

Dzień dobry:)

### **Temat: Cząsteczkowa teoria budowy materii**

Proszę zapoznać się z poniższym materiałem.

Cząsteczkowa teoria budowy materii mówi o tym, że wszystkie ciała zbudowane są z cząsteczek pozostających w ciągłym ruchu.

Pierwszym doświadczalnym dowodem potwierdzającym cząsteczkową budowę materii było doświadczenie wykonane 1827 roku. Wykonał je angielski botanik Robert Brown, który obserwując pod mikroskopem ruch pyłków kwiatowych w wodzie. Wywnioskował, że chaotyczny ruch pyłków jest spowodowany nieustannymi uderzeniami mniejszych cząsteczek. Tymi mniejszymi cząsteczkami są cząsteczki wody, a to oznacza, że substancje zbudowane są z cząsteczek.

Hipotezę o cząsteczkowej budowie ciał można bardzo łatwo sprawdzić w warunkach domowych. Do wąskiej menzurki należy wlać dwie różne cieczki w taki sposób, aby się nie mieszały (na przykład wodę, a potem denaturat).

Zaznaczamy poziom cieczy. Wstrząsamy menzurką, tak aby obie cieczki się wymieszały. Porównujemy obecny poziom mieszaniny cieczy z poprzednim. Zauważamy, że poziom mieszaniny cieczy się obniżył.

O czym to świadczy? Fakt ten oznacza, że obie cieczki mają budowę ziarnistą i po zmieszaniu puste przestrzenie między cząsteczkami jednej cieczy zostały wypełnione przez mniejsze cząsteczki drugiej cieczy.

Dyfuzja- jest to zjawisko samorzutnego mieszania się różnych substancji. Zachodzi ono w skutek wzajemnych zderzeń różnych cząsteczek. Jest tym szybsze im jest większa temperatura, ponieważ przy większej temperaturze cząsteczki mają większe prędkości, przez co proces mieszania się substancji jest szybszy.

Skala Celsjusza, Kelvina i Fahrenheita

Przy przeliczaniu temperatur proponujemy pobranie darmowej aplikacji na system Android, która znajduje się pod tym linkiem:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=pl.aAndroid.KalkulatorJednostek&hl=pl>

Zadanie domowe:

Przelicz temperaturę ze skali Celsjusza na skalę Kelvina, na przykład  $36^{\circ}\text{C}$  ile to kelwinów?

Przelicz temperaturę ze skali Celsjusza na skalę Fahrenheita, na przykład  $36^{\circ}\text{C}$  ile to w skali Fahrenheit?

Przelicz temperaturę ze skali Fahrenheita na skalę Celsjusza, na przykład 63°F ile to w skali Celsjusza?

Przepisz podsumowanie do zeszytu jako notatkę.

**Podsumowanie: Co wiemy o cząsteczkowej budowie materii?**

Wszystkie substancje zbudowane są z cząsteczek, które są w ciągłym ruchu

Zjawisko dyfuzji, to samorzutne mieszanie się ze sobą substancji. Zjawisko to świadczy o cząsteczkowej budowie substancji

Średnie szybkości cząsteczek są tym większe, im wyższa jest temperatura

W wyższej temperaturze samorzutne mieszanie substancji (zjawisko dyfuzji) zachodzi szybciej, ponieważ średnie szybkości cząsteczek są większe

Najniższą temperaturą w przyrodzie jest temperatura odpowiadająca zeru w skali Kelvina, czyli zero bezwzględne. W tej temperaturze zanika ruch cząsteczek

Zero w skali Kelvina odpowiada  $-273,15^{\circ}\text{C}$