

Περιβάλλον : Οτιδήποτε υπάρχει γύρω μας . Στο περιβάλλον ανήκουν τα δάση, τα ζώα, τα κτίρια, τα αυτοκίνητα, οι άνθρωποι.

Φυσικό περιβάλλον : Το νερό, ο αέρας, το χώμα, τα έμβια όντα και γενικά ό,τι δημιουργεί η φύση

Ανθρωπογενές περιβάλλον : Τα κτίρια, οι γέφυρες, τα αυτοκίνητα, τα αεροπλάνα και γενικά ό,τι δημιουργεί ο άνθρωπος .

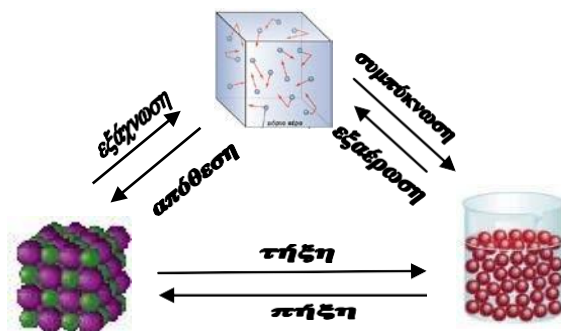
Η Χημεία :

- ❖ Κάνει τη ζωή μας πιο εύκολη,
- ❖ φροντίζει την υγεία μας ,
- ❖ κάνει τη ζωή μας ευχάριστη ,
- ❖ ερευνά τη φύση και διδάσκεται από αυτήν .

Γενικά, η **επιστήμη της Χημείας** μελετά τις ιδιότητες και τους μετασχηματισμούς των υλικών και ασχολείται με:

- ❖ Τη βασική και την εφαρμοσμένη έρευνα.
- ❖ Την επεξεργασία πρώτων υλών και την παραγωγή νέων υλικών.
- ❖ Τον έλεγχο της ποιότητας του περιβάλλοντος, των τροφίμων, των φαρμάκων, των καυσίμων κ.ά.

Μεταβολές της φυσικής κατάστασης υλικών



Στερεά (solid): Ονομάζεται το υλικό που έχει ορισμένη μάζα, ορισμένο όγκο και συγκεκριμένο σχήμα .

Υγρά (liquid) : Ονομάζεται το υλικό που έχει ορισμένη μάζα και ορισμένο όγκο, αλλά το σχήμα του είναι μεταβλητό και αλλάζει ανάλογα με το δοχείο το οποίο το περιέχει.

Αέριο (gas): Ονομάζεται το υλικό που έχει ορισμένη μάζα, αλλά ο όγκος και το σχήμα του μεταβάλλονται ανάλογα με τον όγκο και το σχήμα του δοχείου το οποίο το περιέχει.

Τήξη : η μετατροπή από στερεό σε υγρό. Το αντίστροφο, ονομάζεται **πήξη**.

Βρασμός : μετατροπή του υγρού σε αέριο από όλη τη μάζα του. Ο βρασμός ονομάζεται και **ζέση**.

Υγροποίηση: μετατροπή του αερίου σε υγρό. Η υγροποίηση ενός αερίου ονομάζεται και **συμπύκνωση**.

Εξάχνωση: το φαινόμενο της μετατροπής ενός στερεού απευθείας σε αέριο . Το αντίστροφο φαινόμενο ονομάζεται **απόθεση**.

Εξάτμιση : Εξάτμιση ονομάζεται η μετατροπή ενός υγρού σε αέριο μόνο από την ελεύθερη επιφάνεια του.

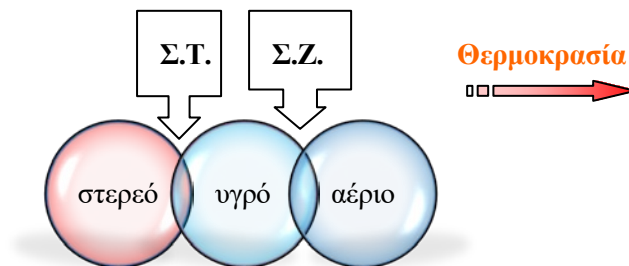
Σημείο τήξης: Η σταθερή θερμοκρασία στη οποία τήκεται ένα στερεό.

