



Διαλύματα

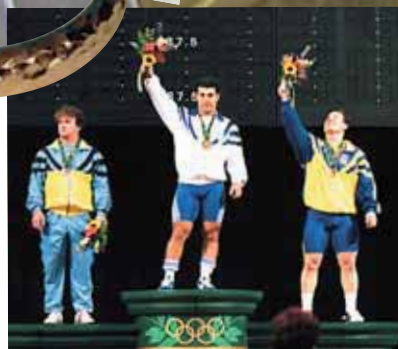
Τα μίγματα που έχουν ενιαία σύσταση, τα μίγματα δηλαδή στα οποία δεν μπορούμε να διακρίνουμε τα συστατικά τους, ακόμη και αν χρησιμοποιήσουμε μικροσκόπιο, ονομάζονται ομογενή ή αλλιώς διαλύματα. Πολλά από τα υλικά που χρησιμοποιούμε καθημερινά είναι διαλύματα. Το κρασί, το αλατόνερο, ο αέρας που αναπνέουμε, ακόμη και τα μπρούντζινα κέρματα είναι διαλύματα! Στα διαλύματα το συστατικό το οποίο περιέχεται στο μίγμα σε μεγαλύτερη ποσότητα ονομάζεται διαλύτης. Τα υπόλοιπα συστατικά του ονομάζονται διαλυμένες ουσίες.

Αέρια και στερεά διαλύματα

Στην καθημερινή μας ζωή τη λέξη «διάλυμα» τη χρησιμοποιούμε για τα υγρά ομογενή μίγματα. Δεν είναι όμως όλα τα διαλύματα υγρά. Υπάρχουν και αέρια και στερεά διαλύματα.

Ο αέρας που αναπνέουμε, όταν είναι καθαρός, είναι ένα ομογενές μίγμα, ένα διάλυμα. Τα χρυσά κοσμήματα είναι κατασκευασμένα από ομογενή μίγματα μετάλλων, είναι δηλαδή στερεά διαλύματα. Ο καθαρός χρυσός είναι ένα πολύ μαλακό μέταλλο. Αν τα κοσμήματα κατασκευάζονταν από καθαρό χρυσό, θα φθειρόνταν γρήγορα. Για την κατασκευή τους χρησιμοποιούνται μίγματα, που περιέχουν χρυσό και άλλα μέταλλα, συνήθως χαλκό. Τα μίγματα των μετάλλων ονομάζονται κράματα. Αν κοιτάξεις προσεκτικά με ένα μεγεθυντικό φακό ένα χρυσό δαχτυλίδι, θα δεις στο εσωτερικό του μία σφραγίδα και δίπλα σημειωμένο έναν αριθμό, που μας δείχνει πόσο χρυσό περιέχει το κράμα.

Στους αθλητικούς αγώνες ο πρώτος νικητής παίρνει χρυσό μετάλλιο, ο δεύτερος αργυρό και ο τρίτος λέμε ότι παίρνει χάλκινο μετάλλιο. Στην πραγματικότητα όμως το μετάλλιο του τρίτου νικητή είναι κατασκευασμένο από μπρούντζο, ένα ομογενές κράμα από χαλκό και κασσίτερο, δηλαδή ένα στερεό διάλυμα!



Ζεστό ή κρύο



Η ποσότητα μιας ουσίας που διαλύεται σε ένα διαλύτη δεν είναι απεριόριστη. Αν προσθέτουμε συνεχώς ζάχαρη στο τσάι, κάποια στιγμή η ζάχαρη δε διαλύεται πια και αρχίζει να συγκεντρώνεται στον πυθμένα του ποτηριού. Η ποσότητα που κατακάθεται ονομάζεται ίζημα.

Η ποσότητα μιας ουσίας που μπορεί να διαλυθεί σε ένα διαλύτη εξαρτάται από τον όγκο και τη θερμοκρασία του διαλύτη. Όσο περισσότερος είναι ο διαλύτης και όσο αυξάνει η θερμοκρασία του, τόσο μεγαλύτερη είναι και η ποσότητα της ουσίας που μπορεί να διαλυθεί σε αυτόν. Στο ζεστό τσάι, για παράδειγμα, διαλύεται περισσότερη ζάχαρη απ' ότι στο κρύο. Αν, λοιπόν, προτιμάς το τσάι σου πολύ γλυκό, θα πρέπει να το πίνεις ζεστό. Προσοχή όμως στα δόντια! Η πολλή ζάχαρη μπορεί να κάνει το τσάι πιο νόστιμο, κάνει όμως κακό στα δόντια σου.



