**Materiał do samodzielnej nauki dla klasy VII**

**Dodane 14.04.2020**

**TEMATY:**

1. **Podział roztworów; czynniki wpływające na rozpuszczalność substancji.**

**MATERIAŁ NAUCZANIA**

## Podział roztworów

**Roztwór - mieszanina jednorodna (homogeniczna), składająca się z rozpuszczalnika (fazy rozpraszającej) oraz co najmniej jednej substancji rozpuszczonej (fazy rozproszonej).**

Ze względu na stan skupienia **roztwory dzielimy na stałe** (np. stopy metali, szkło), **ciekłe** (np. [mleko](https://opracowania.pl/slowniki/slownik-symboli-literackich/101629-mleko), ocet) i **gazowe** (np. powietrze). Najczęściej mamy do czynienia z roztworami w stanie ciekłym, wśród których większość roztworów stanowią roztwory wodne (woda jako rozpuszczalnik).

Ze względu na wielkość cząsteczek substancji rozpuszczonej **roztwory dzielimy na roztwory właściwe i koloidalne**.

**Roztwory właściwe** (rzeczywiste) - średnica cząsteczek fazy rozproszonej (substancji rozpuszczonej) nie przekracza 10-9 m (1 nm), np. sól z wodą, woda z sokiem.

**Roztwory koloidalne** - średnica cząsteczek fazy rozproszonej jest rzędu 10-9 ÷ 10-7 m (1 ÷ 100 nm), np. [mgła](https://opracowania.pl/slowniki/slownik-geograficzny/89647-mgla) (fazą rozproszoną jest ciecz, fazą rozpraszającą jest gaz; są to cząsteczki wody rozproszone w powietrzu), piana (fazą rozproszoną jest gaz, fazą rozpraszającą jest ciecz), dym (fazą rozproszoną jest ciało stałe, fazą rozpraszającą jest gaz; cząsteczki stałych zanieczyszczeń rozproszone w powietrzu).

Dla roztworów koloidalnych możemy zaobserwować **efekt Tyndalla**, polegający na rozpraszaniu światła na dużych cząsteczkach koloidów (efekt widoczny w postaci smugi, np. między projektorem a ekranem w kinie) oraz **ruchy Browna** - ciągłe, chaotyczne ruchy cząsteczek fazy rozproszonej w cieczy lub w gazie.

**Zawiesiny** - układy, w których cząsteczki fazy rozproszonej mają dużą masę i średnicę większą od 10-7 m (100 nm), w związku z tym opadają na dno tworząc osad, np. [kreda](https://opracowania.pl/slowniki/slownik-geograficzny/89512-kreda) w wodzie. Zawiesiny jako układy nietrwałe nie należą do roztworów.

## Metody rozdzielania składników roztworów właściwych i zawiesin

W celu rozdzielenia składników roztworów stosuje się m.in. następujące procesy:

**- destylacja** - proces rozdzielania i oczyszczania ciekłych mieszanin jednorodnych wykorzystujący różnice w temperaturach wrzenia ich składników,

- **krystalizacja** - proces wydzielania się kryształów substancji z roztworu w wyniku odparowania rozpuszczalnika, np. wody.

W celu rozdzielenia składników zawiesin wykorzystuje się m.in. procesy:

- **sedymentacji** - proces opadania cząsteczek ciała stałego na dno naczynia pod wpływem siły ciężkości;

- **dekantacji -** proces polegający na zlaniu klarownej cieczy znad osadu;

- **ekstrakcji** - proces rozdzielania i oczyszczania substancji wykorzystujący różnice w ich gęstości;

- **filtracji (sączenie)** - proces polegający na przelewaniu mieszaniny przez filtr (sączek), w wyniku czego otrzymujemy przesącz (klarowną, przejrzystą ciecz) oraz substancję stałą (pozostającą na sączku).

***Czynniki wpływające na rozpuszczalność substancji***

[***https://epodreczniki.pl/a/rozpuszczalnosc-substancji/DYLjUQ1XO***](https://epodreczniki.pl/a/rozpuszczalnosc-substancji/DYLjUQ1XO)**ZADANIE DOMOWE: rozwiąż test**

1. Średnica cząsteczek w roztworach koloidalnych wynosi:

a/ 109 ÷ 107

b/ 9 ÷ 7

c/ 10-9 ÷ 10-7

d/ 109 ÷ 107

1. Ruchy Browna to ciągłe, chaotyczne ruchy ... fazy rozproszonej w cieczy lub w gazie.

a/ much

b/ pierwiastków

c/ cząsteczek

d/ związków

1. Jak nazywamy rozpraszanie światła na dużych cząsteczkach koloidów?

a/odruchem Browna

b/ efektem Tyndalla

c/ zawiesiną

d/ efektem Browna

1. Roztwór jest mieszaniną:
2. homogiczną
3. jednorodną
4. niejednorodną
5. rozpraszającą
6. Który przykład przedstawia roztwór właściwy?
7. woda z sokiem
8. mgła
9. piana
10. dym
11. Proces polegający na zlaniu klarownej cieczy znad osadu:
12. filtracja
13. destylacja
14. ekstrakcja
15. dekantacja
16. Proces filtracji polega na przelewaniu mieszaniny przez filtr, w wyniku czego otrzymujemy:
17. przesącz i osad
18. przesącz i klarowną ciecz
19. sączek i substancję stałą
20. przesącz i substancję stałą
21. Co wydziela się podczas procesu krystalizacji?
22. złoto
23. brylanty
24. diamenty
25. kryształy
26. Sedymentacja to proces opadania cząsteczek ciała stałego na dno naczynia pod wpływem:
27. przyciągania ziemskiego
28. siły tarcia
29. siły ciężkości
30. grawitacji
31. Proces rozdzielania i oczyszczania ciekłych mieszanin przy wykorzystaniu różnic temperatur to:
32. destylacja
33. krystalizacja
34. filtracja
35. infiltracja