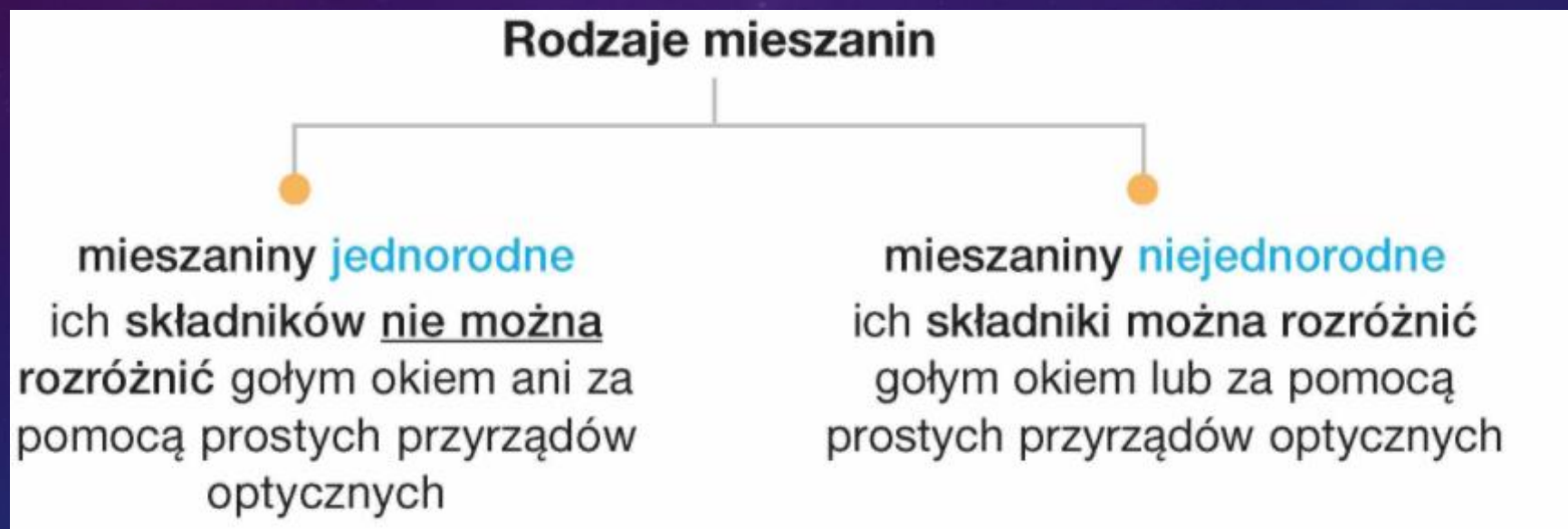
The background features a dark blue gradient with faint, light-colored technical diagrams. On the left side, there is a large circular scale with numerical markings from 140 to 260 in increments of 10. Several circular diagrams with arrows and dashed lines are scattered across the background, suggesting a technical or scientific context.

Mieszaniny i sposoby ich rozdziątu

przygotowała: Ania Kolek

Co to są mieszaniny i jak je można sklasyfikować

Mieszaniny powstają przez zmieszanie w dowolnych proporcjach co najmniej dwóch substancji.



Jakie właściwości fizyczne składników mieszanin umożliwiają ich rozdzielanie

Mieszaniny jednorodne

Wykorzystana właściwość	Metoda rozdzielania
temperatura wrzenia	destylacja

Wykorzystana właściwość	Metoda rozdzielania
właściwości magnetyczne	<ul style="list-style-type: none">• mechaniczne rozdzielanie z użyciem magnezu
gęstość	<ul style="list-style-type: none">• rozdzielanie cieczy z użyciem rozdzielnicy• sedymentacja• dekantacja
stan skupienia składników	<ul style="list-style-type: none">• sedymentacja• dekantacja• sączenie
wielkość cząstek	<ul style="list-style-type: none">• mechaniczne rozdzielanie za pomocą sita• sączenie
rozpuszczalność	<ul style="list-style-type: none">• sedymentacja• dekantacja

wykorzystane
właściwości
magnetyczne żelaza



Fot. 11. Rozdzielanie
mieszanki siarki
z żelazem za pomocą
magnesu.

