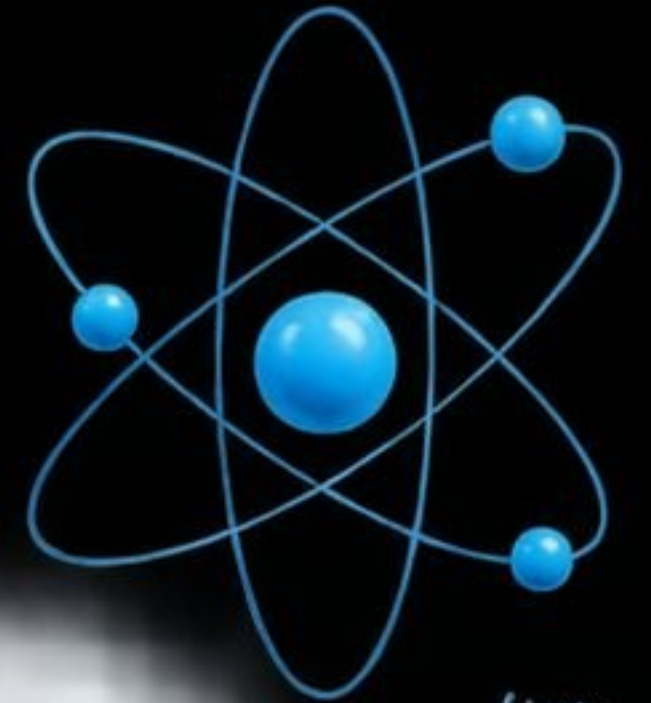


Kimyo

MAVZU:

Moddalarning agregat holatlari

*Atom
Molekula
Modda*



*Bilim
Tajriba
Kelajak*



*Kimyo
hayotni o'zgartiradi!*



Kimyo fani o'qituvchisi:
Sodiqova Umidaxon Baxtiyarovna



Darsning maqsadlari



Ta'limiy maqsad:

O'quvchilarga moddalarning qattiq, suyuq va gaz agregat holatlari, ularning asosiy xususiyatlari hamda bir holatdan ikkinchi holatga o'tishi haqida tushuncha berish.



Tarbiyaviy maqsad:

O'quvchilarda tabiat hodisalariga ilmiy yondashish, atrof-muhitga ehtiyotkor munosabatda bo'lish va tajriba jarayonida xavfsizlik qoidalariga rioya qilish ko'nikmalarini shakllantirish.

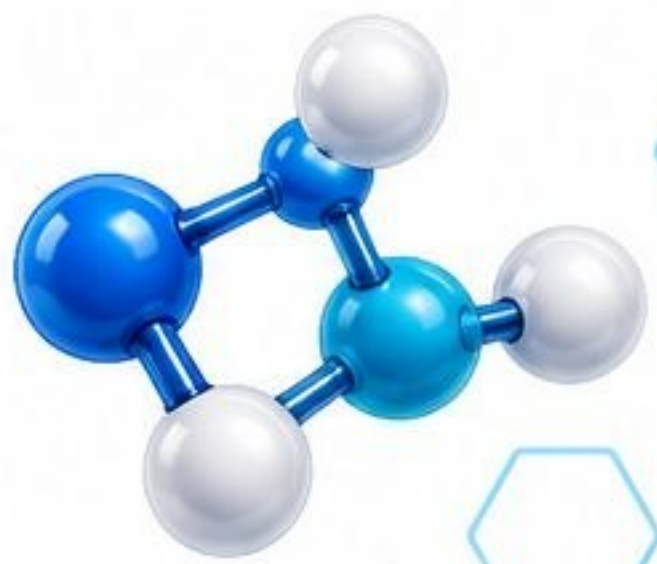


Rivojlantiruvchi maqsad:

O'quvchilarning kuzatish, taqqoslash, tahlil qilish, agregat holatlar orasidagi bog'lanishni aniqlash va o'z fikrini ilmiy asosda bayon qilish ko'nikmalarini rivojlantirish.

