



Εξάτμιση, Βρασμός και Υγροποίηση



Όταν ένα υγρό απορροφά θερμότητα, ένα μέρος του αλλάζει φυσική κατάσταση και γίνεται αέριο. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται **εξάτμιση**. Η εξάτμιση γίνεται μόνο από την ελεύθερη επιφάνεια του υγρού και όχι από όλη τη μάζα του. Όταν θερμαίνουμε ένα υγρό, αυτό απορροφά θερμότητα. Η θερμοκρασία του αυξάνεται. Σε κάποια συγκεκριμένη θερμοκρασία, χαρακτηριστική για το υγρό, αυτό αρχίζει σταδιακά να αλλάζει φυσική κατάσταση και από υγρό να γίνεται αέριο. Η αλλαγή αυτή γίνεται σε όλη τη μάζα του υγρού και όχι, όπως στην εξάτμιση, μόνο από την ελεύθερη επιφάνειά του. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται **βρασμός**. Όσο διαρκεί ο βρασμός, η θερμοκρασία του υγρού δε μεταβάλλεται, παρά την απορρόφηση ενέργειας.

Η αλλαγή φυσικής κατάστασης από αέρια σε υγρή ονομάζεται **υγροποίηση**. Κατά την υγροποίηση το αέριο αποβάλλει θερμότητα και γίνεται υγρό.



Αλυκές

Το αλάτι είναι μία ουσία, που χρησιμοποιούμε καθημερινά. Κάθε άνθρωπος στη διάρκεια ενός χρόνου τρώει με το φαγητό του περίπου 6 κιλά αλάτι. Το αλάτι δε νοστιμίζει απλά τα φαγητά, αλλά είναι απαραίτητο και για την πέψη και την καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος. Χρησιμοποιείται ακόμη ως συντηρητικό των τροφίμων. Κρέας, ψάρια, ελιές διατηρούνται με αλάτι.

Από πού παίρνουμε όμως το αλάτι; Στη χώρα μας και σε άλλες μεσογειακές χώρες παίρνουμε αλάτι από το νερό της θάλασσας. Κοντά στην ακρογιαλιά κατασκευάζονται δεξαμενές με πολύ μικρό βάθος και μεγάλη επιφάνεια, που ονομάζονται αλυκές. Γεμίζουμε τις αλυκές με θαλασσινό νερό και αφήνουμε το νερό να εξατμιστεί στον ήλιο, για να μαζέψουμε το αλάτι.





Η φυσική της... μπουγάδας

Για να στεγνώσουν τα ρούχα, πρέπει να εξατμιστεί το νερό που αυτά έχουν απορροφήσει κατά το πλύσιμο. Όλοι ξέρουμε ότι, για να στεγνώσουν γρηγορότερα τα φρεσκοπλυμένα ρούχα, δεν πρέπει να τα αφήσουμε διπλωμένα, αλλά να τα απλώσουμε. Πράγματι, όσο μεγαλύτερη είναι η επιφάνεια από την οποία γίνεται η εξάτμιση τόσο πιο γρήγορα εξατμίζεται το νερό. Επίσης, έχουμε όλοι παρατηρήσει ότι τα ρούχα στεγνώνουν πιο γρήγορα μια μέρα που φυσάει, παρά μια μέρα που έχει άπνοια. Αυτό συμβαίνει, γιατί το ρεύμα αέρα πάνω από την επιφάνεια των ρούχων απομακρύνει τους υδρατμούς και αυξάνεται έτσι η ταχύτητα εξάτμισης του νερού. Τέλος, μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε ότι ένα ρούχο που πλύνουμε με ζεστό νερό στεγνώνει γρηγορότερα από ένα ίδιο ρούχο που πλύνουμε με κρύο νερό, αφού όσο μεγαλύτερη είναι η θερμοκρασία του υγρού, τόσο γρηγορότερα εξατμίζεται.



Ιδρώτας: το ψυκτικό υγρό του ανθρώπινου σώματος

Η θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος, όταν είμαστε υγιείς, διατηρείται περίπου σταθερή στους 37 °C, ακόμα και αν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι πολύ υψηλότερη ή πολύ χαμηλότερη. Πώς επιτυγχάνεται όμως αυτό; Τις ζεστές καλοκαιρινές μέρες η θερμοκρασία του σώματός μας αρχίζει να αυξάνεται. Τότε μικρά σταγονίδια νερού βγαίνουν από τους πόρους του δέρματος σχηματίζοντας τον ιδρώτα. Καθώς ο ιδρώτας εξατμίζεται, απορροφά θερμότητα από το σώμα μας χαμηλώνοντας τη θερμοκρασία σε φυσιολογικά επίπεδα. Αντίθετα, τις κρύες χειμωνιάτικες μέρες το σώμα μας χάνει θερμότητα, οπότε η θερμοκρασία του αρχίζει να μειώνεται. Τότε, οι μικρές τρίχες που βρίσκονται στο δέρμα σηκώνονται εγκλωβίζοντας αέρα, που λειτουργεί θερμομονωτικά, μειώνοντας τις απώλειες θερμότητας. Παράλληλα, όταν η εξωτερική θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή, περιορίζονται οι λειτουργίες στο σώμα μας, έτσι ώστε να εξοικονομείται ενέργεια.