dekantacja polega na
złaniu cieczy z nad osadu

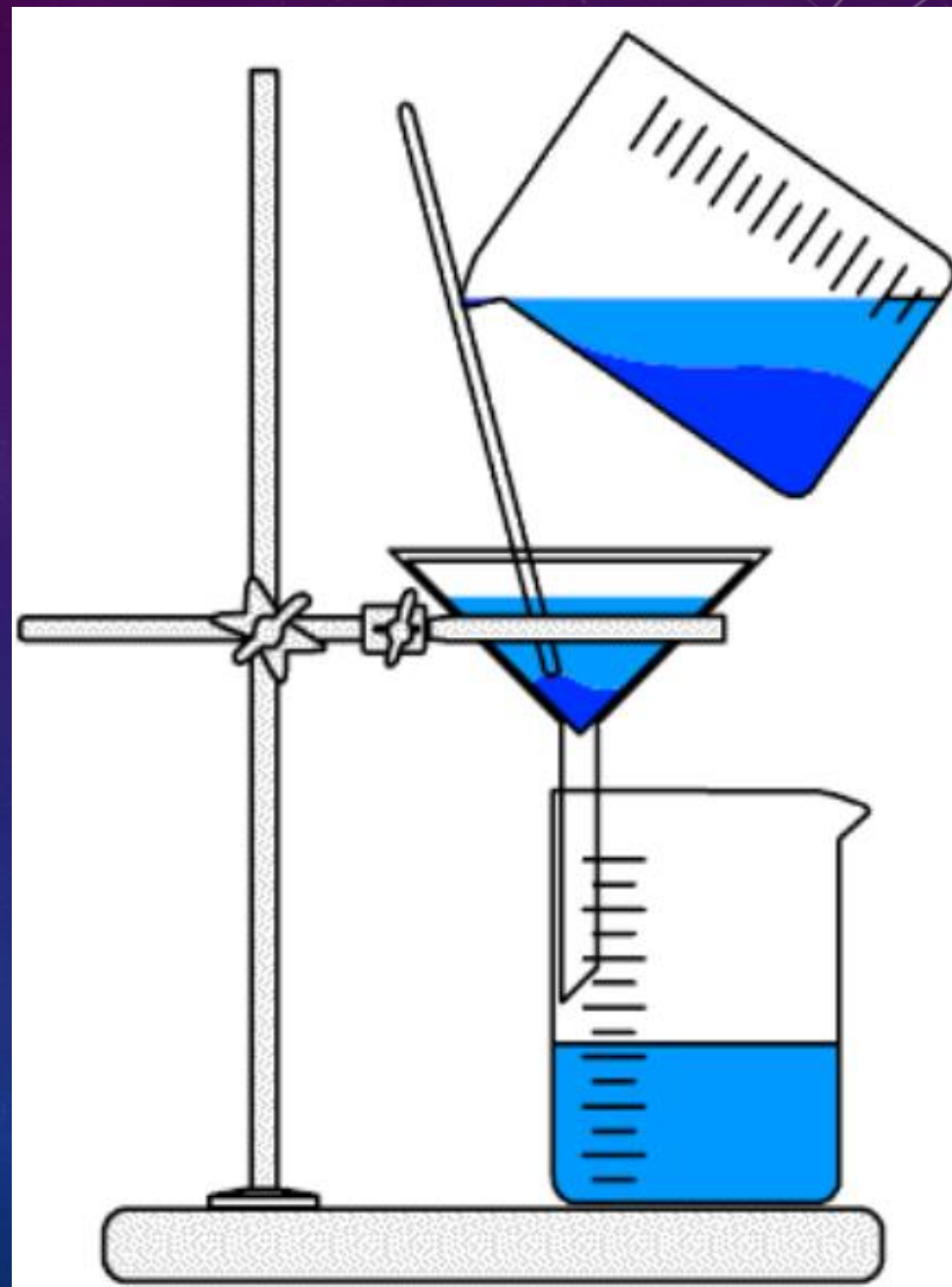


sedymencja
– substancja
stała opada
na dno



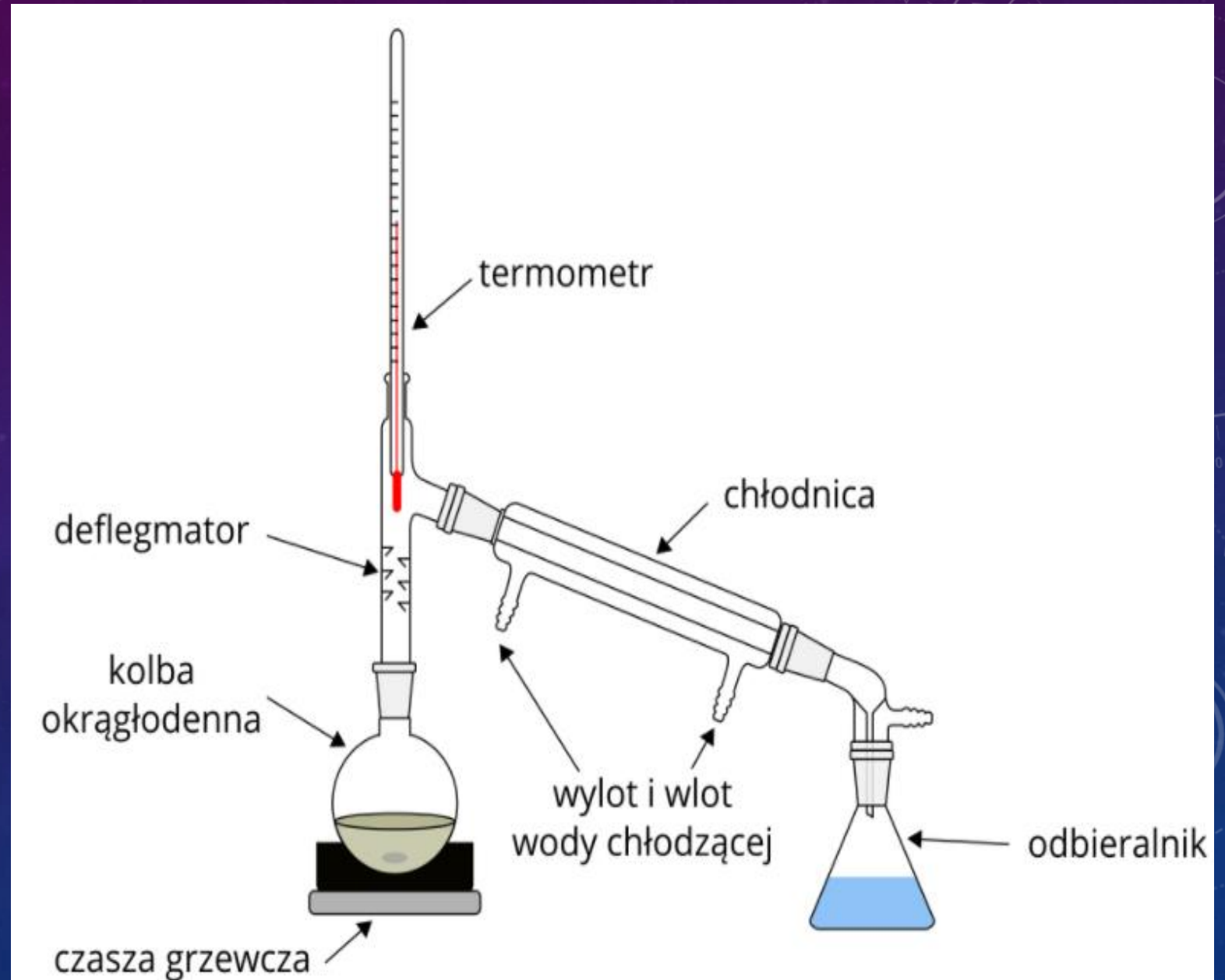
Sączenie(filtracja)

sączenie(filtracja)
przelewanie mieszaniny
niejednorodnej substancji
stałej i ciecży przez sącdek z
bibuły filtracyjnej

