

§1. Жылулық қозғалыс. Броундық қозғалыс. Диффузия.

Жылулық құбылыстар адамзатты ертеден қызықтырған: заттар неге қатты, сұйық, газ күйінде болады? Неліктен бір зат жылы, суық немесе ыстық болуы мүмкін? Жылу қалай тарайды? Бұл сұрақтарға дұрыс жауап **молекулалық-кинетикалық теория** пайда болғаннан кейін ғана берілді.

Бұл теория үш қағидаға негізделеді:

1. Заттар атомдар мен молекулалардан тұрады.
2. Олар үздіксіз ретсіз (хаостық) қозғалады.
3. Молекулалар өзара әсерлеседі.

Дененің жылулық күйі оның молекулаларының қозғалыс жылдамдығына байланысты.

- Молекулалар тез қозғалса → температура жоғарылайды.
- Баяу қозғалса → температура төмендейді.

Сондықтан молекулалардың үздіксіз хаостық қозғалысын **жылулық қозғалыс** деп атайды.

Жылулық қозғалысты дәлелдейтін екі негізгі құбылыс бар: **броундық қозғалыс** және **диффузия**.

Броундық қозғалыс

1827 жылы Роберт Броун судың ішіндегі өсімдік тозаңының үнемі ретсіз қозғалып тұратынын байқаған.

Броундық қозғалыс – сұйық немесе газ ішіндегі өте ұсақ бөлшектердің ретсіз қозғалысы. Бұл молекулалардың үздіксіз қозғалысының айғағы.

Диффузия

Диффузия – бір заттың бөлшектерінің екінші заттың бөлшектерінің арасына өтіп, өздігінен араласуы.

Диффузияның жылдамдығы агрегаттық күйге байланысты:

- Қатты денелерде – өте баяу,
- Сұйықтарда – орташа,
- Газдарда – өте жылдам.

Мысалдар:

- Қанттың суда біртіндеп еруі,
- Өтірдің иісінің бөлмеге тез таралуы.

Сұрақтар

1. Молекулалық-кинетикалық теорияның негізгі қағидалары қалай тұжырымдалады?
2. Жылулық қозғалыс деп қандай қозғалыстарды атайды?
3. Диффузия деп қандай құбылысты атайды, ол нені дәлелдейді?
4. Броундық қозғалыс деп қандай қозғалысты айтамыз? Броундық қозғалысты неліктен жылулық қозғалыс деп атайды?
5. Диффузияның жылдамдығы қандай жағдайлар мен шамаларға тәуелді өзгереді?