

The background features a decorative border composed of various chemistry-related icons in a light orange color. These icons include molecular structures, test tubes, flasks, a magnifying glass over a cluster of atoms, a balance scale, and a book. A large, light orange rounded rectangle frames the central text. A diagonal line, consisting of three parallel black lines, runs from the bottom left towards the top right, crossing the lower portion of the text.

CHIMIA - ȘTIINȚĂ A NATURII

SUBSTANȚE PURE ȘI
AMESTECURI DE SUBSTANȚE

CLASIFICAREA SUBSTANȚELOR

Substanțele chimice din natură se împart, după compoziția lor, în două categorii:

Substanțe simple, care sunt formate din atomi ai unui singur element chimic: *oxigen, fier, cupru* etc.

Substanțe compuse, formate din atomi a două sau mai multe elemente chimice: *apa, dioxid de carbon, bicarbonat de sodiu* etc.

Substanțe simple



Aluminiu



Sulf



Diamant (Carbon)

Substanțe compuse



Zahăr



Apă



Praf de copt
(Bicarbonat de sodiu)



Sare de bucătărie
(Clorură de sodiu)



Proteine



Piatră vântă
(Sulfat de cupru)

CARACTERISTICILE SUBSTANȚELOR PURE

O *substanță pură*:

- este perfect curată;
- compoziția sa nu se modifică prin transformări fizice, fiind bine determinată;
- prezintă aceleași proprietăți, în aceleași condiții;
- temperatura de fierbere și temperatura de topire au valori bine determinate.

CARACTERISTICILE SUBSTANȚELOR PURE

De exemplu, apa pură este solidă la temperaturi mai mici de 0°C , se topește la 0°C , este lichidă până la 100°C și fierbe la 100°C .



SOLID



LIQUID



GAS

AMESTECURI DE SUBSTANȚE

Amestecuri omogene

Amescurile omogene au *aceeași compoziție* și *aceleași proprietăți* în toată masa lor (apă cu sare, aer, aliaje etc.)



AMESTECURI DE SUBSTANȚE

Amestecuri eterogene

Amestecurile eterogene au **compoziție** și **proprietăți diferite** în puncte distincte din masa lor (apă și nisip, apă și ulei, fum etc.)



CARACTERISTICILE AMESTECURILOR

Amestecurile:

- se obțin prin fenomene fizice (amestecare, dizolvare, topire etc.);
- substanțele componente își păstrează proprietățile;
- componentele amestecului nu reacționează între ele;
- componentele amestecurilor pot fi separate prin procedee fizice;
- nu au puncte de topire și de fierbere bine definite.

PURITATEA

Puritatea unei substanțe (***p***), exprimată în procente de ***masă*** sau de ***volum***, indică masa sau volumul de substanță pură care se află în ***100 de unități de masă*** sau de ***volum*** de substanță impură.

m_{total} g substanță impură ***m***_{pur} g substanță pură

100 g substanță impură ***p*** g substanță pură

sau

V_{total} L substanță impură ***V***_{pur} L substanță pură

100 L substanță impură ***p*** L substanță pură

APLICAȚII

1. Alege din fiecare pereche de termeni pe acela care corespunde unei substanțe pure:

- a) apă potabilă/apă distilată;
- b) iod/tinctură de iod;
- c) sare/ser fiziologic;
- d) fier/fontă;
- e) alamă/aramă;
- f) zahăr/sirop.

APLICAȚII

2. Notează tipul amestecului (omogen sau eterogen) din fiecare dintre exemplele de mai jos:

- a) apă de mare;
- b) naftalină și apă;
- c) vin;
- d) pulbere de cărbune și apă;
- e) oțel.

APLICAȚII

3. Dă exemple de amestecuri eterogene alcătuite din substanțe cu următoarele stări de agregare:

- a) solidă și lichidă;
- b) două substanțe solide;
- c) două substanțe lichide.