

Oddział Warszawski Polskiego Towarzystwa Fizycznego

Instytut Fizyki Doświadczalnej UW

Andrzej Gołębiewski, Radosław Przeniosło, Marcin Sadowski

TRZY STANY SKUPIENIA MATERII

(27 października 2007)

Materią przyjęto nazywać wszystko to co nas otacza, 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 i są bardzo mało ściśliwe. Wywierają ciśnienie hydrostatyczne na ciała w nich zanurzone i na dna naczyń. Pływanie ciał podlega prawu Archimidesa, które grecki uczoney odkrył zażywając kąpiele. 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. Zwykle podczas topnienia objętość ciała rośnie, a podczas krzepnięcia maleje. Wyjątek stanowi woda, co ma istotne znaczenie dla życia w zbiornikach wodnych.

Zapraszamy na kolejne wykłady PTF!

*Informacja: dr Andrzej Wysmołek, tel. 022 5532166, e-mail: Andrzej.Wysmolek@fuw.edu.pl
oraz <http://www.fuw.edu.pl/>*

Organizacja wykładu została wsparta przez m. st. Warszawa