

ΓΡΑΦΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΤΥΠΩΝ

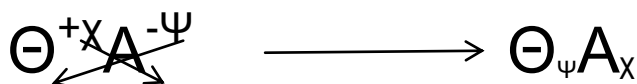
Για να γράψουμε ένα χημικό μοριακό τύπο στην ανόργανη χημεία θεωρούμε ότι η χημική ένωση είναι γενικά της μορφής :



Δηλαδή αποτελείται από δύο τμήματα τα οποία μπορεί να είναι στοιχεία , ιόντα ή πολυατομικά ιόντα. **Το πρώτο τμήμα έχει θετικό Αριθμό Οξειδωσης και το δεύτερο αρνητικό Αριθμό Οξειδωσης.**

Ο **Αριθμός Οξειδωσης** είναι μια συμβατική έννοια που χρησιμοποιείται για να μας διευκολύνει στη γραφή των χημικών τύπων και μπορεί να είναι είτε το πραγματικό φορτίο των ιόντων όταν πρόκειται για ιοντικές ενώσεις , είτε το φαινομενικό φορτίο όταν έχουμε ομοιοπολικές ενώσεις. Το φαινομενικό φορτίο είναι αυτό που θα αποκτήσει το άτομο , αν τα κοινά ζεύγη ηλεκτρονίων αποδοθούν στο ηλεκτραρνητικότερο άτομο της ομοιοπολικής ένωσης. πχ. $\text{Na}^{+1}\text{F}^{-1}$ (ιοντική ένωση – πραγματικά φορτία), $\text{H}^{+1}\text{Cl}^{-1}$ (ομοιοπολική ένωση- φαινομενικά φορτία).

Το χ στον τύπο $\Theta_{\psi}A_{\chi}$ είναι ο Αριθμός Οξειδωσης του θετικού τμήματος χωρίς το θετικό πρόσημο και το ψ είναι ο Αριθμός Οξειδωσης του αρνητικού τμήματος χωρίς το αρνητικό πρόσημο:



Οι πιο συνηθισμένοι (Α. Ο.) αναγράφονται στους παρακάτω πίνακες:

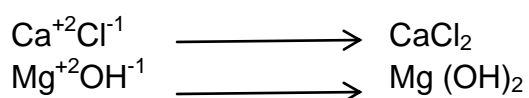
Μέταλλα		Αμέταλλα	
K, Na , Ag	+1	F	-1
Ca, Ba, Mg, Zn	+2	H	+1 (-1)
Al	+3	O	-2 (-1,+2)
Cu, Hg	+1,+2	Cl, Br, I	-1 (+1,+3,+5,+7)
Fe, Ni	+2,+3	S	-2 (+4,+6)
Pb	+2,+4	N, P	-3 (+3,+5)
Au	+1,+3	C ,Si	-4,+4

πολυατομικά ιόντα	
$(\text{OH})^{-1}$	υδροξείδιο
$(\text{NH}_4)^{+1}$	αμμώνιο
$(\text{NO}_3)^{-1}$	νιτρικό ιόν
$(\text{CO}_3)^{-2}$	ανθρακικό ιόν
$(\text{SO}_4)^{-2}$	θειικό ιόν
$(\text{PO}_4)^{-3}$	φωσφορικό ιόν
$(\text{CN})^{-1}$	κυάνιο

Για να υπολογίσουμε τον (Α.Ο.) των στοιχείων σε ενώσεις χρησιμοποιούμε τους παρακάτω κανόνες:

1. Κάθε στοιχείο σε ελεύθερη κατάσταση έχει (Α.Ο.) ίσο με μηδέν (π.χ. το H_2 έχει (Α.Ο.) ίσο με μηδέν).
2. Το H έχει (Α.Ο.) ίσο με +1 στις ενώσεις του , εκτός από τις ενώσεις του με μέταλλα που έχει -1.
3. Το O έχει (Α.Ο.) ίσο με -2 εκτός από τα υπεροξειδία στα οποία έχει -1
4. Το F έχει πάντοτε (Α.Ο.) ίσο με -1
5. Τα αλκάλια (π.χ. K, Na) έχουν πάντα (Α.Ο.) ίσο με +1
6. Οι αλκαλικές γαίες (π.χ. Ca) έχουν (Α.Ο.) ίσο με +2
7. Το αλγεβρικό άθροισμα των (Α.Ο.) όλων των ατόμων σε μια ένωση είναι ίσο με μηδέν.
8. Το αλγεβρικό άθροισμα των (Α.Ο.) όλων των ατόμων σε ένα πολυατομικό ιόν είναι ίσο με το φορτίο του ιόντος.

Παραδείγματα:



Παρατηρήσεις:

Όταν οι δείκτες χ και ψ του τύπου $\Theta\psi A_\chi$ είναι μονάδες παραλείπονται.

Όταν οι δείκτες των πολυατομικών ιόντων είναι διάφοροι της μονάδας τότε το πολυατομικό ιόν μπαίνει σε παρένθεση και ο δείκτης μπαίνει έξω από την παρένθεση.

ΑΣΚΗΣΗ

Στον παρακάτω πίνακα να συμπληρώσετε σε κάθε κενό τον αντίστοιχο χημικό μοριακό τύπο όπως δείχνει το παράδειγμα:

	Cl^{-1}	OH^{-1}	CO_3^{-2}	O^{-2}	NO_3^{-1}
H^{+1}					
K^{+1}					
Ca^{+2}					
Al^{+3}					
NH_4^{+1}			$(NH_4)_2CO_3$		
Fe^{+2}					

Σύνταξη άρθρου: Παπαχατζάκη Αικατερίνη, χημικός 5^{ου} Γυμνασίου Ηρακλείου Κρήτης