

## ΑΡΙΘΜΟΣ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ (Α.Ο.)

Α.Ο. είναι το φορτίο που έχει ή που φαίνεται ότι έχει ένα στοιχείο.

Ο όρος Α.Ο. είναι συμβατικός και προδίδεται με βάση κάποιες παραδοχές, γιατί έτσι κάνει πιο εύκολη την γραφή των Μοριακών Τύπων (Μ.Τ.) των ενώσεων, την ονοματολογία και τις χημικές αντιδράσεις.

Παραδοχές:

- i) Τα στοιχεία ελεύθερα σαν άτομα ή μόρια έχουν Α.Ο. μηδέν
- ii) Τα μέταλλα έχουν θετικό Α.Ο.
- iii) Το υδρογόνο έχει Α.Ο. +1, εκτός από τις ενώσεις του με μέταλλα οπότε έχει -1
- iv) Το φθόριο έχει πάντα Α.Ο. -1
- v) Το οξυγόνο έχει Α.Ο. -2, εκτός από τα υπεροξείδια ( $-O-O-$ ) όπου έχει -1 και στην ένωση με φθόριο ( $OF_2$ ) όπου έχει +2
- vi) Τα αλκάλια (Na, K, κ.λ.η.) έχουν Α.Ο. +1 και οι αλκαλικές γαιες (Ca, Mg, Ba κ.λ.η.) έχουν Α.Ο. +2
- vii) Τα αμέταλλα στοιχεία έχουν αρνητικό Α.Ο. όταν ενώνονται με μέταλλο ή υδρογόνο και θετικό Α.Ο. όταν ενώνονται με οξυγόνο. Στις ενώσεις μεταξύ αμετάλλων χαρακτηρίζεται με θετικό Α.Ο. το στοιχείο με την μεγαλύτερη τιμή π.χ. στην ένωση  $PCl_3$  (τριχλωρίδιο φωσφόρος) ο P έχει Α.Ο. +3 και το Cl -1
- viii) Το αλγεβρικό άθροισμα των Α.Ο. όλων των στοιχείων στο μόριο μιας ένωσης είναι μηδέν  
π.χ. στο  $H_2SO_4$  (θειικό οξύ) ισχύει  $2 \cdot AO_H + AO_S + 4 \cdot AO_O = 0 \Rightarrow 2 \cdot 1 + AO_S + 4 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow AO_S = +6$   
και στο  $SO_2$  έχω  $AO_S + 2 \cdot AO_O = 0 \Rightarrow AO_S + 2 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow AO_S = +4$
- ix) Το αλγεβρικό άθροισμα των Α.Ο. όλων των ατόμων σε ένα πολυατομικό ιόν είναι ίσο με το φορτίο του ιόντος  
π.χ. στο  $NH_4^+$  (αμμώνιο) ισχύει  $AO_N + 4 \cdot AO_H = +1 \Rightarrow AO_N + 4 \cdot 1 = 1 \Rightarrow AO_N = -3$