**ΜΑΘΗΜΑ 2.7 ΧΗΜΙΚΕΣ ΑΝΤΔΡΑΣΕΙΣ** [**http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2206/Chimeia\_B-Gymnasiou\_html-empl/index2\_7.html**](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2206/Chimeia_B-Gymnasiou_html-empl/index2_7.html)

[1%202.7%20%C http://karantonibgx.blogspot.com/search/label/%CE%95%CE%BD%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B E%A7%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%AF%CE%B4%CF%81%CE%B1%CF%83%CE%B7](http://karantonibgx.blogspot.com/search/label/%CE%95%CE%BD%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1%202.7%20%CE%A7%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%AF%CE%B4%CF%81%CE%B1%CF%83%CE%B7)

Τι ονομάζουμε φυσικά και τι χημικά φαινόμενα;

**Φαινόμενο** ονομάζεται ό,τι συμβαίνει γύρω μας. Αυτά διακρίνονται σε φυσικά και χημικά.

*Στα****φυσικά φαινόμενα****αλλάζουν ορισμένες μόνο από τις φυσικές ιδιότητες των ουσιών, ενώ η χημική τους σύσταση διατηρείται.*

Οι φυσικές ιδιότητες καθορίζονται από την ουσία αυτή καθ΄ αυτή, χωρίς να γίνεται αναφορά σε άλλες ουσίες. Τέτοιες ιδιότητες είναι το χρώμα, το σημείο τήξης, το σημείο βρασμού (θερμοκρασία στην οποία βράζει ένα υγρό), η πυκνότητα αποτελούν φυσικές ιδιότητες μιας ουσίας. Έτσι, μπορούμε να μετρήσουμε το σημείο τήξης του πάγου (δηλαδή τη θερμοκρασία στην οποία το στερεό νερό μετατρέπεται σε υγρό νερό), θερμαίνοντας ένα κομμάτι πάγου και μετρώντας τη θερμοκρασία στην οποία ο πάγος μετατρέπεται σε υγρό νερό. Η συγκεκριμένη θερμοκρασία είναι σταθερή σε δεδομένες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας με αποτέλεσμα να ονομάζεται φυσική σταθερά του νερού. Να παρατηρήσουμε ότι νερό και πάγος διαφέρουν μόνο ως προς τη μορφή της ύλης και όχι ως προς τη χημική τους σύσταση. *Ο προσδιορισμός δηλαδή της φυσικής ιδιότητας μιας ουσίας δε μεταβάλλει τη χημική της σύσταση.*

**Παραδείγματα** φυσικών φαινομένων **είναι το σπάσιμο του γυαλιού, το τσάκισμα ενός χαρτιού ή το σχίσιμό του, η εξαέρωση του νερού και άλλα. Ειδικά για το νερό η μόνη αλλαγή που συμβαίνει είναι η αλλαγή της φυσικής κατάστασης του νερού, που από υγρό γίνεται αέριο**

.

*Στα****χημικά φαινόμενα (χημικές αντιδράσεις)*** *έχουμε ριζική αλλαγή στη σύσταση και τις ιδιότητες των ουσιών*.

*Οι χημικές ιδιότητες καθορίζουν τη συμπεριφορά μιας ουσίας σε σχέση με άλλες χημικές ενώσεις.* Όταν για παράδειγμα λέμε ότι το υδρογόνο καίγεται με το οξυγόνο προς σχηματισμό νερού, περιγράφουμε μία χημική ιδιότητα του υδρογόνου. Να παρατηρήσουμε ότι το υδρογόνο και το νερό δεν έχουν την ίδια χημική σύσταση. Δηλαδή, *ο προσδιορισμός μιας χημικής ιδιότητας προκαλεί μεταβολή στη χημική σύσταση της ουσίας.*

**Παραδείγματα** χημικών φαινομένων **είναι το κάψιμο των ξύλων ή του χαρτιού, το σάπισμα των φρούτων, η αντίδραση μεταξύ στοιχείων ή ενώσεων όπως όταν το υδρογόνο καίγεται στον αέρα με αποτέλεσμα να μετατρέπεται σε νερό, που έχει διαφορετική σύσταση και διαφορετικές ιδιότητες (φυσικές και χημικές) από το υδρογόνο ή το οξυγόνο που το αποτελούν.**

**Χημική αντίδραση** ονομάζεται κάθε μεταβολή κατά την οποία από κάποιες αρχικές ουσίες προκύπτουν νέες ουσίες με διαφορετικές ιδιότητες από τις αρχικές.

