

# WYBRANE SYBSTANCJE CHEMICZNE I ICH DZIAŁANIE

Marzena Majerczyk 1P

---

# CO TO JEST SUBSTANCJA CHEMICZNA?

---

Substancja chemiczna to cząstka materii o określonych właściwościach fizycznych, chemicznych i o określonej masie.

Żyjemy w świecie różnorodnych substancji chemicznych. Każda z nich charakteryzuje się ściśle określonymi i w danych warunkach stałymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.



# DO WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH

## NALEŻY:

- ❑ stan skupienia,
- ❑ barwa,
- ❑ gęstość,
- ❑ przewodnictwo cieplne i elektryczne,
- ❑ rozpuszczalność,
- ❑ temperatura topnienia i wrzenia i inne, charakterystyczne już tylko dla gazów, cieczy lub ciał stałych.

Właściwości chemiczne substancji ujawniają się w reakcjach chemicznych z jej udziałem. Istnieją różnorodne sposoby klasyfikacji substancji chemicznych, np.

# KRYTERIUM KLASYFIKACJI

CZY ULEGAJĄ REAKCJI ROZKŁADU?		STAN SKUPIENIA	ROZPUSZCZALNOŚĆ W WODZIE	PRZEWODNICTWO ELEKTRYCZNE	ODKSZTAŁCALNOŚĆ
Pierwiastki chemiczne (substancje proste)	→ Metale Niemetale	Ciała stałe	Rozpuszczalne w wodzie	Izolatory	Kruche
Związki chemiczne (substancje złożone z dwóch lub więcej różnych pierwiastków)	→ Nieorganiczne organiczne	Ciecze Gazy	Nierozpuszczalne w wodzie	Półprzewodniki Przewodniki	Plastyczne Sprężyste

Substancja chemiczna w określonych warunkach (temperatura, ciśnienie) występuje w danym stanie skupienia. Poniżej podano krótką charakterystykę stanu stałego, ciekłego i gazowego:

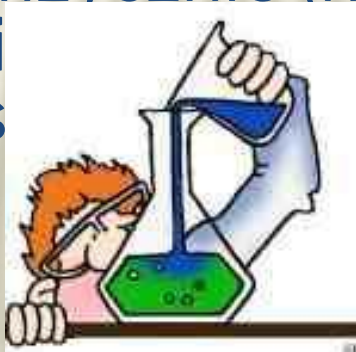
Ciało stałe	Ciecz	Gaz
<ul style="list-style-type: none"><li>• cząstki nie przemieszczają się względem siebie</li><li>• cząstki drgają</li><li>• ma określony kształt i objętość</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• cząstki są w ciągłym, ale ograniczonym ruchu</li><li>• cząstki stykają się ze sobą mając zdolność przemieszczania się</li><li>• ma określoną objętość</li><li>• przyjmuje kształt naczynia, w którym się znajduje</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• brak określonego kształtu i objętości</li><li>• ciągłe i chaotyczne ruchy cząstek</li><li>• można go sprężać i rozprężyć</li><li>• cząstki są od siebie oddalone, a ich wzajemne oddziaływanie jest bardzo słabe</li></ul>

---

W praktyce rzadko spotykamy się z substancjami chemicznymi, częściej są to ich różnorodne mieszaniny. **Mieszanina** powstaje przez zmieszanie co najmniej dwóch substancji, z których każda zachowuje swoje właściwości. Wyróżniamy dwa rodzaje mieszanin:

a) **jednorodne** fizycznie (homogeniczne) – składników mieszaniny nie można odróżnić wzrokiem ani nawet pod mikroskopem,

b) **niejednorodne** fizycznie (heterogeniczne) – składniki mieszaniny można odróżnić wzrokiem lub za pomocą mikroskopa

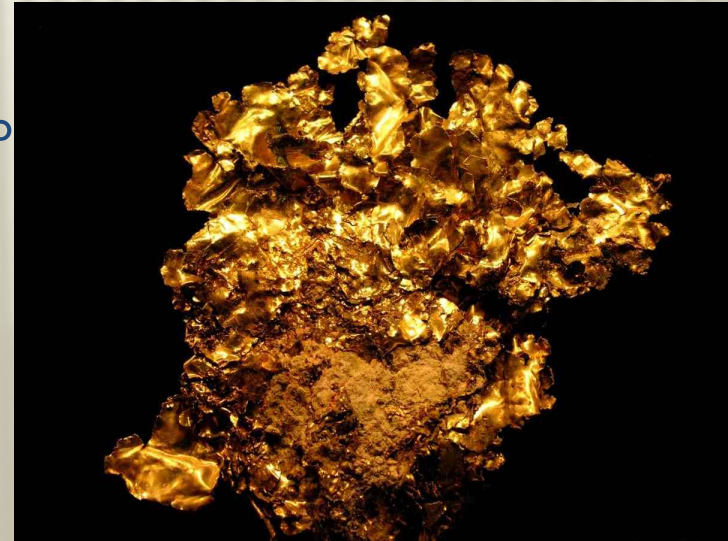


# WYBRANE SUBSTANCJE CHEMICZNE I ICH WŁAŚCIWOŚCI: CIAŁO STAŁE -

## ZŁOTO

### Ogólne informacje:

- ❑ Symbol - Au,
- ❑ Liczba atomowa -79
- ❑ Stopień utleniania - -I, +I, +III, +V
- ❑ Właściwości metaliczne – metal przejściowy
- ❑ Właściwości tlenków – amfoteryczne
- ❑ Masa atomowa -196,966569(5)<sup>[a][4]</sup><sub>u</sub>
- ❑ Stan skupienia – stały
- ❑ Gęstość -19300 kg/m<sup>3</sup>
- ❑ Temperatura topnienia - 1064,18 °
- ❑ Temperatura wrzenia -2856 °C



# CIECZ – ALKOHOL (ETANOL)

Właściwości fizyczne i chemiczne etanolu

- ciecz bezbarwna
- lżejsza od wody
- dobrze rozpuszczająca się w wodzie
- mają charakterystyczny zapach
- piekący smak
- etanol wrze w  $78^{\circ}\text{C}$
- ulega reakcji spalania
- etanol ma odczyn obojętny

Zastosowanie Etanolu

- produkcja napojów alkoholowych
- wykorzystywany do preparatów chemicznych i farmaceutycznych
- jako paliwo w silnikach spalinowych
- do produkcji leków





# GAZ ZIEMNY

---

Gaz ziemny - to mieszanka węglowodorów gazowych (etan, metan, propan), węglowodorów ciekłych oraz pewnych ilości dwutlenku węgla, azotu, wodoru, siarkowodoru, gazów szlachetnych (argon, hel).

## **Właściwości gazu ziemnego:**

- Ciężar – lżejszy od powietrza
- Stan skupienia – gazowy
- Zapach – bezwonny
- Działanie duszące
- Kolor – bezbarwny
- Gaz palny
- Wybuchowy – przy stężeniu z tlenem - granice wybuchowości 5 % - 15 %
- wartość opałowa 35200-62800 kJ/m<sup>3</sup>,



---

Dziękuję za uwagę.