



ΥΛΙΚΟ	ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ (g/cm <sup>3</sup> )
χρυσός	στερεό	19,3
υδράργυρος	υγρό	13,6
μόλυβδος	στερεό	11,3
χαλκός	στερεό	8,9
σίδηρος	στερεό	7,8
αλουμίνιο	στερεό	2,7
γλυκερίνη	υγρό	1,26
νερό	υγρό	1
πάγος	στερεό	0,92
πετρέλαιο	υγρό	0,85
οινόπνευμα	υγρό	0,80
φελλός	στερεό	0,24
οξυγόνο	αέριο	0,0014
άζωτο	αέριο	0,0003



## Πυκνότητα

Στην ερώτηση «ποιο αντικείμενο έχει μεγαλύτερη μάζα: ένα σιδερένιο ή ένα χάρτινο;» πολλοί απαντούν χωρίς να σκεφτούν πολύ ότι το σιδερένιο αντικείμενο έχει μεγαλύτερη μάζα. Κι όμως, μια εφημερίδα που είναι κατασκευασμένη από χαρτί έχει μεγαλύτερη μάζα από μια σιδερένια παραμάνα. Για να έχει νόημα η ερώτηση, πρέπει να συγκρίνουμε τη μάζα δύο αντικειμένων που έχουν τον ίδιο όγκο. Ένα σιδερένιο σώμα με όγκο 1 cm<sup>3</sup> έχει μάζα 7,8 g, ενώ ένα χάρτινο σώμα με τον ίδιο όγκο έχει μάζα



1 g. Η ύλη στο σιδερένιο σώμα είναι πιο πυκνή από την ύλη στο χάρτινο, όπως λέμε αλλιώς η πυκνότητα του σιδερένιου σώματος είναι μεγαλύτερη από αυτήν του χάρτινου. Η πυκνότητα ενός σώματος εκφράζει την ποσότητα μάζας στη μονάδα του όγκου. Μονάδες μέτρησης της πυκνότητας είναι το γραμμάριο ανά κυβικό εκατοστό (g/cm<sup>3</sup>) ή το χιλιόγραμμο ανά κυβικό μέτρο (Kg/m<sup>3</sup>). Στο διπλανό πίνακα μπορείς να δεις και να συγκρίνεις την πυκνότητα διαφόρων υλικών.



Εξετάζοντας το μικρόκοσμο, ανακαλύπτουμε ότι τα σώματα με τη μεγαλύτερη πυκνότητα αποτελούνται από μόρια με μεγαλύτερη μάζα ή από μόρια που βρίσκονται πιο κοντά το ένα στο άλλο.

## Γλωσσάρι...

### Με μια ματιά...

- Ο όγκος, η μάζα και η πυκνότητα είναι οι πιο βασικές ιδιότητες των υλικών σωμάτων.
- Τα υλικά σώματα αποτελούνται από μόρια. Τα μόρια αποτελούνται από άτομα. Τα άτομα αποτελούνται από πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια. Τα πρωτόνια και τα νετρόνια αποτελούνται από κουάρκ.
- Από τον τρόπο με τον οποίο κινούνται τα μόρια ενός υλικού σώματος εξαρτάται αν αυτό είναι σε στερεή, υγρή ή αέρια κατάσταση.
  - Τα καθαρά σώματα χωρίζονται σε δύο κύριες κατηγορίες: στα στοιχεία και στις χημικές ενώσεις.

- **Όγκος** ενός σώματος ονομάζεται ο χώρος που αυτό καταλαμβάνει. Μονάδα μέτρησης του όγκου είναι το κυβικό μέτρο (1 m<sup>3</sup>).
- Η **μάζα** ενός σώματος εκφράζει το ποσό της ύλης από το οποίο αποτελείται. Μονάδα μέτρησης της μάζας είναι το χιλιόγραμμο ή κιλό (1 Kg).
- Η **πυκνότητα** ενός σώματος εκφράζει την ποσότητα μάζας του σώματος στη μονάδα του όγκου. Μονάδα μέτρησης της πυκνότητας είναι το χιλιόγραμμο ανά κυβικό μέτρο (1 Kg/m<sup>3</sup>).
  - **Μόριο** είναι το μικρότερο τμήμα ενός υλικού που διατηρεί τις ιδιότητές του.
  - **Άτομο** ονομάζεται το σωματίδιο που αποτελείται από τον πυρήνα και τα ηλεκτρόνια που περιστρέφονται γύρω από τον πυρήνα. Ο πυρήνας αποτελείται από πρωτόνια και νετρόνια.
  - **Στοιχεία** ονομάζονται τα καθαρά σώματα που αποτελούνται από ένα μόνο είδος ατόμων.
  - **Χημικές ενώσεις** ονομάζονται τα καθαρά σώματα που αποτελούνται από διαφορετικά άτομα.
  - **Κουάρκ** ονομάζονται τα θεμελιώδη σωματίδια από τα οποία αποτελείται η ύλη.