Σημείο βρασμού: Η σταθερή θερμοκρασία στην οποία βράζει ένα υγρό.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη φυσική κατάσταση των υλικών

1. θερμοκρασία
2. πίεση

Μεταβολή υλικού με τη θερμοκρασία



Φυσικές Ιδιότητες των υλικών

- ❖ Χρώμα
- ❖ Γεύση
- ❖ Οσμή

❖ **Σκληρότητα** : Εκφράζει τη δυνατότητά του να χαράζει ή να χαράζεται από άλλα υλικά. Η μέτρηση της σκληρότητας, κυρίως για τα ορυκτά, γίνεται με την εμπειρική **σκληρομετρική κλίμακα Μος (Mohs)**. Στην κλίμακα αυτή κάθε ορυκτό χαράζει τα προηγούμενα και χαράζεται από τα επόμενα ορυκτά.

❖ **Ελαστικότητα** : Η ιδιότητα να επανέρχεται το υλικό στο αρχικό του σχήμα μετά από παραμόρφωση.

❖ **Ευθραυστότητα** : Τα υλικά που σπάνε εύκολα τα χαρακτηρίζουμε εύθραυστα και ότι έχουν μεγάλη ευθραυστότητα.

❖ **Πυκνότητα** : Εκφράζει τη μάζα ενός υλικού που περιέχεται σε ορισμένο όγκο του και υπολογίζεται από τη σχέση $\rho = m/V$, όπου m η μάζα του υλικού και V ο όγκος του.

❖ **Ηλεκτρική αγωγιμότητα**: Η ιδιότητα ενός υλικού να επιτρέπει να περνά με μεγάλη ευκολία το ηλεκτρικό ρεύμα.

Θερμική αγωγιμότητα: Η ιδιότητα ενός υλικού να επιτρέπει να περνά με μεγάλη ευκολία η θερμότητα μέσα από τη μάζα του.

Ενότητα 2

Το **νερό** είναι:

- ✓ Θεμελιώδης παράγοντας για τη δημιουργία και για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας.
- ✓ Το πιο διαδεδομένο υγρό στη φύση.
- ✓ Το κύριο συστατικό των ζωντανών οργανισμών. Όλα τα ζώα και τα φυτά αποτελούνται από νερό σε ποσοστό μέχρι και 95%.

Το κύριο συστατικό των τροφών και πολλών υλικών

Χρήσεις του νερού

Αστική, όταν το νερό καταναλώνεται στα σπίτια (οικιακή χρήση) ή στην πόλη (π.χ. πότισμα κήπων, πάρκων κτλ.).

Βιομηχανική, όταν το νερό χρησιμοποιείται:

- ✓ ως ψυκτικό υγρό, για το πλύσιμο μηχανημάτων, σκευών (άδειων μπουκαλιών συσκευασίας) και πρώτων υλών (φρούτων και λαχανικών),
- ✓ ως συστατικό πολλών προϊόντων (τροφίμων, καλλυντικών, χρωμάτων),
- ✓ για την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας.

Γεωργική, όταν το νερό χρησιμοποιείται για άρδευση των καλλιεργειών, κυρίως κατά τους θερινούς μήνες.

1. Το νερό είναι σύνθετη ουσία, αφού μπορεί να διασπαστεί σε δύο πιο απλές ουσίες: το υδρογόνο και το οξυγόνο.
2. Ο όγκος του υδρογόνου είναι διπλάσιος από τον όγκο του οξυγόνου.
3. Η μάζα του οξυγόνου είναι οκταπλάσια από τη μάζα του υδρογόνου.
4. Το νερό έχει σταθερή σύσταση

Μείγμα: Κάθε σύστημα το οποίο προκύπτει από την ανάμειξη δύο ή περισσότερων ουσιών .

Ετερογενή: Τα μείγματα των οποίων τα συστατικά είναι διακριτά .

