Παρατηρήσεις:

- Ο Πίνακας 2.3 «Ονοματολογία των κυριότερων μονοατομικών ιόντων» να διδαχθεί

και να απομνημονευθεί.

- O Πίνακας 2.4 «Ονοματολογία των κυριότερων πολυατομικών ιόντων*»* να διδαχθεί

και νααπομνημονευθούν: α) ολόκληρη η 1η στήλη, και β) οι ονομασίες και οι

συμβολισμοί των πολυατομικών ιόντων: κυάνιο, όξινο ανθρακικό, υπερμαγγανικό

και διχρωμικό.

- Ο Πίνακας 2.5 «Συνήθεις τιμές Α.Ο. στοιχείων σε ενώσεις τους»να διδαχθεί και να

απομνημονευθούν οι Α.Ο. των **K, Na, Ag,Ba,Ca,Mg, Zn, Al, Fe, F**, από το **Η** ο (+1),

από το **Ο** ο (-2) και από τα **Cl, Br, I** ο (-1).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3: Ονοματολογία των κυριότερων μονοατομικών ιόντων**

|  |  |
| --- | --- |
| Cl-  χλωριούχο ή χλωρίδιο | O2- οξυγονούχο ή οξείδιο |
| Br- βρωμιούχο ή βρωμίδιο | S2- θειούχο ή σουλφίδιο |
| I- ιωδιούχο ή ιωδίδιο | Ν3- αζωτούχο ή νιτρίδιο |
| F- φθοριούχο ή φθορίδιο | P3- φωσφορούχο ή φωσφίδιο |
| Η- υδρογονούχο ή υδρίδιο |  |

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4: Ονοματολογία των κυριότερων πολυατομικών ιόντων**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO3- νιτρικό | CN- κυάνιο (κυανίδιο) | HCO3- όξινο ανθρακικό |
| CO32- ανθρακικό | ClO4-  υπερχλωρικό | HPO42- όξινο φωσφορικό |
| SO42- θειικό | ClO3- χλωρικό | Η2PO4- δισόξινο φωσφορικό |
| ΡΟ43- φωσφορικό | ClO2- χλωριώδες | ΜnO4-  υπερμαγγανικό |
| OH- υδροξείδιο | ClO- υποχλωριώδες | Cr2O72- διχρωμικό |
| ΝΗ4+ αμμώνιο | HSO4- όξινο θειικό | CrO42- χρωμικό |

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5: Συνήθεις τιμές Α. Ο. στοιχείων σε ενώσεις τους**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Μέταλλα** | | **Αμέταλλα** | |
| Κ, Na, Ag | + 1 | F | -1 |
| Ba, Ca, Mg, Zn | +2 | H | +1 (-1) |
| A1 | +3 | Ο | -2(-1,+2) |
| Cu, Hg | + 1,+2 | CI, Br, I | -1(+1, +3, +5, +7) |
| Fe, Ni | +2, +3 | S | -2 (+4, +6) |
| Pb, Sn | +2,+4 | Ν, Ρ | -3 (+3, +5) |
| Mn | +2, +4, +7 | C, Si | -4,+4 |
| Cr | +3, +6 |  |  |

Οι αριθμοί οξείδωσης είναι τα πραγματικά ή φαινομενικά φορτία των ατόμων ή ιόντων στην χημ. ένωση.

**Γραφή μοριακών τύπων ανόργανων χημικών ενώσεων.**

Κατ' αρχάς δεχόμαστε ότι η ανόργανη ένωση αποτελείται από δύο μέρη, που μπορεί να είναι άτομα ή ιόντα. Αν το πρώτο μέρος, π.χ. Α, έχει θετικό αριθμό οξείδωσης **+χ**, ενώ το δεύτερο τμήμα Β έχει αριθμό οξείδωσης **-ψ**, τότε ο μοριακός τύπος της ένωσης είναι **ΑψΒx**.  
Να παρατηρήσουμε ότι:  
α. αν κάποιος δείκτης είναι 1, τότε αυτός παραλείπεται.  
β. αν ο λόγος ψ:x απλοποιείται, τότε προηγείται απλοποίηση πριν από τη γραφή του μοριακού τύπου.

**Γράφουμε αριστερά το κατιόν και δεξιά το ανιόν.**

**Το φορτίο του κατιόντος το βάζουμε σαν δείκτη κάτω από το ανιόν.**

**Το φορτίο του ανιόντος το βάζουμε σα δείκτη κάτω από κατιόν.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Η+ | Ονομασία |
| Cl- | **H1Cl1 ΗCl** | **Yδροχλώριο** |
| Br- | **H1 Br1 HBr** | **Υδροβρώμιο** |
| I- | **Η1Ι1 ΗΙ** | **Υδροϊώδιο** |
| F- | **Η1F1 HF** | **Υδροφθόριο** |
| O2- | **H2 O1 H2O** | **Νερό** |
| S2- | **H2 S1 H2S** | **Υδρόθειο** |
| Ν3- | **H 3N1 H3N ΝΗ3** | **Αμμωνία** |
| P3- | **Η3P1 H3P** | **Φωσφίνη** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Η+ | Ονομασία |
| NO3- | **Η1 (**NO3)1 ΗΝΟ3 | **Νιτρικό οξύ** |
| CO32- | **Η2 (** CO3)1 Η2CO3 | **Ανθρακιό οξύ** |
| SO42- | **H2**SO4 | **Θειικό οξύ** |
| ΡΟ43- | **Η3**ΡΟ4 | **Φωσφορικό οξύ** |
| OH- | **ΗΟΗ Η2Ο** | **Νερό** |
| CN - | **ΗCN** | **Υδροκυάνιο** |
| HCO3- | **H**HCO3 H2CO3 | **Ανθρακικό οξύ** |
| ΜnO4- | **ΗΜnO4** | **Υπερμαγκανικό οξύ** |
| Cr2O72- | **Η2Cr2O7** | **Διχρωμικό οξύ** |