*Kimyo
hayotni o'zgartiradi!*





*Kimyo
hayotni
o'zgartiradi!*

Darsning rejasi

- 1 Moddalarning agregat holatlari haqida tushuncha
- 2 Moddalarning qattiq holati
- 3 Moddalarning suyuq holati
- 4 Moddalarning gaz holati
- 5 Agregat holatlarning o'zgarishi
(erish, qotish, bug'lanish, kondensatsiya, sublimatsiya)
- 6 Haroratning agregat holatlarga ta'siri
- 7 Hayotiy misollar
- 8 Mustahkamlash
- 9 Xulosa va uyga vazifa



Suyuq holat



Gaz holat



Qattiq holat





Moddalarning agregat holatlari haqida tushuncha



Tabiatda hamma narsa kimyo bilan bog'liq!



Reja:

Moddalarning agregat holatlari haqida tushuncha



Tushuncha

Moddalarning agregat holati – bu moddaning zarralari orasidagi o'zaro ta'sir kuchi va ularning harakatiga bog'liq bo'lgan fizik holatidir.

Moddalar tabiatda uch xil agregat holatda uchraydi

Qattiq holat



- Zarralar zich joylashgan.
- O'zaro ta'sir kuchi katta.
- Shakli va hajmi o'zgarmaydi.
- Zarralar faqat tebranma harakat qiladi.

Misollar: muz, tuz, temir

Suyuq holat



- Zarralar bir-biriga yaqin, lekin erkinroq harakatlanadi.
- O'zaro ta'sir kuchi o'rtacha.
- Shakli o'zgaradi, hajmi o'zgarmaydi.
- Zarralar sirpanma harakat qiladi.

Misollar: suv, spirt, simob

Gaz holat



- Zarralar bir-biridan uzoqda joylashgan.
- O'zaro ta'sir kuchi juda kichik.
- Shakli va hajmi o'zgaradi.
- Zarralar betartib va tez harakatlanadi.

Misollar: kislorod, azot, suv bug'i

Xulosa: Moddalarning agregat holati zarralar orasidagi o'zaro ta'sir kuchi va ularning harakatiga bog'liq.





Moddalarning qattiq holati

*Kimyo
hayotni o'zgartiradi!*

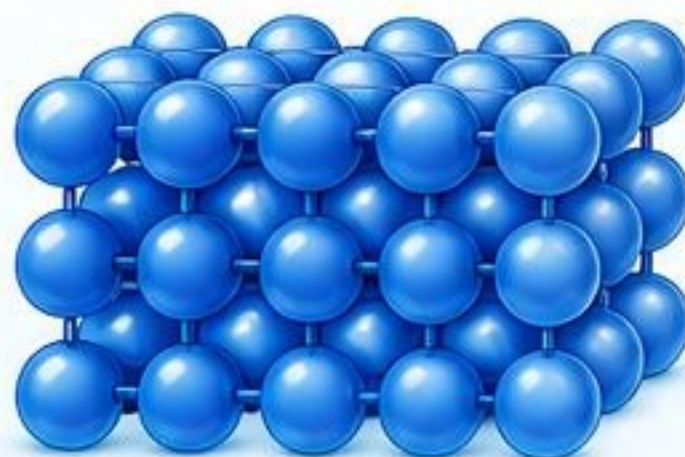


Qisqacha tushuncha

Moddalarning **qattiq holati** – zarrachalari bir-biriga juda yaqin joylashgan, o'zaro ta'sir kuchi katta bo'lgan, faqat tebranma harakat qiladigan holatdir.



Zarrachalarning joylashuvi



Zarrachalar juda yaqin va ma'lum tartibda joylashgan.



Zarrachalarning harakati



Zarrachalar faqat tebranma harakat qiladi.



Asosiy xususiyatlari

- ✓ Shakli o'zgarmaydi.
- ✓ Hajmi o'zgarmaydi.
- ✓ Zarrachalari zich joylashgan.
- ✓ Siqilishi deyarli mumkin emas.
- ✓ Diffuziya juda sekin sodir bo'ladi.
- ✓ O'zaro ta'sir kuchi katta.



Misollar



Muz (H_2O)



Osh tuzi ($NaCl$)



Olmos (C)



Temir (Fe)



Oltinugurt (S)



Ohaktosh ($CaCO_2$)



Hayotiy misollar



Muz – suvning qattiq holati.



