

# Separarea substanțelor din amestecuri

Amestecurile omogene sau eterogene se pot separa prin diferite metode.

Amestecurile eterogene:

- Solid + lichid, în funcție de densitatea particulelor solidului și dimensiunea lor, prin:
  - decatare;
  - filtrare;
- Lichid + lichid, prin decantare cu ajutorul pâlniei de separare;
- Solid + solid, prin diferite proprietăți specifice unuia din componenți.

Amestecurile omogene:

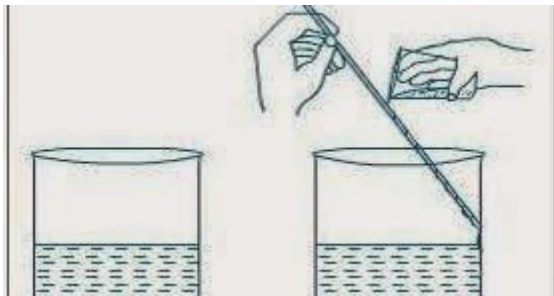
- Solid + lichid, prin cristalizare (recristalizare);
- Lichid + lichid, prin distilare.

**Decantarea** = metoda de separare a componentelor unui amestec eterogen, pe baza diferențelor de densitate, fără a modifica starea lor de agregare.

Prin decantare se pot separa din amestecul:

- solid-lichid, componenta solidă, cu densitate mai mare decât a lichidului în care se află, ex: apa și nisip (2 pahare Berzelius și o baghetă – se scurge lichidul prin prelingere pe baghetă);
- lichid-lichid, componente lichide cu densități diferite, ex: apa și ulei (cu pâlnia de separare). Lichidele care nu formează amestecuri omogene se numesc lichide nemiscibile (uleiul, benzina, petrolul nu sunt miscibile cu apa).

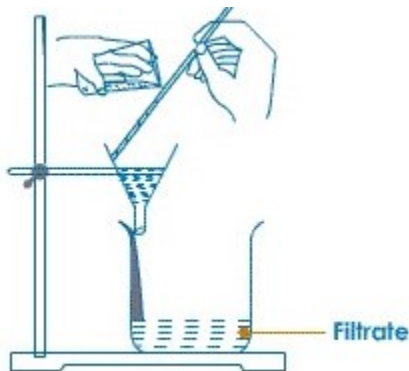
Ustensile necesare: pahar Berzelius, o baghetă de sticlă, paharul cu amestecul.



Se utilizează pentru: obținerea apei potabile, purificarea sării extrase din saline, separarea celor 2 componente ale varului stins: apa de var și laptele de var, spălarea unor precipitate.

**Filtrarea** = metoda de separare a componentelor unui amestec eterogen, fără a modifica starea lor de agregare, folosind un filtru pe care se depune substanța solidă.  
Ex: pulbere de cărbune cu apa.

Ustensile necesare: suport universal, pahar Berzelius, pâlnie de filtrare, filtru, baghetă de sticlă, paharul cu amestecul.



Se utilizează pentru: la obținerea apei potabile, prepararea cafelei în cafetieră, în industrie.

**Cristalizarea** = metoda de separare a unei substanțe solide dintr-o soluție (amestec omogen), prin formare de cristale. Ex: sare dizolvată în apă.

Cristalul este un corp solid mărginit de suprafețe plane și cu formă geometrică bine definită.

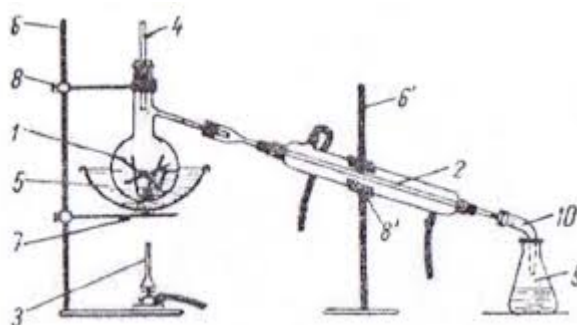
Ustensile necesare: sursă de încălzire, trepid, sită metalică, capsulă, paharul cu amestecul.



Se utilizează pentru: obținerea sării de bucătărie, obținerea zahărului.

**Distilarea** = operația de separare a unei substanțe dintr-un amestec omogen lichid-lichid prin vaporizare, urmată de vaporizarea vaporilor. Această operație se bazează pe diferența dintre temperaturile de fierbere ale substanțelor componente. Ex: apă cu alcool.

Ustensile necesare: 2 suporturi universale, sursă de încălzire, balon Würtz, termometru, refrigerent, vas de colectare.



1-balon Wurtz; 2-refrigerent Liebig; 3-bec de gaz; 4-termometru; 5-baie de apă; 6-suport; 7-sită de azbest; 8-clemă cu mufă; 9-pahar erlenmeyer; 10-alojă.

## Fișă de lucru

1. Șirul care conține numai amestecuri eterogene, este:
  - a) oțet, spirt medicinal, solul;
  - b) apa de râu, aer poluat, solul;
  - c) băuturi răcoritoare, solul, apa potabilă.
2. Prin decantare se separă componentele unui amestec solid-lichid, când:
  - a) componenta solidă este insolubilă în cea lichidă și are densitatea mai mare;
  - b) componenta solidă este solubilă în cea lichidă și are densitatea mai mare;
  - c) componenta solidă este insolubilă în cea lichidă și are densitatea mai mică.
3. Prin decantare se separă componentele unui amestec lichid-lichid, când:
  - a) componentele au densități diferite și sunt miscibile;
  - b) componentele au densități diferite și nu sunt miscibile;
  - c) componentele au densități egale și nu sunt miscibile.
4. Separarea componentelor unui amestec lichid-lichid prin decantare:
  - a) se face cu ajutorul paharelor Berzelius;
  - b) se face cu ajutorul paharelor Erlenmeyer;
  - c) se face cu ajutorul pâlniei de separare.
5. Filtrarea folosește un material filtrant. Prin filtrare se separă:
  - a) o substanță solidă de una lichidă, insolubilă în aceasta și mai ușoară;
  - b) o substanță gazoasă de una lichidă, solubilă în aceasta și mai ușoară;
  - c) o substanță solidă de una gazoasă, insolubilă în aceasta și mai ușoară.
6. Pentru a se fixa de pâlnie, filtrul:
  - a) se lipește cu scoci;

- b) se umezește cu apă;
- c) se prinde cu agrafe de pâlnie.

7. Distilarea este separarea componentelor unui amestec omogen .Componentele:

- a) in stare lichidă trebuie sa aibă temperaturi de fierbere identice;
- b) in stare lichidă trebuie sa aibă temperaturi de fierbere diferite;
- c) in stare lichidă nu trebuie sa aibă temperaturi de fierbere diferite.

8. Fenomenele fizice sunt transformările care:

- a) nu modifică compozitia substanței;
- b) păstrează starea de agregare;
- c) modifică compoziția substanței.