Για να εξηγήσουμε τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην ποσότητα μιας ουσίας που διαλύεται σε ένα διαλύτη και στη θερμοκρασία του διαλύματος, μελετάμε και πάλι το μικρόκοσμο. Όταν η θερμοκρασία αυξάνεται, αυξάνεται και η ταχύτητα με την οποία κινούνται τα μόρια στα στερεά, στα υγρά και στα αέρια, οπότε και διευκολύνεται η ανάμειξή τους με τα μόρια του διαλύτη.



Νερό, ο παγκόσμιος διαλύτης

Το νερό είναι ένας πολύ συνηθισμένος διαλύτης, καθώς είναι πάρα πολλές οι ουσίες που διαλύονται σε αυτό. Λόγω της συχνής χρήσης του ως διαλύτη, το νερό ονομάζεται και παγκόσμιος διαλύτης. Στο νερό διαλύονται στερεές, υγρές αλλά και αέριες ουσίες. Στο θαλασσινό νερό, για παράδειγμα, είναι διαλυμένες πολλές και διαφορετικές ουσίες. Οι βασικότερες από αυτές είναι το αλάτι, που δίνει στο νερό της

θάλασσας τη χαρακτηριστική αλμυρή γεύση αλλά και το οξυγόνο. Χάρη στο οξυγόνο που είναι διαλυμένο στο νερό επιβιώνουν τα ψάρια, αφού το διαχωρίζουν από το νερό με τα βράγχιά τους.



Η ευκολία με την οποία διαλύονται οι ουσίες στο νερό οφείλεται στη σύνθεση του μορίου του. Το μόριο του νερού αποτελείται από δύο άτομα υδρογόνου και ένα άτομο οξυγόνου (H_2O). Τα άτομα αυτά είναι συνδεδεμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν εύκολα τα μόρια του νερού να εισχωρούν στα μόρια ή στα άτομα άλλων ουσιών τα οποία διαλύονται σ' αυτό.

Με μια ματιά...

- Τα μίγματα προκύπτουν από την ανάμειξη δύο ή περισσότερων ουσιών.
 - Οι ουσίες από τις οποίες αποτελείται ένα μίγμα ονομάζονται συστατικά του μίγματος.
 - Τα μίγματα διακρίνονται σε ετερογενή και ομογενή. Ετερογενή ονομάζονται τα μίγματα στα οποία μπορούμε να διακρίνουμε τα συστατικά τους, ενώ ομογενή ονομάζονται τα μίγματα στα οποία δεν μπορούμε να διακρίνουμε τα συστατικά τους.
 - Τα ομογενή μίγματα ονομάζονται και διαλύματα.
 - Στα υγρά διαλύματα διακρίνουμε το διαλύτη και τη διαλυμένη ουσία.
 - Η ποσότητα της διαλυμένης ουσίας που μπορεί να διαλυθεί σε ένα διαλύτη εξαρτάται από την ποσότητα, τη θερμοκρασία, το είδος του διαλύτη και από το είδος της ουσίας.
 - Η ποσότητα μιας ουσίας που διαλύεται σε ένα διαλύτη δεν είναι απεριόριστη. Η ποσότητα που κατακάθεται ονομάζεται ίζημα.
 - Τα μίγματα διαχωρίζονται στα συστατικά τους με διάφορες φυσικές μεθόδους, όπως το φιλτράρισμα, η απόσταξη κα.

Γλωσσάρι...

- **Μίγματα** ονομάζονται οι ουσίες που προκύπτουν από την ανάμειξη χημικών στοιχείων ή χημικών ενώσεων.
- **Διαλύματα ή ομογενή μίγματα** ονομάζονται τα μίγματα στα οποία δεν μπορούμε να διακρίνουμε τα συστατικά τους, ακόμη και αν χρησιμοποιούμε μικροσκόπιο.
- **Διαλύτης** ονομάζεται το συστατικό το οποίο περιέχεται στο διάλυμα σε μεγαλύτερη ποσότητα.
- **Διαλυμένες ουσίες** ονομάζονται τα υπόλοιπα συστατικά του μίγματος εκτός του διαλύτη.
- **Ετερογενή** ονομάζονται τα μίγματα στα οποία μπορούμε να διακρίνουμε τα συστατικά τους με γυμνό μάτι ή με το μικροσκόπιο.
 - **Ίζημα** ονομάζεται η επιπλέον ποσότητα στερεής ουσίας που προσθέτουμε και δε διαλύεται, αλλά κατακάθεται στον πυθμένα του δοχείου.