**ΜΑΘΗΜΑ2.10ΣΕΛ.67** <http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2206/Chimeia_B-Gymnasiou_html-empl/index2_10.html>

**Ποιος καθιέρωσε τα σύγχρονα χημικά σύμβολα και πότε**; Ο Σουηδός χημικός Μπερζέλιους **(Berzelius)** καθιέρωσε τα σύγχρονα χημικά σύμβολα, τo 1814 απλοποιώντας σημαντικά τα πράγματα. **Πως αναπαριστάνουμε τα στοιχεία και τα άτομά τους;** Κάθε στοιχείο παριστάνεται με το πρώτο γράμμα του ονόματός του στο λατινικό αλφάβητο ή τα δύο πρώτα γράμματα. Για παράδειγμα ο άνθρακας παριστάνεται με το C: από το λατινικό του όνομα Carbon. **Ο σίδηρος** παριστάνεται με το **Fe** από το λατινικό του όνομα Ferrum. Το δεύτερο γράμμα το χρησιμοποιούμε όταν το πρώτο ήδη παριστάνει κάποιο άλλο άτομο ή στοιχείο. Έτσι ο σίδηρος ονομάζεται με δύο γράμματα για να ξεχωρίζει από το **φθόριο** που συμβολίζεται με **F**. Το πρώτο γράμμα γράφεται κεφαλαίο ενώ το δεύτερο μικρό.

 **Τι υποδηλώνουν τα χημικά ονόματα;** Κάθε σύμβολο υποδηλώνει τόσο το στοιχείο όσο και ένα άτομό του. Για παράδειγμα το Κ αναφέρεται τόσο στο στοιχείο Κάλιο όσο και στο άτομο του Καλίου.

 Ελληνική Ονομασία Σύμβολο Αγγλική Ονομασία **ΑΜΕΤΑΛΛΑ** **Υδρογόνο H** Hydrogen **Οξυγόνο O** Oxygen **Άνθρακας C** Carbon **Άζωτο N** Nitrogen **Θείο S** Sulfur **Φωσφόρος P** Phosphorus **Πυρίτιο Si** Silicon **Φθόριο F** Fluorine (Fuo) **Χλώριο Cl** Chlorine **Ιώδιο I** Iodine

**ΜΕΤΑΛΛΑ**  **Σίδηρος Fe** Iron (Ferrum) **Αλουμίνιο Al** Aluminium **Χαλκός Cu** Copper **Ψευδάργυρος** Ζη Zinc **Κάλιο K** Potassium(Kalium) **Νάτριο Na** Sodium (Natrium) **Ασβέστιο Ca** Calcium **Μαγνήσιο Mg** Magnesium **Υδράργυρος Hg** Mercury **Μόλυβδος Pb** Lead

Τα περισσότερα στοιχεία είναι **μονοατομικά** (δηλαδή το μόριό τους αποτελείται από ένα μόνο άτομο τότε μόριο στοιχείου και άτομο είναι το ίδιο πράγμα ) όμως υπάρχουν και **διατόμικά** (H2, N2, O2, F2, Cl2, Br2, και I2) και **τριατομικά** όπως το Όζον O3 **και τετρατομικά** όπως ο φώσφορος P4

 Γενικά ,**τα σύμβολα των μορίων ονομάζονται μοριακοί τύποι** και δείχνουν: ποιοτική σύσταση της ένωσης, δηλαδή από ποια στοιχεία αποτελείται η ένωση, και αριθμό των ατόμων κάθε στοιχείου στο μόριο της χημικής ένωσης ή στο μόριο του χημικού στοιχείου (π.χ**. το μόριο του νερού αποτελείται από δύο άτομα υδρογόνου και ένα άτομο οξυγόνου και συμβολίζεται:** Η2Ο.) **Οι ιοντικές ενώσεις** συμβολίζονται με τα αντίστοιχα σύμβολα ιόντων για παράδειγμα, γράφουμε Να+CΙ– για το χλωριούχο νάτριο. Στους ιοντικούς τύπους δείχνεται η αναλογία ιόντων στον κρύσταλλο της ένωσης. Για παράδειγμα, στο χλωριούχο νάτριο η αναλογία κατιόντων νατρίου και ανιόντων χλωρίου στους κρυστάλλους χλωριούχου νατρίου είναι 1:1. **Τι είναι ο μοριακός τύπος;** Τα σύμβολα των μορίων ονομάζονται **μοριακοί τύποι** και δείχνουν: Τι δηλώνει ο μοριακός τύπος; **την ποιοτική σύσταση** της ένωσης, δηλαδή από ποια στοιχεία αποτελείται η ένωση, και τον αριθμό των ατόμων κάθε στοιχείου στο μόριο της χημικής ένωσης ή στο μόριο του χημικού στοιχείου.

**Παράδειγμα:** Το μόριο του νερού συμβολίζεται: Η2Ο και αποτελείται από **δύο άτομα υδρογόνου** και **ένα άτομο οξυγόνου**.

#  Τι είναι τα προσομοιώματα;

Τα προσομοιώματα είναι ο συμβολισμός των ατόμων στα μόρια των στοιχείων ή των μορίων ή των ιοντικών ενώσεων με έγχρωμες σφαίρες διαφορετικού μεγέθους. Το κάθε άτομο αναπαριστάνεται με τη δική του έγχρωμη σφαίρα συγκριμένου χρώματος. Το μέγεθός της αντικατοπτρίζει την πραγματική του σχέση με το μέγεθος των άλλων ατόμων της ένωσης ή του στοιχείου.

#  Πως αναπαριστάνουμε με προσομοιώματα τα μόρια:

**Υδροχλώριο HCl, Μονοξείδιο του άνθρακα CO, Διοξείδιο του άνθρακα CΟ2, ΜεθάνιοCH4,Αμμωνία;**


#  Τι είναι ο ιοντικός τύπος;

Οι ιοντικές ενώσεις συμβολίζονται με τους ιοντικούς τύπους. Αυτοί περιλαμβάνουν τα αντίστοιχα σύμβολα ιόντων που αποτελούν τον κρύσταλλο.

#  Τι δηλώνει ο ιοντικός τύπος;

Οι δείκτες των ιόντων στον ιοντικό τύπο δείχνει την αναλογία ιόντων στον κρύσταλλο της ένωσης.

**Παράδειγμα**: Ο ιοντικός τύπος του χλωριούχου νατρίου γράφεται **Na+Cl-.** H αναλογία κατιόντων νατρίου και ανιόντων χλωρίου στους κρυστάλλους χλωριούχου νατρίου είναι 1:1.

#  Τι σημαίνει ο συμβολισμός Mg2+O2-;

Η ένωση αποτελείται από ιόντα Mg2+ και Ο2-. To Mg2+ είναι ένα κατιόν μαγνησίου. Αυτό προέκυψε από ένα άτομο Mg που έχασε δύο ηλεκτρόνια. Το Ο2- είναι ένα ανιόν **οξυγόνου. Αυτό προέκυψε από ένα άτομο οξυγόνου Ο, που πήρε δύο ηλεκτρόνια.**

# Τι είναι ο χημικός τύπος μιας ένωσης ή ενός στοιχείου;

Ο συνδυασμός ατόμων ή ιόντων που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν το χημικό στοιχείο ή τη χημική ένωση, ονομάζεται **χημικός τύπος** αυτής. Ο ιοντικός και ο μοριακός τύπος είναι ειδικές χημικού τύπου.