**παραδείγματα χημικών αντιδράσεων**

1.Η διάσπαση νερού σε οξυγόνο και υδρογόνο.

2.Το σκούριασμα ενός σιδερένιου αντικειμένου κατά το οποίο ο σίδηρος ενώνεται με το οξυγόνο και σχηματίζουν τη σκουριά.

**3.** **Η αντίδραση του μαγνησίου με το οξυγόνο**

4.Η καύση του οινοπνεύματος.

5.Η μετατροπή του μούστου σε κρασί.

6.Η φωτοσύνθεση: το διοξείδιο του άνθρακα και το νερό με τη βοήθεια του φωτός δίνουν γλυκόζη και οξυγόνο.



**Αντιδρώντα**ονομάζουμε τις καθαρές ουσίες οι οποίες υπάρχουν πριν γίνει η αντίδραση.

**Προϊόντα**ονομάζουμε τις ουσίες οι οποίες προκύπτουν μετά την αντίδραση.

**παραδείγματα**

Στη διάσπαση του νερού σε οξυγόνο και υδρογόνο, το νερό είναι το αντιδρών και το οξυγόνο με το υδρογόνο είναι τα προϊόντα.

Στο σκούριασμα του σιδήρου ο σίδηρος και το οξυγόνο είναι τα αντιδρώντα και η σκουριά (οξείδιο του σιδήρου) είναι το προϊόν.

**Σε μια χημική αντίδραση τα αντιδρώντα μπορεί να είναι μία ή περισσότερες ουσίες. Το ίδιο και τα προϊόντα, μπορεί να είναι ένα ή και περισσότερα**.

**Απαραίτητη προϋπόθεση για να πραγματοποιηθεί μια χημική αντίδραση είναι να έρθουν σε επαφή τα αντιδρώντα μεταξύ τους. Ορισμένες φορές, δεν αρκεί η απλή επαφή, αλλά για να ξεκινήσει η αντίδραση πρέπει τα αντιδρώντα να θερμανθούν**.

**Αρχή διατήρησης της μάζας**

Σε όλες τις χημικές αντιδράσεις η συνολική μάζα των αντιδρώντων είναι ίση με τη συνολική μάζα των προϊόντων της αντίδρασης. Δηλαδή ισχύει: **μάζα αντιδρώντων = μάζα προϊόντων**

  

**Εξώθερμες και ενδόθερμες αντιδράσεις** Κάθε αντίδραση κατά την οποία ελευθερώνεται θερμότητα λέγεται εξώθερμη αντίδραση.(π.χ.καύση) Κάθε αντίδραση κατά την οποία πρέπει να απορροφηθεί θερμότητα, για να πραγματοποιηθεί, ονομάζεται ενδόθερμη αντίδραση. (π.χ. διάσπαση ασβεστόλιθου)



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Στάση για εμπέδωση**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1. | 1. Ποια από τα παρακάτω φαινόμενα είναι χημική αντίδραση; (Στόχος 1ος)  α. Όταν βράζει το νερό.  β. Όταν καίγεται οινόπνευμα.  γ. Όταν το γάλα γίνεται γιαούρτι.  δ. Όταν λιώνει ένα παγάκι.  ε. Όταν ο μούστος γίνεται κρασί. | | | . | 2.Συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα με τα παραδείγματα αντιδράσεων που αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό: (Στόχος 2ος)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Περιγραφή** | **Αντιδρώντα** | **Προϊόντα** | | Ανάφλεξη μαγνησίου | Μαγνήσιο+οξυγόνο | Οξείδιο του μαγνησίου | | Διάσπαση του νερού | Νερό | Υδρογόνο +οξυγόνο | | Φωτοσύνθεση | Διοξείδιο του άνθρακα +νερό | Γλυκόζη+ οξυγόνο | | | | . | 3.Χρησιμοποίησε τις λέξεις του παρακάτω παραθύρου, για να συμπληρώσεις το παρακάτω κείμενο: (Στόχοι 2ος και 3ος)  Από την καύση του άνθρακα ……… εκλύεται θερμότητα. Αυτή η … αντίδραση είναι εξώθερμη Στην ίδια αντίδραση αντιδρώντα είναι ο …… άνθρακας και το … οξυγόνο … κα προϊόν είναι το διοξείδιο του άνθρακα. | |  | | --- | | άνθρακας αντίδραση εκλύεται εξώθερμη οξυγόνο προϊόν | | |