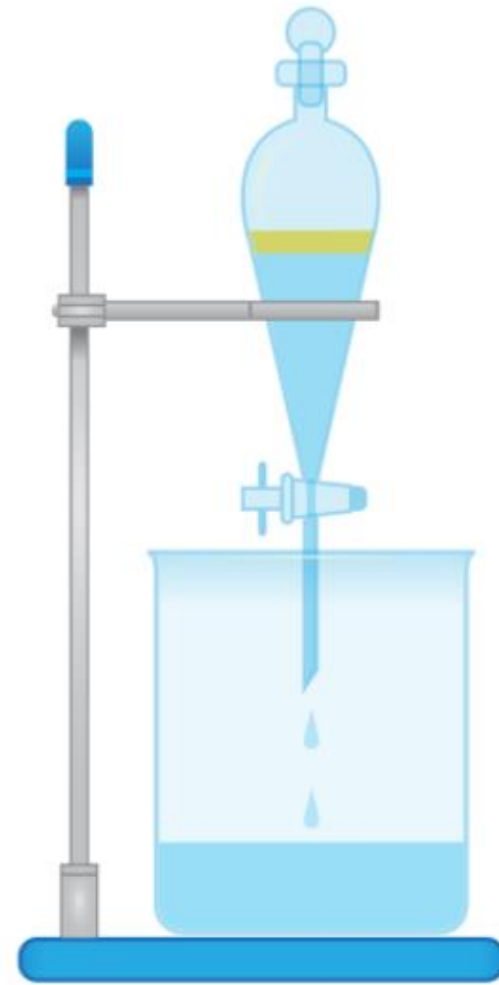


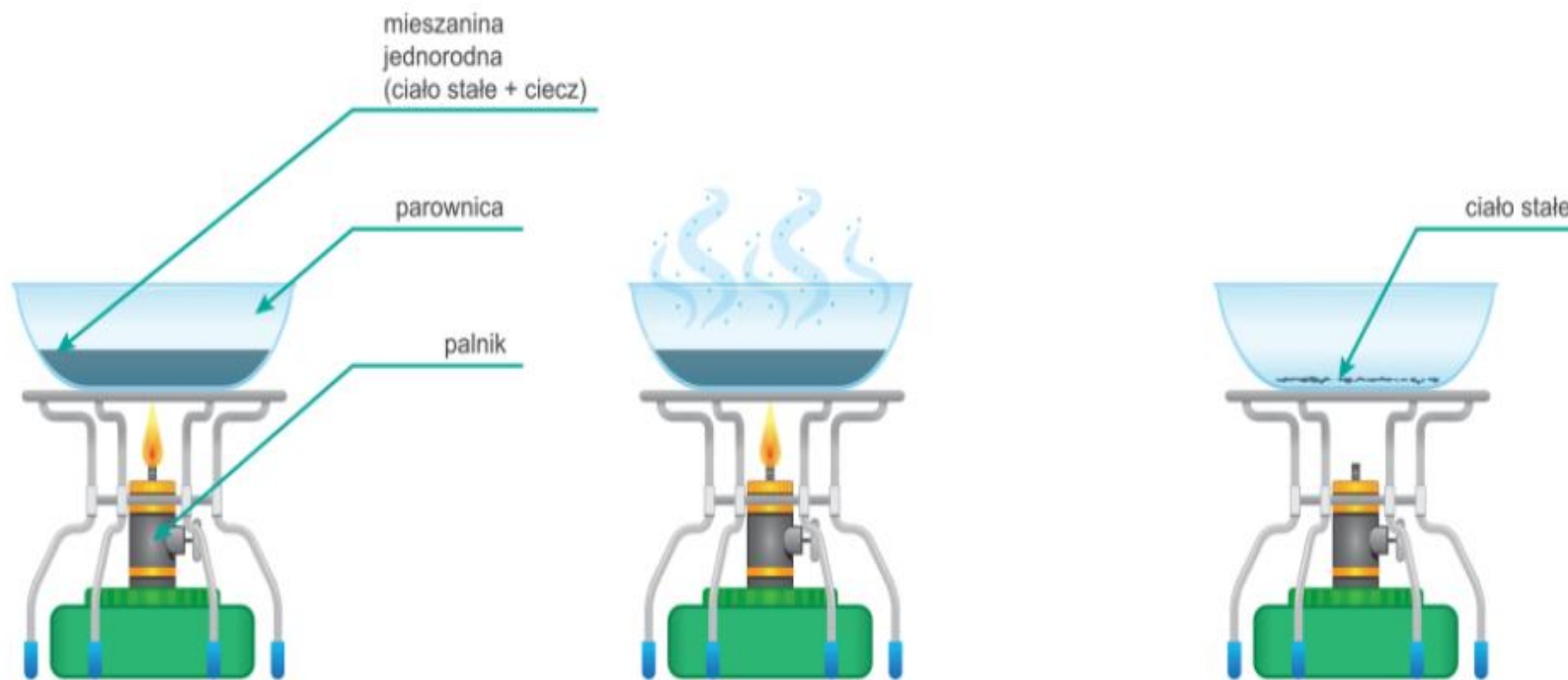
Destylacja

Destylacja metoda rozdzielania mieszaniny jednorodnej cieczy różniących się temperaturami wrzenia.



Użycie rozdzielacza pozwala rozdzielić niemieszające się ciecze.





Odparowywanie jako metoda rozdzielania mieszanin jednorodnych

Odparowanie ogrzewanie mieszaniny cieczy i rozpuszczonego w niej ciała stałego w celu odparowania cieczy; proces ten jest wykorzystywany podczas przygotowywania powideł, natomiast w krajach o ciepłym klimacie jest skutkiem odparowywania wody morskiej i tworzenia pokładów soli kamiennej.

Krystalizacja

Krystalizacja proces powstawania kryształów w roztworach lub substancjach stopionych, spowodowany obniżeniem temperatury lub przemianami chemicznymi, np. kryształów soli, kryształów siarczanu miedzi



Krystalizacja jako metoda rozdzielania mieszanin jednorodnych

Ekstrakcja jako metoda rozdzielania mieszanin

Ekstrakcja polega na wymywaniu rozpuszczalnikiem pożądaných składników z mieszaniny stałej lub ciekłej oraz następującym potem odparowaniu rozpuszczalnika. Przykładem procesu ekstrakcji w układzie ciało stałe - ciecz jest procesem parzenia herbaty lub kawy.

