

Oddział Warszawski Polskiego Towarzystwa Fizycznego i Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego

Andrzej Gołębiowski
Radosław Przeniosło, Grzegorz Karasiński

Trzy stany skupienia materii

(7 października 2006)

Materią przyjęto nazywać wszystko to co nas otacza - wszystko z czego zbudowany jest świat. Już starożytni Grecy doszli do wniosku, że musi istnieć kres podzielności materii. Podstawową cegiełkę nazwano atomem. Atomy łączą się w cząsteczki zwane też molekułami. Istnienie molekuł możemy obserwować w tzw. ruchach Browna. Obecnie wiemy, że atom ma złożoną strukturę, więc o jego niepodzielności nie można już mówić.

Zwyczajowo materię dzieli się na gazy, ciecze i ciała stałe. Podział ten wynika z różnej budowy molekularnej. Gazy charakteryzują się brakiem kształtu (przyjmują kształt naczynia), są ściśliwe i rozprężliwe. Podczas ogrzewania wzrastają odległości międzycząsteczkowe oraz prędkości cząsteczek. Rośnie wówczas objętość gazu i jego ciśnienie. Powietrze otaczające Ziemię tworzy atmosferę, która wywiera na nas znaczne ciśnienie.

Ciecze także nie mają określonego kształtu, jednak w przeciwieństwie do gazów, są bardzo mało ściśliwe. Wywierają ciśnienie hydrostatyczne na ciała w nich zanurzone i na dna naczyń. Pływanie ciał podlega prawu Archimedesesa, które grecki uczoney odkrył zażywając kąpieli.

Ciała stałe charakteryzują się określonym kształtem. Mogą być twarde lub kruche. Niektóre są sprężyste i pozwalają się odkształcać. Ciała stałe mają często budowę krystaliczną i wtedy ich atomy są ułożone w periodyczne sieci. Podczas topnienia objętość większości ciał rośnie, a podczas krzepnięcia maleje. Jednym z wyjątków jest woda, która zamarzając zwiększa swoją objętość. Ma to istotne znaczenie dla życia w zbiornikach wodnych.

Zapraszamy na kolejne wykłady PTF!

*Informacja: dr Andrzej Wyszmołek, tel. 5532166, e-mail: Andrzej.Wyszmołek@fuw.edu.pl
oraz <http://www.fuw.edu.pl/>*

Organizacja wykładów została wsparta przez Miasto Stołeczne Warszawa