

LECȚIA 7. Acizi

I. Definiție

Acizii sunt compuși chimici ce conțin în moleculă unul sau mai mulți atomi de hidrogen și un radical acid

II. Clasificare, denumire, formulă generală

A. Hidracizi – nu conțin oxigen în moleculă:

H₂S - acid **sulfhidric** HBr - acid **bromhidric**
HCl - acid **clorhidric** HF - acid **fluorhidric**
HI - acid **iodhidric**

Regula de denumire: acid + **denumirea nemetalului** + **-hidric**

Formula generală: **H_xE**, unde E – nemetal, x – valența nemetalului

B. Oxiacizi – conțin oxigen în moleculă:

HNO₂ - acid **azotos** H₂CO₃ - Acid **carbonic**
HNO₃ - acid **azotic** H₃PO₃ - Acid **fosforos**
H₂SO₃ - acid **sulfuros** H₃PO₄ - Acid **fosforic**
H₂SO₄ - acid **sulfuric**

Reguli de denumire: acid + **denumirea nemetalului** + **-ic**(nemetalul are valență superioară)
acid + **denumirea nemetalului** + **-os**(nemetalul are valență inferioară)

Formula generală: **H_xEO_y** - nemetal cu valență superioară

H_xEO_{y-1} - nemetal cu valență inferioară, unde E – nemetal, x – valența nemetalului

III. Stare naturală

HCl - liber: foarte puțin în emanațiile vulcanice, în sucul gastric;
- în compuși: săruri, numite cloruri: NaCl, KCl, MgCl₂ etc.

H₂SO₄ - liber: foarte puțin, în glandele unor moluște;
- în compuși: săruri numite sulfatați: CaSO₄, MgSO₄, CuSO₄ etc.

HNO₃ - liber: foarte puțin, în atmosferă și în apa de ploaie;
- în compuși: săruri numite nitrați: KNO₃, NaNO₃, NH₄NO₃ etc.

H₂CO₃ - se găsește în apele minerale carbogazoase și în sărurile acestuia, carbonații (Na₂CO₃, CaCO₃ etc.)

IV. Proprietăți

1. Starea de agregare: acizii sunt substanțe gazoase (HCl, H₂S), lichide (H₂SO₄, HNO₃) sau solide (H₃PO₄);

2. Solubilitatea în apă: toți acizii sunt solubili în apă;

3. Gustul: soluțiile acizilor prezintă gust acru;

4. Conductibilitate electrică: soluțiile acizilor conduc curentul electric;

5. Acțiune asupra sănătății: acizii sunt substanțe corozive și produc leziuni la nivelul pielii și țesuturilor;

6. HCl: gaz incolor, miros caracteristic înțepător, densitate mai mare decât apa, foarte solubil în apă (soluțiile de acid clorhidric fumează în aer);

7. H₂SO₄: lichid uleios, incolor, inodor, densitate mai mare decât apa, solubil și foarte avid de apă; la dizolvare se degajă căldură; la prepararea soluțiilor se adaugă acidul în apă prin prelingere, niciodată invers.

8. Acțiune asupra indicatorilor: acizii colorează în roșu turnesolul și metiloranjul și lasă incoloră fenolftaleina.

V. Utilizări

- HCl: reactiv, solvenți, coloranți, medicamente, decapanți, mase plastice, gelatină, obținerea clorului;
- H₂SO₄: reactiv, acumulatori, detergenți, mase plastice, oxidant, lacuri și vopsele, îngrășămintele;
- HNO₃: reactiv, decapant, îngrășămintele chimice, explozibili;
- H₃PO₄: îngrășămintele, detergenți, Coca Cola;
- H₂CO₃: sifoane, ape minerale, băuturi carbogazoase.