



ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΑΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ: **15/02/2021 έως 19/02/2021**

ΚΥΚΛΟΣ Β'

ΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ: Αφράτη Τερέζα

ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ/Η: _____

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Μίγματα – 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 απλώς **διαλύματα**.

Πολλά από τα υλικά που χρησιμοποιούμε καθημερινά είναι διαλύματα. Το κρασί, το αλατόνερο και ο αέρας που αναπνέουμε είναι διαλύματα!

Σε κάθε διάλυμα, διακρίνουμε το διαλύτη και τις διαλυμένες ουσίες.

Διαλύτης είναι το συστατικό του μίγματος που βρίσκεται σε μεγαλύτερη ποσότητα. Όταν ένα διάλυμα περιέχει νερό, τότε το νερό είναι ο διαλύτης και το διάλυμα ονομάζεται υδατικό.

Διαλυμένες ουσίες ονομάζονται όλα τα συστατικά ενός διαλύματος, εκτός από το διαλύτη.

Για παράδειγμα αν διαλύσουμε αλάτι και ζάχαρη, σχηματίζεται ένα διάλυμα στο οποίο διαλύτης είναι το νερό και διαλυμένες ουσίες είναι το αλάτι και η ζάχαρη.



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 φθείρονταν 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 έναν 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 έναν 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**.

Τα διαλύματα, στα οποία δεν μπορεί να διαλυθεί άλλη ποσότητα διαλυμένης ουσίας, ονομάζονται **κορεσμένα**. Το διάλυμα που σχηματίστηκε, τελικά στο προηγούμενο παράδειγμα είναι κορεσμένο.

Όλες οι ουσίες δεν διαλύονται το ίδιο εύκολα στο νερό. Ουσίες που διαλύονται εύκολα ονομάζονται **ευδιάλυτες**, ενώ αυτές που διαλύονται δύσκολα ονομάζονται **δυσδιάλυτες**. Για παράδειγμα η ζάχαρη διαλύεται εύκολα και σε μεγάλες ποσότητες στο νερό, δηλαδή είναι ευδιάλυτη. Η κιμωλία διαλύεται δύσκολα και σε ελάχιστες ποσότητες στο νερό, δηλαδή είναι δυσδιάλυτη.

Η ποσότητα μιας ουσίας που μπορεί να διαλυθεί σε έναν διαλύτη εξαρτάται από:

Την ποσότητα του διαλύτη: Όσο μεγαλύτερη είναι η ποσότητα του διαλύτη, τόσο μεγαλύτερη είναι και η ποσότητα της ουσίας που μπορεί να διαλυθεί σε αυτόν.

Τη θερμοκρασία: Όσο μεγαλύτερη είναι η θερμοκρασία, τόσο μεγαλύτερη ποσότητα στερεού μπορεί να διαλυθεί σε αυτόν.

Το είδος της ουσίας: Υπάρχουν ουσίες που διαλύονται σε μεγάλες ποσότητες σε ένα διαλύτη και ουσίες που διαλύονται σε μικρότερες.

Όταν η ουσία που διαλύουμε είναι αέρια, η αύξηση της θερμοκρασίας έχει σαν αποτέλεσμα να μειώνεται η ποσότητα της ουσίας που μπορεί να διαλυθεί. Για παράδειγμα αν θερμάνουμε μία ποσότητα νερού, τότε παρατηρούμε ότι στο εσωτερικό του δημιουργούνται φυσαλίδες, πριν αυτό βράσει. Οι φυσαλίδες αυτές είναι ο αέρας που υπήρχε στο νερό και λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας, δεν μπορεί πλέον να διαλυθεί.



Νερό, ο καλύτερος 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 τέτοιον τρόπο, ώστε να μπορούν εύκολα τα μόρια του νερού να εισχωρούν στα μόρια ή στα άτομα άλλων ουσιών τα οποία διαλύονται σ' αυτό.

Μην ξεχνάς



- 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 τον **διαλύτη** και τη **διαλυμένη ουσία**.
- Η ποσότητα της διαλυμένης ουσίας που μπορεί να διαλυθεί σε έναν διαλύτη εξαρτάται από την **ποσότητα, τη θερμοκρασία, το είδος του διαλύτη και από το είδος της ουσίας**.
- Η ποσότητα μιας ουσίας που διαλύεται σε έναν διαλύτη δεν είναι απεριόριστη. Η ποσότητα που κατακάθεται ονομάζεται **ίζημα**.

Εκπαιδευτικό video:

https://www.youtube.com/watch?v=C_MAIgnuu-8

<https://www.youtube.com/watch?v=ZZgqtGvgvdl>

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Μίγματα – Διαλύματα

Ονοματεπώνυμο:.....

Ημερομηνία:.....

1. Να συμπληρώσεις τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις, στις παρακάτω προτάσεις:

α. Οι καθαρές ουσίες από τις οποίες αποτελείται ένα μίγμα ονομάζονται του μίγματος.

β. Τα ομογενή μίγματα ονομάζονται και

γ. ονομάζεται το διάλυμα στο οποίο δεν μπορεί να διαλυθεί άλλη ποσότητα διαλυμένης ουσίας.

δ. Στα μίγματα μπορούμε να διακρίνουμε τα συστατικά τους.

2. Σημείωσε με Σ τις σωστές προτάσεις και με Λ τις λανθασμένες:

A. Τα μίγματα δεν έχουν σταθερή σύσταση

B. Ένα μίγμα από νερό και λάδι είναι ομογενές.

Γ. Όλα τα μίγματα ονομάζονται και διαλύματα

Δ. Στο ζεστό νερό το αλάτι διαλύεται ευκολότερα από ότι στο κρύο.

3. Να επιλέξεις τη σωστή απάντηση:

α. Από τα παρακάτω υλικά, δεν είναι μίγμα:

1. το αλατόνερο 2. το οξυγόνο 3. το ζαχαρόνερο

β. Από τα παρακάτω μίγματα, ομογενές είναι:

1. το ζαχαρόνερο 2. το λαδολέμονο 3. ο χυμός πορτοκάλι

γ. Σε ένα ποτήρι με νερό μπορούμε να διαλύσουμε λιγότερο αλάτι, αν το νερό είναι:

1. κρύο 2. χλιαρό 3. καυτό