Parzenie kawy w ekspresie jest rodzajem ekstrakcji, w którym rozpuszczalnik (gorącą wodę - ciecz) dodaje się do substancji stałej (ziaren mielonej kawy) w celu rozpuszczenia jednego lub więcej składników.



Źródło: Coffeegeek (<http://commons.wikimedia.org>), avlyxz (<https://www.flickr.com>), Krzysztof Jaworski, licencja: CC BY-SA 2.0.

Ciekawostka

Ekstrakcja - produkcja oleju

Ekstrakcja to proces, który wykorzystuje się do wyplukiwania tłuszczów z uprzednio zmiażdżonych roślin rozpuszczalnikami organicznymi. Ekstrakt (otrzymamy roztwór) poddaje się destylacji w celu usunięcia rozpuszczalnika, którego można użyć ponownie.

Ekstrakcja jest najczęściej stosowaną metodą pozyskiwania olejów i tłuszczów roślinnych. niemal wszystkie oleje roślinne, prócz oliwy z oliwek, są otrzymywane w ten sposób, aby później jako oleje rafinowane (w procesie tym usuwane są z oleju substancje, takie jak woda, kwasy oraz substancje białkowe) trafić na sklepowe półki.



Źródło: cottonseedoil (<https://www.flickr.com>), licencja: CC BY 2.0.

