



Увод

Молекулско- кинетичка теорија гасова даје микроскопско тумачење стања гаса доводећи у везу микроскопске и макроскопске особине гаса. Она проучава кретања молекула и међусобна дејства молекула, и на основу тога изводи закључке о понашању и својствима гаса као цјелине. Због тога је неопходно подсјетити се структуре супстанце. Основни појам у вези структуре супстанце је атом.

Атом је најситнија честица у саставу сваке супстанце. Наравно, постоје и ситније честице од атома као што су **електрони, протони, неутрони**. Међутим, ниједна супстанца није грађена само од електрона, или само од протона или само од неутрона. Управо због тога се атом сматра најситнијом честицом у саставу сваке супстанце.

Неке супстанце су изграђене од истих атома (**хемијски елементи**). **Хемијска једињења** су грађена од молекула који у саставу имају два или више различитих атома. Атоми се удружују у молекуле јер су тако стабилнији.

Молекули су најситније честице које имају исте особине као супстанца. Рецимо вода, она је грађена од молекула H_2O . Атоми су ситније честице од молекула, међутим они немају исте особине као сама супстанца, што је јасно на овом примјеру.

Између молекула се налази празан простор (међумолекуларни простор). Кроз тај простор се молекули стално крећу, што ће нам бити посебно значајно.

Супстанцу видимо као хомогену, а не као зрнасту структуру. То је због тога што су димензије атома и молекула јако мале и не виде се голим оком. Ради једноставности се морају увести нове јединице:

Атомска јединица масе је једнака $\frac{1}{12}$ масе атома угљеника C^{12} и износи:

$$1u = 1,67 \cdot 10^{-27} kg.$$



Свака супстанца је изграђена од огромног броја молекула, због тога, слично атомској јединици масе, користимо величину која је одређена бројем молекула. Та величина се назива **количина супстанце** (n_m). Јединица за количину супстанце је **мол** (mol):

Један мол је количина супстанце у којој се налази онолико молекула (или атома) колико има атома у $12g$ угљеника C^{12} .

Број молекула у једном молу се зове **Авогадров број**. Експериментално је утврђено да он износи:

$$N_A = 6,023 \cdot 10^{23} \frac{1}{mol}$$

Такође, врло важна величина је и моларна маса (M):

Моларна маса је маса једног мола супстанце и она је карактеристика супстанце. Јединица за моларну масу је **килограм по молу** ($\frac{kg}{mol}$).

На основу тога, количину супстанце можемо изразити на више начина:

$$n_m = \frac{m}{M}$$

$$n_m = \frac{N}{N_A}$$

гдје је m маса супстанце, а N укупан број молекула супстанце.

Концентрација молекула представља количник укупног броја молекула и запремине у којој се они налазе:

$$n = \frac{N}{V}$$

Јединица за концентрацију је $\frac{1}{m^3}$.