

## I BOB. 7-MAVZU.

### Moddalarning agregat holatining o'zgarishi

#### O'rganiladigan natijalar

- Gaz modda
- Suyuq modda
- Qattiq modda

Nima uchun yozda tabiiy paxta tolasidan tayyorlangan matodan tikilgan kiyim kiyamiz?



Nima uchun muz eriganidan keyin suyuqlikka aylanadi, deb hech o'ylab ko'rganmisiz? Suv qaynayotganda nima hosil bo'lishini payqaganmisiz?

Bunday savollarning barchasiga javob oddiy: bu modda holatining o'zgarishi. Qachonki modda energiya yutsa yoki yo'qotsa, u o'z holatini o'zgartiradi. Bu o'zgarishning sababi kinetik energiyaning ortishidir.

#### Moddaning qanday holatlarini bilasiz?

Moddaning uchta holati mavjud: qattiq, suyuq va gazsimon.

**Qattiq** holatda zarralar bir-biriga yaqin joylashgan, kuchli molekulalararo tortishish kuchiga ega.

**Suyuq** holatda zarralar bir-biridan biroz uzoqroq joylashadi, molekulalararo kuch qattiq moddalarga qaraganda kamroq bo'ladi.

**Gaz** holatida zarralar bir-biridan juda uzoqda joylashgan, molekulalararo tortishish kuchi kuchsizroq.



#### Asosiy tushunchalar

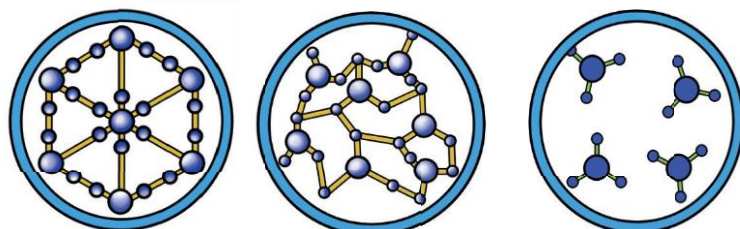
**Gazsimon, suyuq, qattiq** – moddaning agregat holatlaridir.

Gaz aniq bir hajm va shaklga ega emas. U qanday idishga solinsa, o'sha idish hajmini egallaydi va shaklini oladi.

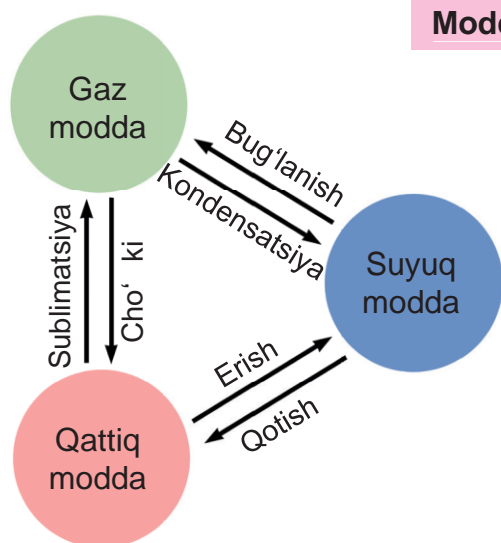
Suyuqlik o'z shakliga ega emas, u qanday idishga solinsa, o'sha idish shaklini oladi. Suyuqlik aniq hajmiy o'lchamga ega bo'ladi.

Qattiq modda gaz va suyuqlikdan farq qilib, mexanik mustahkamlikka, aniq hajm va shaklga ega.

**Sublimatlanish** – qattiq holatdan to'g'ridan to'g'ri gaz holatiga o'tish hodisasidir.



## Modda holatining o'zgarishiga olib keladigan jarayonlar



Moddaning umumiy o'zgarishida bir nechta jarayonlar ishtirok etadi. Ularga erish, muzlash, sublimatsiya, cho'kish, kondensatsiya va bug'lanish kiradi.

Modda bir holatdan ikkinchi holatga o'tganda holat o'zgarishi sodir bo'ladi. Holatning o'zgarishi materiyadagi fizik o'zgarishlardir. Bu moddalarning kimyoviy tarkibini yoki kimyoviy xususiyatlarini o'zgartirmaydigan qaytariladigan o'zgarishlar. Moddaning holati harorat va bosimga bog'liq.



## Tadqiqot

Suv 10,3 kPa bosim, harorat 100°C dan yuqori bo'lganda gaz (bug') holatda, harorat 0°C dan 100°C oralig'ida suyuq, harorat 0°C dan quyi haroratda qattiq (muz) holatda bo'ladi.

### Suvning agregat holatlarining o'zgarishini kuzatish va o'rganish

**Zarur jihozlar va moddalar:** har xil hajmdagi stakanlar, chinni kosacha, spirt lampasi, shtativ, muz, suv.

### Ishning borish tartibi:

1. Suv 100 ml li stakanga quyiladi. So'ngra 100 ml idishdagi suvni 50 ml li stakanga quyiladi. Nima kuzatiladi? Suvning shakli bormi?

2. Shtativga chinni kosachani qo'yib, unga 50 ml suv quyiladi. Spirt lampasi yordamida qizdiriladi. Nima kuzatiladi?

3. Stakanga 3-4 bo'lak muz solinadi. Muzning shakli qanday? 5 daqiqadan keyin muz qanday holatda bo'ladi?

**Xulosa:** Suv xona haroratida suyuq, 100°C dan yuqori bo'lganda gaz (bug') holatda, harorat 0°C dan quyi haroratda qattiq (muz) holatda bo'ladi. Muz xona haroratida eriydi.

Odatda moddalarga harorat va bosim kabi omillar ta'sir qilganda gaz ↔ suyuq ↔ qattiq holat ketma-ketligi kuzatiladi.

Ammo ayrim moddalar oraliq holat – suyuq holatini egalamasdan to'g'ridan to'g'ri gaz ↔ qattiq holat sxemasiga amal qiladi. Masalan, "quruq muz" – karbonat angidrid, yod, naftalin shunday xususiyatga ega.

**Sublimatlanish** – qattiq holatdan to'g'ridan to'g'ri gaz holatiga o'tish hodisasidir.



gaz → qattiq

## Topshiriqlar

1. Suvning agregat holati uning aylanishi bilan qanday bog'liq?
2. Gaz va suyuqliklarning tuzilishida qanday umumiylik bor?
3. Suv qaynab, bug'ga aylandi. Suv molekullari o'zgarganmi?

