουδετερώνουν τα οξέα**

**δ. Αφήνουν το ηλεκτρικό ρεύμα να περάσει από τα υδατικά τους διαλύματα.**

To pH εκφράζει πόσο όξινο ή βασικό είναι ένα διάλυμα, αποτελεί δηλαδή ένα μέτρο της οξύτητας αυτού.

***➢ To pH παίρνει πρακτικά τιμές από 0 ως 14. Στα ουδέτερα διαλύματα (π.χ. στο νερό) το pH =7. Στα όξινα διαλύματα έχουμε pH<7 και μάλιστα, όσο μικρότερη είναι η τιμή αυτή, τόσο πιο όξινο είναι το διάλυμα. Στα βασικά διαλύματα έχουμε pH>7 και μάλιστα, όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή αυτή, τόσο πιο βασικό είναι το διάλυμα.***

Διαγραμματικά έχουμε:

