

3.3 Molekulová fyzika, kinetická teorie plynů

- 1) Co je Brownův pohyb?
- 2) Co je difuze?
- 3) Popiš alespoň jeden děj, kde lze pozorovat difuzi.
- 4) Z jakých částic se skládají látky?
- 5) Musí se všechny částice v látce neustále pohybovat?
- 6) Co je z hlediska mikrostruktury látky příčinou toho, že můžeme říci o tělesu, že má nějakou teplotu?
- 7) Jaký směr mají, případně jaké jsou kohezivní síly?
- 8) Jaký je součet přitažlivých a odpuzivých sil na molekulu v její rovnovážné poloze?
- 9) Co je vazebná energie molekuly?
- 10) Kolik J (joulů) představuje energie 1 eV?
- 11) Jaké vnější vlivy jsou schopné měnit tvar a objem pevné látky?
- 12) Jak se nazývají pevné látky, ve kterých molekuly vytváří pravidelnou mřížku?
- 13) Jak se nazývají pevné látky, ve kterých neexistuje pravidelná struktura?
- 14) Jaký tvar zaujímají kapaliny v tíhovém poli Země?
- 15) Jaký je rozdíl mezi ideální a reálnou kapalinou?
- 16) Jaký objem zaujímá plyn?
- 17) Jaký je rozdíl mezi ideálním a reálným plynem?
- 18) Jaká je jednotka relativní atomové hmotnosti?
- 19) Jaká je jednotka relativní molekulové hmotnosti?
- 20) Jak je definována relativní atomová hmotnost?
- 21) Jaká je hodnota atomové hmotnostní jednotky?
- 22) Jak označujeme veličinu látkové množství a jaká je její jednotka?
- 23) Co určuje Avogadrova konstanta?
- 24) Jak je definovaná molární hmotnost tělesa?
- 25) Jaká je základní jednotka molární hmotnosti?
- 26) Jak je definovaný molární objem tělesa?
- 27) Jaká je základní jednotka molárního objemu?
- 28) Jak probíhá srážka dvou molekul ideálního plynu?
- 29) Jak veliké uvažujeme síly mezi molekulami ideálního plynu?
- 30) Porovnej velikost molekul ideálního plynu s jejich vzájemnou vzdáleností.
- 31) Jak by se dal popsat pohyb molekul ideálního plynu?
- 32) Jak je definována střední kvadratická rychlost molekul plynu?
- 33) Co je střední volná dráha molekuly?
- 34) Jak označujeme veličinu střední volná dráha a jaká je její jednotka?
- 35) Jaká je (alespoň řád) střední volná dráha molekul vzduchu za normálního tlaku a teplotě 0 °C?
- 36) Jak závisí teplota plynu na střední kvadratické rychlosti jeho molekul?
- 37) Jak závisí střední kvadratická rychlost molekul plynu na hmotnosti molekul plynu?
- 38) Jaká je jednotka Boltzmannovy konstanty?
- 39) Jak závisí střední kinetická energie molekuly plynu na teplotě tohoto plynu?
- 40) Jak závisí vnitřní energie plynu na jeho teplotě?
- 41) Je větší molární tepelná kapacita ideálního plynu při stálém objemu nebo při stálém tlaku?
- 42) Proč je molární tepelná kapacita ideálního plynu při stálém objemu menší, nežli molární tepelná kapacita ideálního plynu při stálém tlaku?
- 43) Porovnej hodnoty nejpravděpodobnější rychlosti molekul a střední kvadratické rychlosti molekul.
- 44) Jak se změní nejpravděpodobnější rychlost molekul plynu, pokud se zvýší jeho teplota?
- 45) Načrtni typický tvar Maxwellova rozdělení četnosti výskytu molekul podle rychlosti a popiš jeho osy.
- 46) Jaká je jednotka molární tepelné kapacity ideálního plynu při stálém objemu?
- 47) Vyslov ekvipartiční teorém.