Chromatografia służy do oczyszczania i identyfikacji substancji. TA metoda analizy mieszanin jest wykorzystywana w badaniach biologicznych, podczas [produkcji leków i w wielu innych dziedzinach. Nazwa chromatografia pochodzi od greckiego chromos oznajmującego "kolor". Pierwsze zastosowanie tej metody pozwoliło na wydzielenie naturalnych barwników roślinnych, np. zielonego - chlorofilu, żółtego - ksantofilu, pomarańczowego - karotenu.



Źródło: Dariusz Adryan, licencja: CC BY 3.0.

Ciekawostki

Zastosowanie chromatografii w otoczeniu człowieka .

Chromatograf gazowy jest urządzeniem wykorzystywanym w kryminalistyce. Umożliwia on analizę składu chemicznego próbek. Służy do rozdzielania składników mieszanin poprzez wykorzystanie gazów lub lotnych cieczy. Pozwala np. na wykrycie obecności leków w badanych próbkach włosów, drobinek gleby na garderobie podejrzanego bądź wykrycie śladów użycia broni palnej.



Źródło: Mcbort (<http://commons.wikimedia.org>), edycja: Krzysztof Jaworski, licencja: CC BY 3.0.

Podsumowanie

- mieszaniny można rozdzielić przy użyciu różnych technik
- metody rozdzielania zależą od rodzaju mieszaniny i wykorzystują właściwości jej składników
- do metod rozdzielania mieszanin niejednorodnych należą: sedymentacja, dekantacja, sączenie, rozdzielanie mechaniczne, rozdzielanie za pomocą rozdzielacza
- do metod rozdzielania mieszanin jednorodnych zalicza się: odparowywanie rozpuszczalnika (np. wody), destylacja, krystalizacja, chromatografia.
- przy rozdzielaniu niektórych mieszanin należy zastosować kilka technik. Podczas rozdzielania w wodzie (sól kamienna się rozpuści), przesączyć (kreda pozostanie na sączku), odparować przesącz (pozostanie sól kamienna).

Słowniczek

- **chromatografia** metoda służąca do rozdzielania lub badania składu mieszanin związków chemicznych; wykorzystuje różnice szybkości przemieszczania się składników mieszaniny – np.: różnych barwników po pasku bibuły zanurzonej w cieczy (ocet, spirytus, aceton)
- **dekantacja** metoda rozdzielania mieszaniny niejednorodnej ciała stałego i cieczy, polega na zlewaniu cieczy z nad osadu
- **destylacja** metoda rozdzielania wieloskładnikowych mieszanin ciekłych różniących się temperaturą wrzenia; polega na przeprowadzeniu w stan pary, a następnie jej skropleniu składników
- **ekstrakcja** wyodrębnianie składnika lub składników mieszanin metodą dyfuzji do cieczy lepiej rozpuszczających te związki chemiczne
- **krystalizacja** polega na wydzieleniu się substancji stałej w postaci kryształów wskutek np. obniżenia temperatury mieszaniny utworzonej przez rozpuszczenie maksymalnej ilości ciała stałego w cieczy
- **odparowanie** polega na ogrzewaniu ciekłej mieszaniny w celu odparowania cieczy
- **rozdzielacz** naczynie laboratoryjne służące do rozdzielania mieszaniny niejednorodnej cieczy, o wyraźnej granicy pomiędzy składnikami
- **rozdzielanie mechaniczne** metoda rozdzielania mieszanin niejednorodnych za pomocą np. sita lub magnesu
- **sączenie (filtracja)** metoda rozdzielania mieszaniny niejednorodnej ciała stałego od cieczy przy użyciu sącza, na którym pozostaje ciało stałe
- **sedymantacja** opadanie na dno naczynia cząstek ciała stałego w cieczy pod wpływem siły ciężkości

Bibliografia:

[Chemia Nowej Ery 7 \(nowaera.pl\)](http://nowaera.pl)

[Sposoby rozdzielania mieszanin - Epodreczniki.pl](http://epodreczniki.pl)

[Krystalizacja – Wikipedia, wolna encyklopedia](https://pl.wikipedia.org/wiki/Krystalizacja)

podręcznik klasa 7 wydawnictwo wsip