Metallar – qattiq holatda mustahkam va bardoshli.

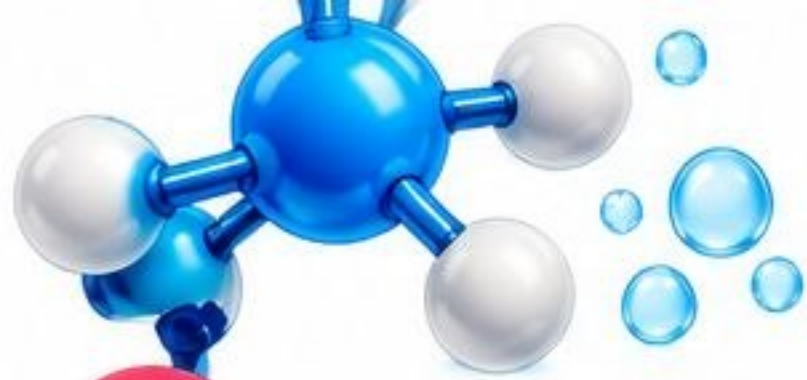


Tosh, tuz, shakar – qattiq moddalar.



Xulosa: Qattiq holatda moddalar o'z shakli va hajmini saqlaydi, zarrachalari zich joylashgan va faqat tebranma harakat qiladi.





Moddalarning suyuq holatlari

*Kimyo
hayotni o'zgartiradi!*

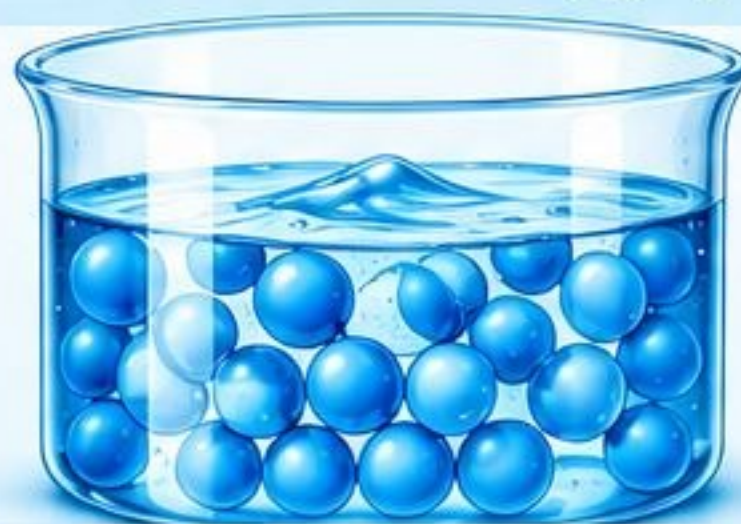


Qisqacha tushuncha

Moddalarning **suyuq holati** – zarrachalar bir-biriga yaqin joylashgan, lekin erkinroq harakatlanadigan, hajmi deyarli saqlanadigan va idish shaklini oladigan holatdir.



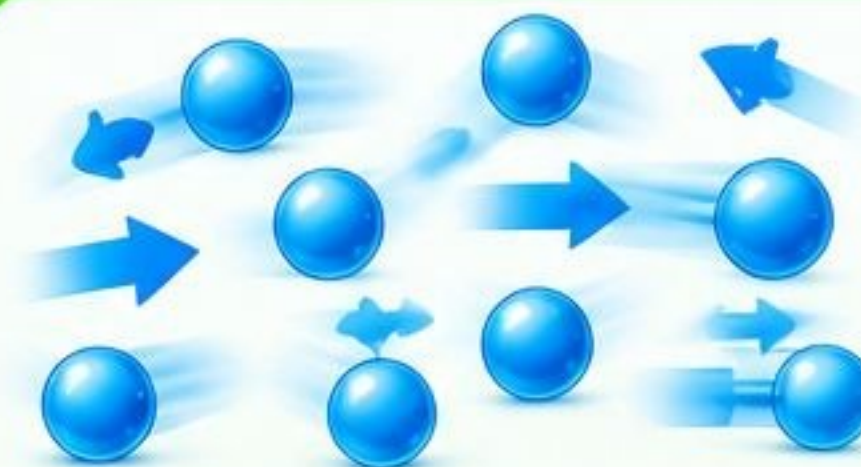
Zarrachalarning joylashuvi



Zarrachalar bir-biriga yaqin joylashgan, tartibsiz, lekin erkin harakatlanadi.



