Ideální plyn

Při odvozování zákonů platných pro plynné skupenství, je vhodné reálný plyn nahradit zjednodušeným modelem (idealizací) - ideálním plynem. Ideální plyn má tyto vlastnosti:

1. rozměry molekul jsou ve srovnání se střední vzdáleností molekul od sebe zanedbatelně malé
2. molekuly ideálního plynu na sebe navzájem nepůsobí silami (kromě okamžiku vzájemných srážek)
3. vzájemné srážky molekul ideálního plynu a srážky těchto molekul se stěnami nádoby jsou dokonale pružné

V libovolném okamžiku se většina molekul ideálního plynu pohybuje volně rovnoměrným přímočarým pohybem, neboť doba trvání srážky dvou molekul je mnohem menší než střední doba volného pohybu molekul. Vzhledem k tomu, že molekuly ideálního plynu na sebe vzájemně nepůsobí silami, je potenciální energie soustavy molekul ideálního plynu nulová. Vnitřní energie ideálního plynu je dána pouze celkovou kinetickou energií (posuvného, kmitavého a rotačního pohybu).

Při dostatečně velkých teplotách a nízkých tlacích se skutečné plyny svými vlastnostmi přibližují modelu ideálního plynu. Toto přiblížení je splněno již při podmínkách málo odlišných od tzv. normálních podmínek ($t = 0\ ^\circ\mathrm{C}$, $p = 1{,}01325.10^5\ \mathrm{Pa}$).

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.