

Witam!!!!

Zaczynamy nowy dział TERMODYNAMIKA (zajmiemy się zagadnieniami: energia wewnętrzna, temperatura, skala temperatury i przeliczanie temperatury, przepływ ciepła, zjawiska topnienia, krzepnięcia, wrzenia, skraplania, sublimacji, resublimacji)

Nasz kolejny temat lekcji to: ENERGIA WEWNĘTRZNA I TEMPERATURA.

1. W życiu codziennym możemy często zaobserwować, że podczas wykonywania różnych czynności przedmioty nagrzewają się. Możesz się o tym przekonać:
 - ✓ pocierając jedną dłoń o drugą, gdy zimno Wam w palce,
 - ✓ podczas piłowania metalu,
 - ✓ pocierania gumką do mazania linijki, ekierki, itp.
 - ✓ szlifowanie powierzchni drewna papierem ściernym.

We wszystkich tych przykładach wzrasta temperatura ciał.

2. Proszę przeanalizować doświadczenie 52 z podręcznika str. 227
3. Wiemy, że każde ciało zbudowane jest z atomów lub cząsteczek. Ponieważ cząsteczki w każdym ciele mogą się poruszać, mają więc energię kinetyczną. Cząsteczki mogą również oddziaływać na siebie: przyciągać się lub odpychać się – można wówczas określić dla nich energię potencjalną sprężystości. Oprócz tego atomy mogą posiadać energię elektryczną, ponieważ zbudowane są elektronów (ładunki elektryczne ujemne) i jądra atomowego. Gdybyśmy dodali do siebie wszystkie te rodzaje energii, jakie posiadają atomy i cząsteczki danego ciała, to otrzymamy łączną energię zawartą wewnątrz tego ciała. Nazywamy ją energią wewnętrzną.
4. **Energia wewnętrzna** jest to suma wszystkich rodzajów energii kinetycznej, potencjalnej, elektrycznej, jądrowej, itp., jaka posiadają atomy lub cząsteczki danego ciała

$$U = E_k + E_p + E_e + E_j + \dots$$

gdzie U - energia wewnętrzna ciała

E_k - energia kinetyczna

E_p - energia potencjalna

E_e - energia elektryczna

E_j - energia jądrowa

... - oznacza, że możemy dodać inne typy energii

5. Przy oddziaływaniach ciał nie wszystkie składniki energii wewnętrznej zmieniają się, możemy podać przybliżony wzór: $U \approx E_k + E_p$
6. Wzrost temperatury ciała "pociąga" za sobą wzrost energii wewnętrznej ciała.
7. Temperatura ciała jest miarą średniej energii kinetycznej cząsteczek, z których zbudowane jest ciało.
8. Im szybciej poruszają się cząsteczki (im większa jest ich energia kinetyczna), tym wyższa jest temperatura ciała.
9. W cieczech i gazach wzrost energii kinetycznej oznacza wzrost prędkości poruszających się cząsteczek. Natomiast w ciałach stałych wzrost energii kinetycznej zwiększa intensywność drgań cząsteczek.