

Temat: Cząsteczki i ciepło. (materiał na dwie godziny lekcyjne)

Z tego działu dowiesz się, jak zbudowana jest materia, nauczysz się wykorzystywać tę wiedzę do wyjaśniania zjawisk cieplnych.

<https://www.youtube.com/watch?v=WLY0MqbZoRM>

Zapisz w zeszycie: **(czcionka pogrubiona)**

1) Atomy i substancje

Wszystkie substancje są zbudowane z drobin: atomów i cząsteczek. Drobiny są niewidoczne gołym okiem ani pod zwykłym mikroskopem. Znamy niewiele ponad 100 rodzajów atomów (pierwiastków), ale mogą one łączyć się ze sobą. W ten sposób powstają tysiące różnych substancji. Połączone ze sobą atomy tworzą cząsteczki.

Substancje mogą być zbudowane:

- z atomów jednego rodzaju (pierwiastka) – są to substancje proste;
- z cząsteczek złożonych z atomów różnych rodzajów (pierwiastków) – są to substancje złożone, czyli związki chemiczne.

2) Gazy, ciecze i ciała stałe

Substancje występują w trzech stanach skupienia. Są to:

- stan stały, np. węgiel, sól, cukier, lód;
- stan ciekły, np. woda, mleko, olej, ocet, benzyna;
- stan gazowy, np. powietrze, gaz ziemny, para wodna.

****W ostatnim czasie fizycy otrzymują układy mające odmienne własności od opisanych powyżej, mówi się o nowych stanach materii np. plazma, wyszukaj informacji na ten temat. (zaprezentuj podczas lekcji na Teams)**

3) Wyjaśnij pojęcia:

Dyfuzja

Napięcie powierzchniowe

4) Zmiany stanu skupienia



**** zadania dodatkowe (nieobowiązkowe)**

5) Budowa i właściwości ciał stałych, cieczy i gazów

GAZ	są ściśliwe	odległości między cząsteczkami gazów są duże
	nie mają określonego kształtu	przy dużych odległościach cząsteczki słabiej się przyciągają
	wypełniają całe naczynie	cząsteczki, poruszają się bardzo szybko, chaotycznie we wszystkich kierunkach
CIECZ	są nieściśliwe	odległości między cząsteczkami są dużo mniejsze niż w gazach
	zachowuje swoją określoną objętość, przyjmuje kształt naczynia w którym się znajduje	działają dużo większe siły międzycząsteczkowe, ale nie na tyle duże, by ciecze zachowywały własny kształt. poruszają się na tyle szybko, że siły przyciągające nie są w stanie nadać formy bryły sztywnej.
CIAŁO STAŁE	ciała stałe zachowują swój kształt, stawiają opór, gdy chce się je odkształcić	Cząsteczki są bardzo blisko siebie i utrzymują się na stałych pozycjach względem siebie
	Zachowują swoją objętość	Bliska odległość, silne oddziaływanie międzycząsteczkowe

6) PODSUMOWANIE (przeczytaj, zapamiętaj)

- Substancje występują w trzech stanach skupienia: stałym, ciekłym i gazowym.
- Siły działające między cząsteczkami są największe w ciałach stałych, słabsze – w cieczach, a najslabsze – w gazach. Dlatego ciało stałe zachowuje kształt i objętość, ciecz zachowuje objętość, a gaz nie zachowuje ani kształtu, ani objętości.
- W kryształach cząsteczki lub atomy ułożone są w pewnym porządku geometrycznym.
- W ciałach bezpostaciowych cząsteczki lub atomy ułożone są bezładnie.
- Zmiany stanu skupienia mają swoje nazwy: topnienie i krzepnięcie, parowanie i skraplanie, sublimacja i resublimacja.
- Różne substancje mają różne temperatury topnienia i wrzenia.

7) Zadanie domowe

Przygotuj krótką notatkę na temat kryształów i ciał bezpostaciowych. (definicja, budowa, przykłady).

** Czym się minerał różni od skały, co to jest kryształ? Ciało bezpostaciowe, kamień jak odnaleźć się w tym gąszczu terminologii 😊 Postaraj się wyjaśnić 😊

Polecam:

<https://epodreczniki.pl/a/czasteczkowa-budowa-materii/DWKyvCvNK>

<https://epodreczniki.pl/a/podsumowanie-dzialu-iii-w-laboratorium/D6Vxx40E1>

** zadania dodatkowe (nieobowiązkowe)