Ομογενή : Τα μείγματα των οποίων τα συστατικά δεν είναι διακριτά με γυμνό μάτι ή κοινό μικροσκόπιο .

Τα ομογενή μείγματα ονομάζονται και **διαλύματα**.

Διαλύτη θεωρούμε το συστατικό που έχει την ίδια φυσική κατάσταση με το διάλυμα .Στα υγρά διαλύματα ο διαλύτης βρίσκεται συνήθως σε μεγαλύτερη αναλογία

Διαλυτότητα: μέγιστη ποσότητα της ουσίας που μπορεί να διαλυθεί σε ορισμένη ποσότητα διαλύτη εξαρτάται από:

- ✓ Το διαλύτη,
- ✓ την ουσία,
- ✓ τη θερμοκρασία κ.ά.

Τα διαλύματα στα οποία διαλύτης είναι το νερό ονομάζονται **υδατικά**.

Το **νερό** είναι ο πιο διαδεδομένος διαλύτης, αφού μπορεί να διαλύει πάρα πολλές ουσίες και είναι οικονομικός. Γι' αυτό το λόγο χαρακτηρίζεται και ως **παγκόσμιος διαλύτης**.

Υπάρχουν όμως και αέρια και στερεά διαλύματα (ομογενή μείγματα).

Εκφράσεις Περιεκτικότητας

Η περιεκτικότητα διαλύματος στα εκατό βάρος προς βάρος εκφράζει τη μάζα σε g της διαλυμένης ουσίας που περιέχεται ανά 100 g διαλύματος. Συμβολίζεται με: % w/w.

Η περιεκτικότητα ενός διαλύματος στα εκατό βάρος προς όγκο εκφράζει τα g της διαλυμένης ουσίας που περιέχονται ανά 100 mL διαλύματος. Συμβολίζεται με: % w/v.

Η περιεκτικότητα ενός διαλύματος στα εκατό όγκο προς όγκο εκφράζει τα mL της διαλυμένης ουσίας που περιέχονται ανά 100 mL διαλύματος. Συμβολίζεται με: % v/v.

Ρύπανση και υδάτινοι αποδέκτες

Λύματα: Τα υγρά απόβλητα από κατοικίες, βιομηχανίες, βιοτεχνίες, αγρούς

Ρύπανση: Έχουμε όταν τα λύματα καταλήγουν χωρίς επεξεργασία στους υδάτινους αποδέκτες (ποτάμια, λίμνες, θάλασσες λόγω ουσιών που μεταφέρουν. Οι ουσίες αυτές ονομάζονται **ρύποι**.

Η ρύπανση του νερού συνεπάγεται:

1. Μείωση της διαύγειάς του.
2. Μείωση του διαλυμένου οξυγόνου.
3. Μείωση της ποικιλότητας της χλωρίδας και της πανίδας.
4. Αισθητική υποβάθμιση ή και πλήρη καταστροφή των υδάτινων τοπίων (ακτών, λιμνών, ποταμών, ρεμάτων).

Η φροντίδα για τα υδάτινα οικοσυστήματα

1. Ο περιορισμός δραστηριοτήτων που προκαλούν ρύπους.(π.χ. λιπάσματα)
2. Η επεξεργασία των λυμάτων, πριν τα διοχετεύσουμε στο υδάτινο οικοσύστημα, δηλαδή ο βιολογικός καθαρισμός τους.

Προβλήματα από την Ρύπανση του νερού

Ευτροφισμός: Η υπερβολική ανάπτυξη των φυτών λόγω των λιπασμάτων τα οποία καταναλώνουν το περισσότερο οξυγόνο αφήνοντας τα ψάρια να πεθαίνουν από ασφυξία.

Βιοσυσώρευση: Τα βαριά μέταλλα και άλλες τοξικές ουσίες εισέρχονται στην τροφική αλυσίδα .Ο τελικός καταναλωτής (που συχνά είναι ο άνθρωπος) προσλαμβάνει στους ιστούς του σώματός του τα μέταλλα αυτά, που του προκαλούν πολλές και σοβαρές βλάβες.