

ΠΡΑΚΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΕΣΗ ΤΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΟΞΕΙΔΩΣΗΣ

1. Στοιχείο ελεύθερο με ατομική ή μοριακή μορφή έχει αριθμό οξειδωσης 0.
2. Ο αριθμός οξειδωσης στοιχείου που βρίσκεται με τη μορφή ιόντος ταυτίζεται με το φορτίο του ιόντος. πχ: CaCl_2 Ca:2 Cl:-1
3. Το O στις ενώσεις του έχει αριθμό οξειδωσης -2, εκτός από τα υπεροξειδία όπου έχει -1 και από την ένωση OF_2 στην οποία έχει 2. πχ: H_2O O:-2, H_2O_2 O:-1.
4. Το H στις ενώσεις του με αμέταλλα έχει αριθμό οξειδωσης 1 και στις ενώσεις του με μέταλλα έχει αριθμό οξειδωσης -1 πχ: H_2S H:1, NaH H:-1.
5. Το αλγεβρικό άθροισμα των αριθμών οξειδωσης των στοιχείων μιας ένωσης ισούται με μηδέν και ενός ιόντος ισούται με το φορτίο του ιόντος.

ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΝΑΓΩΓΙΚΩΝ

1. Στοιχεία
Μέταλλα: → οξειδία ή άλατα. Αμέταλλα → οξειδία ή οξέα
2. Τα υδραλογόνα, το υδρόθειο και τα άλατά τους, δίνουν αλογόνο ή θείο αντίστοιχα.
3. Οξειδία αμετάλλων, οξέα και άλατα στα οποία το αμέταλλο βρίσκεται με το μικρότερο αριθμό οξειδωσης, μετατρέπονται σε οξέα ή άλατα στα οποία το αμέταλλο βρίσκεται με το μεγαλύτερο αριθμό οξειδωσης.
$$\begin{array}{ccc} (3) & & (5) \\ \text{P}_2\text{O}_3 + \dots & \rightarrow & \text{H}_3\text{PO}_4 + \dots \\ (3) & & (5) \\ \text{H}_3\text{PO}_3 + \dots & \rightarrow & \text{H}_3\text{PO}_4 + \dots \\ (4) & & (6) \\ \text{Na}_2\text{SO}_3 + \dots & \rightarrow & \text{Na}_2\text{SO}_4 + \dots \end{array}$$
4. Οξειδία και άλατα μετάλλων μεταβλητού αριθμού οξειδωσης, στα οποία το μέταλλο βρίσκεται με το μικρότερο αριθμό οξειδωσης, μετατρέπονται σε άλατα στα οποία το μέταλλο βρίσκεται με το μεγαλύτερο αριθμό οξειδωσης.
$$\text{Cu}_2\text{O} + \dots \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \dots \quad // \quad \text{FeCl}_2 + \dots \rightarrow \text{FeCl}_3 + \dots$$

ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΟΞΕΙΔΩΤΙΚΩΝ

1. HNO_3 (αραιό) + ... → NO + ...
 HNO_3 (πυκνό) + ... → NO_2 + ...
 H_2SO_4 (πυκνό) + ... → SO_2 + ...
2. MnO_2 + ... → Mn^{2+} + ...
 KMnO_4 + ... → K^+ + Mn^{2+} + ...
 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ + ... → K^+ + Cr^{3+} + ...
3. Οξειδία των μετάλλων που είναι λιγότερο ηλεκτροθετικά του H. Μετατρέπονται σε μέταλλο και O.
 $\text{CuO} + \dots \rightarrow \text{Cu} + \dots \quad // \quad \text{Ag}_2\text{O} + \dots \rightarrow \text{Ag} + \dots$
4. Τα υπεροξειδία. Μετατρέπονται σε κανονικά οξειδία και O.
 $\text{H}_2\text{O}_2 + \dots \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \dots$
5. Τα πολύ ηλεκτροαρνητικά αμέταλλα όπως F και O, δρουν ως οξειδωτικά. Όλα τα αμέταλλα όταν αντιδρούν με μέταλλα δρουν ως οξειδωτικά.