**Kατά την ένωση ανιόντος με Η+ βάζουμε αριστερά στο ανιόν τόσα υδρογόνα όσο είνα το φορτίο του ανιόντος (στο ανιόν βάζουμε δείκτη τη μονάδα)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Κατιόντα μετάλλων** | OH- υδροξείδιο | **Oνομασία (υδροξείδια)** |
| Na+ | **Νa OH** | **Υδροξείδιο του νατρίου** |
| Κ+ | **ΚΟΗ** | **Υδροξείδιο καλίου** |
| Ag+ | **ΑgOH** | **Υδροξείδιο αργύρου** |
| Ca2+ | **Ca (OH) 2** | **<< ασβεστίου** |
| Mg2+ | **Mg(OH)2** | **<< μαγνησίου** |
| Ba2+ | **Ba(OH)2** | **<< βαρίου** |
| Zn2+ | **Zn(OH)2** | **<< ψευδαργύρου** |
| A13+ | **Al (OH)3** | **<< αργιλίου** |
| Fe2+ | **Fe(OH)2** | **<< του σιδήρου (ΙΙ)** |
| Fe3+ | **Fe(OH)3** | **<< του σιδήρου (ΙΙΙ)** |

**Δίπλα από το κατιόν βάζουμε τόσα ΟΗ- όσο είναι το φορτίο του κατιόντος.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Κατιόντα μετάλλου | O2- | Ονομασία (οξείδια) |
| Na+ | **Na2O** | **Oξείδιο του νατρίου** |
| Κ+ | **K2O** | **Οξείδιο του καλίου** |
| Ag+ | **Ag2O** | **<< αργύρου** |
| Ca2+ | **Ca2O2**  **CaO** | **<< ασβεστίου** |
| Mg2+ | **Mg2O2**  **MgO** | **<< μαγνησίου** |
| Ba2+ | Βa2O2  BaO | **<< βαρίου** |
| Zn2+ | **Zn2O2**  **ZnO** | **<< ψευδαργύρου** |
| A13+ | **Al2O3** | **<< αργιλίου** |
| Fe2+ | **Fe2O2**  **FeO** | **<< σιδήρου (ΙΙ)** |
| Fe3+ | **Fe2O3** | **<< σιδήρου (ΙΙΙ)** |

**Τα παραπάνω οξείδια είναι ιοντικές ενώσεις. Ο μοριακός τους τύπος δείχνει την αναλογία των ιόντων στο κρυσταλλικό πλέγμα. Άρα απλοποιούμε τον τύπο και γράφουμε την μικρότερη αναλογία ιόντων (2:2 → 1:1)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Κατιόντα μετάλλου** | Cl- | Br- | S2- | NO3 - | CO32- | HCO3-1 | ΜnO4- | Cr2O7 2- |
| Na+ | ΝaCl | NaBr | Na2S | ΝaNO3 | Na2CO3 | NaHCO3 | ΝaΜnO4 | Na2Cr2O7 |
| Κ+ |  |  |  |  |  | - |  |  |
| Ag+ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ca2+ | CaCl2 | **CaBr2** | Ca2S2  CaS | **Ca(**NO3)2 | **Ca2(**CO3)2  **Ca**CO3 | **Ca(**HCO3)2 |  |  |
| Mg2+ | ΜgCl2 | ΜgBr2 | Μg2S2  MgS |  |  |  |  |  |
| Ba2+ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zn2+ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A13+ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fe2+ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fe3+ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ΝΗ4+1 | ΝΗ4Cl |  | (ΝΗ4)2S | ΝΗ4NO3 |  |  |  |  |

**Άλατα**

ΝaCl χλωριούχο νάτριο

**NaΒr βρωμιούχο νάτριο**

Na2S θειούχο νάτριο

NaNO3 νιτρικό νάτριο

Νa2CO3 ανθρακικό νάτριο

ΝaHCO3 όξινο ανθρακικό νάτριο

ΝaΜnO4 υπερμαγγανικό νάτριο

Na2Cr2O7 διχρωμικό νάτριο

ΜgCl2 χλωριούχο μαγνήσιο

ΜgBr2 βρωμιούχο μαγνήσιο

MgS θειούχο μαγνήσιο

CaCl2 χλωριούχο ασβέστιο

**CaBr2 βρωμιούχο ασβέστιο**

CaS θειούχο ασβέστιο

**Ca(**NO3)2 νιτρικό ασβέστιο

**Ca**CO3 ανθρακικό ασβέστιο

**Ca(**HCO3)2 όξινο ανθρακικό ασβέστιο