Soojusõpetus.

Molekulaarfüüsika Termodünaamika

Uurib soojusnähtusi arvestades aine siseehitust Uurib soojusnähtusi arvestamata aine siseehitust

nn mikromaailm nn makromaailm

Molekulaarfüüsika

Molekulaarfüüsika põhisuurused:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nimetus/tähendus | tähis | ühik |  |
| Ainekoguse mass (toatäis õhku, ämber vett jne) | m | kg | m= N m0  m= Mm = V  |
| Ühe aineosakese mass (aatomi mass, molekuli mass, iooni mass) | m0 | kg | m0  = M/NAm0 = m/N |
| Molaarmass ehk iga aine ühe mooli mass | M | Kg/mol | Leitav perioodilisuse tabelist. Näiteks M(O2 ) = 2 x 16 = 32 g/mol = 0,032 kg/mol |
| Osakeste arv aines (molekulide arv ämbritäies vees või õhuosakeste arv õhupallis) | N | - | N = NA N = m/m0  |
| Avogadro arv (Osakeste arv iga aine ühes moolis) | NA | 1/mol | NA  = 6 x 1023  |
| Osakeste kontsentratsioon ehk arv ruumalaühikus (kuupmeetris) | n | 1/m3  | n = N/V |
| Aine hulk, ehk moolide arv |  | mol |  = m/M = N/NA |

Näidisülesanded:

5.6 lk 52

Leida molaarmass elemendile CO.

M(CO) = 12 + 16 = 28 g/mol = 0,028 kg/mol

5.1 lk 52

N = 3,6 x 1027

NA = 6 x 10 23

 = ?

 = N/NA = 3,6 x 1027 /6 x 1023  = 0,6 x 104  = 6000 mooli

Tööülesanne: lahendada ülesanded lk 52-53 (5.2, 5.6 ülejäänud elementide molaarmassid), 5.7, 5.8 5.12, 5.14