Το θάμπωμα των τζαμιών

Αν παρατηρήσεις το πίσω τζάμι των περισσότερων αυτοκινήτων, θα διαπιστώσεις ότι μοιάζει με αυτό της φωτογραφίας. Πάνω στο τζάμι ή ακόμη και μέσα σε αυτό είναι τοποθετημένο ένα λεπτό σύρμα που διαρρέεται από ρεύμα, όταν ανοίξουμε έναν διακόπτη. Στον αέρα γύρω μας υπάρχουν υδρατμοί. Στον κλειστό χώρο του αυτοκινήτου οι υδρατμοί είναι περισσότεροι από ό,τι έξω από αυτό, καθώς σε αυτούς που υπάρχουν ούτως ή άλλως στην ατμόσφαιρα προστίθενται και αυτοί που εκπνέουν οι επιβάτες. Τις κρύες μέρες οι υδρατμοί αυτοί εμφανίζονται στα τζάμια του αυτοκινήτου περιορίζοντας την ορατότητα.

Ο οδηγός ενεργοποιώντας τον διακόπτη που είναι συνδεδεμένος με το συρματάκι στο τζάμι κλείνει ένα κύκλωμα, που τροφοδοτεί με ηλεκτρικό ρεύμα το συρματάκι. Έτσι το τζάμι θερμαίνεται και το νερό που έχει συγκεντρωθεί στην επιφάνειά του εξατμίζεται. Ο οδηγός μπορεί να δει μέσα από αυτό και συνεχίζει την πορεία του με ασφάλεια.



Θερμοκρασίες βρασμού

Η θερμοκρασία βρασμού κάθε καθαρής ουσίας που βρίσκεται σε ανοιχτό δοχείο είναι διαφορετική και χαρακτηριστική για τη συγκεκριμένη ουσία. Στον πίνακα μπορείς να διαβάσεις τη θερμοκρασία βρασμού κάποιων χαρακτηριστικών ουσιών.

Παρατηρώντας τις θερμοκρασίες βρασμού μπορείς να καταλάβεις γιατί κάποιες ουσίες βρίσκονται στη φύση πάντοτε σε αέρια μορφή, ενώ κάποιες άλλες είναι πολύ δύσκολο να τις μετατρέψουμε σε αέριο.



ΟΥΣΙΑ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΒΡΑΣΜΟΥ
ήλιο	-269 °C
άζωτο	-196 °C
οξυγόνο	-183 °C
οινόπνευμα	78 °C
αποσταγμένο νερό	100 °C
υδράργυρος	357 °C
χρυσός	2660 °C



Εξάτμιση, βρασμός και υγροποίηση από τη σκοπιά του μικρόκοσμου...



Με την προσφορά θερμότητας σε ένα υγρό σώμα και την αύξηση της θερμοκρασίας του, οι ταχύτητες των μορίων του μεγαλώνουν. Κάποια μόρια από την επιφάνεια του υγρού απομακρύνονται από τα άλλα και διαχέονται στον χώρο που περιβάλλει το υγρό, σε αέρια μορφή. Τη μετατροπή αυτή ονομάζουμε εξάτμιση. Η εξάτμιση γίνεται μόνο από την επιφάνεια του υγρού.

Όταν τα μόρια που απομακρύνονται από τα άλλα, δεν προέρχονται μόνο από την επιφάνεια του υγρού αλλά από όλο τον όγκο του, το φαινόμενο ονομάζεται βρασμός. Το αντίστροφο φαινόμενο ονομάζεται υγροποίηση ενός αερίου. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται, όταν το αέριο αποβάλλει θερμότητα και μειώνεται αρκετά η θερμοκρασία του. Τότε οι ταχύτητες των μορίων του μικραίνουν, τα μόρια πλησιάζουν μεταξύ τους και σχηματίζουν σταγόνες.



Κολόνιες: ευτυχώς που κάποια υγρά εξατμίζονται εύκολα

Κάποια υγρά εξατμίζονται ευκολότερα από κάποια άλλα στις συνθήκες που επικρατούν στο περιβάλλον.

Τα υγρά αυτά ονομάζονται πτητικά. Το οινόπνευμα,

βασικό συστατικό μιας

κολόνιας, είναι ένα

πτητικό υγρό που

εξατμίζεται γρήγορα.

Εκτός από οινόπνευμα

όμως η κολόνια περιέχει

και δεκάδες αιθέρια έλαια με

χαρακτηριστική οσμή. Άλλα από αυτά εξατμίζονται

γρηγορότερα και άλλα πιο αργά. Αφού γίνουν αέρια, τα

αιθέρια έλαια φτάνουν μέχρι τη μύτη μας αλλά και μέχρι

τη μύτη των ανθρώπων που πλησιάζουμε. Τα αισθητήρια

όργανα στο εσωτερικό της μύτης ανιχνεύουν τη

χαρακτηριστική τους οσμή και στέλνουν στον εγκέφαλο...

ευχάριστα μηνύματα! Καθώς τα αιθέρια έλαια είναι

διαλυμένα στο οινόπνευμα, εισχωρούν στους πόρους του

δέρματος και αναμειγνύονται με διάφορα συστατικά του

σώματός μας. Γι' αυτό και η ίδια κολόνια μπορεί να

«μυρίζει» διαφορετικά, ανάλογα με το ποιος τη φορά.

