Обнављање осмога разреда



 Оксиди су једињења која садрже неметал или метал који је повезан са кисеоником

Оксиде делимо на оксиде неметала и оксиде метала

 Оксиди метала су :

|  |
| --- |
| **MgO магнезијум-оксид** |
| **CaO калцијум-оксид** |
| **K 2O калијум-оксид** |
| **Li 2O литијум-оксид** |
| **Na 2O натријум-оксид** |
| **FeO гвожђе (II) -оксид** |
| **Fe 2O 3 гвожђе (III) - оксид** |
| **Al 2O 3 алуминијум -оксид** |
| **CuO бакар (II) - оксид** |
| **Cu2O бакар(I ) - оксид** |

 Оксиди неметала :

|  |
| --- |
| **N2O3  азот (III) - оксид** |
| **N2O5  азот (V) - оксид** |
| **SO2 сумпор (IV) - оксид** |
| **SO3 сумпор (VI) - оксид** |
| **P2O3 фосфор (III) - оксид** |
| **P2O5 фосфор (V) - оксид** |
| **CO2 угљеник (IV) - оксид** |

Вода учествује у реакцијама растварања киселих и базних оксида и гради нова једињења , киселине и базе

* Растварањем киселих оксида у води добијају се киселине
* Растварањем базних оксида у води добијају се хидроксиди

\*Хемијске реакције воде и киселог оксида :

**SO3 + H 2O = H 2SO3**

**Оксид + вода = киселина**

\*Хемијска реакција воде и базног оксида :

**MgO + H2O = Мg (OH)2**

Оксид + вода = хидроксид

Табела Хидроксида :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Валенца | Формула оксида | Формула базе | Назив базе | Растворљивост у води |
| I | Na2O | NaOH | Натријум-хидроксид | Na+ |
| I | K2O | KOH | Калијум-хидроксид | K+ |
| II | MgO | Mg(OH)2 | Магнезијум-хидроксид | Mg2+ |
| III | Al2O3 | Al(OH)3 | Алуминијум-хидроксид | Al3+ |

 Табела киселина :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| валенца | Формула киселине | Други назив киселине | Киселински остатак | Назив соли |
| IV | H2CO3 | Карбонатна киселина | CO3 2- | карбонати |
| V | HNO3 | нитратна киселина | NO3-1 | нитрати |
| III | HNO2 | Нитритна киселина | NO2- | нитрити |
| V | H3PO4 | Фосфорна киселина | PO43- | фосфати |
| III | H3PO3 | Фосфитна киселина | PO33- | фосфити |
| VI | H2SO4 | Сулгфатна киселина | SO4 2- | сулфати |
| IV | H2SO3 | Сулфитна киселина | SO32- | сулфити |
| III | H3PO3 | Фосфорна киселина | PO33- | фосфати |
| V | H3PO4 | Фосфитна киселина | PO43- | фосфити |
| I | HBr | Бромидна киселина | Br1- | бромиди |
| I | HCl | Хлороводонична киселина | Cl1- | хлориди |

 **Угљоводоници –алкани , алкени , алкини**

CnH2n+2 - алкан , CnH2n  - алкен , CnH2n-2 - алкин

C7H16 или H3C – (CH2)5 – CH3 - хептан - алкана

C3H6 или H2C = CH – CH3 , пропен , алкен

C4H6 или HC ≡ C – CH2 –CH3 , бутин , алкин

C9H20 или H3C– (CH2)7 –CH3 , нонан , алкан

C6H10 или HC ≡ C – CH2 – CH2 – CH2 – CH3 , хексин , алкин

C8H16 или H2C = CH – (CH2)5 – CH3 , октен , алкен

Хемијска својства угљоводоника :

**Сагоревању подлежу алкани ,алкени , алкини:**

1.Сагоревање метана:

СН4 + 2О2 → СО2 + 2 Н2О

2. Сагоревање етена

С2Н4  + 3О2 → 2СО2 + 2Н2О

3.сагоревање етина :

2С2Н2 + 5О2 → 4СО2 + 2 Н2О

**Супстититуција – подлежу алкани ,алкени , алкини**

СН4 + Сl2 → CH3Cl + HCl

 CH3Cl + Сl2 → CH2Cl2 + HCl

 CH2Cl2 + Сl2 → CHCl3 + HCl

 CH3Cl + Сl2 → CCl4 + HCl

– у реакцији суптитуције увек настају два производа;

**Реакција адиције ( алкени , алкини)**

1.СН2 = СН2 + Н2 → СН3 – СН3

 Алкохоли :

Аккохоли су органска једињења која садрже атома угљеника, водоника и кисеоника.

Општа формула алкохола је R-OH , где је R алкил остатак

Формуле алкохола :

 CH3-OH – метанол

CH3-CH2-OH – етанол

CH3-CH2- CH 2-OH - пропанол

 Подела алкохола :

****

 Хемијска својства алкохола :

 1.Алкохоли реагују са металима и дају нове класе органских једињења која се зову алкохолати , и она показују кисела својства , нпр. натријум-етаноат

2.Реакцијом дехидратације алкохола се одузима молекул воде алкохолу и настаје алкен и издваја се вода.

1. Реакцијом оксидације алкохола настају угљеник(IV)-оксид и вода .
2. Примарни алкохоли благом оксидацијом дају алдехиде, једињења која имају алдехидну групу , а алдехиди добијају назива тако што се на име алкана додаје наставак ал.
3. Секундарни алкохоли благомоксидацијом дају кетоне , класа органских једињења која имају кето групу , и добијају називе тако што се на име алкана додаје наставак он

Алдехиди и кетони су класа органских једињења која у својим молекулима садрже карбонилну групу и заједничким именом се зову карбонилна једињења.

****

 Карбоксилне киселине

Карбоксилне киселине су класа органских јеидњења која садрже карбоксину групу, тако да је општа формула карбоксилних киселина RCOOH

****

 Естри карбоксилних киселина

Карбоксилне киселине у реакцији са алкохолаима граде нову класу органских јеидњења која у реакцији са алкохолима граде нову класу органских једињења која се зову естри.Естри се у природи налазе у воћу , поврћу , ћелијским мембранама.

****