Zarrachalarning harakati



Zarrachalar doimiy harakatda, bir-birining yonidan sirpanib o'tadi.



Asosiy xususiyatlari

- ✓ Hajmi deyarli o'zgarmaydi.
- ✓ Idish shaklini oladi.
- ✓ Zarrachalari yaqin, lekin erkin harakatlanadi.
- ✓ Oqimlilik xususiyatiga ega.
- ✓ Siqilishi qattiq moddalarga nisbatan kattaroq.
- ✓ Diffuziya qattiq moddalarga nisbatan tezroq sodir bo'ladi.



Misollar



Suv (H_2O)



O'simlik yog'i



Spirt (C_2H_5OH)



Simob (Hg)



Sut



Mis(II) sulfat eritmasi ($CuSO_4$)



Hayotiy misollar



Suv – hayot manbai, biologik jarayonlar uchun muhim.



Suyuq yoqilg'ilar – transportda foydalaniladi.



Atir va parfyumeriya mahsulotlari oqimlilik xususiyatidan foydalanadi.

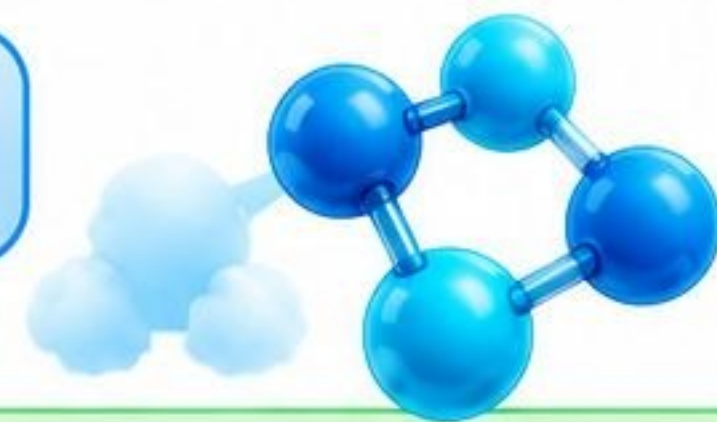


Xulosa: Suyuqliklarda zarrachalar bir-biriga yaqin joylashgan, erkin harakatlanadi va modda idish shaklini oladi.



Kimyo
hayotni
o'zgartiradi!

Moddalarning gaz holatlari

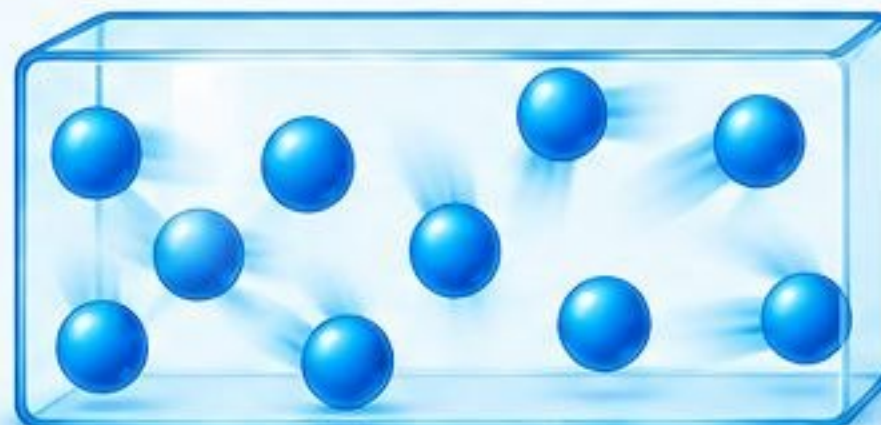


Qisqacha tushuncha

Moddalarning **gaz holati** – zarralari bir-biridan uzoqda joylashgan, o'zaro ta'sir kuchi juda kichik, erkin va tartibsiz harakatlanadigan, shakli va hajmi o'zgaruvchan holatdir.



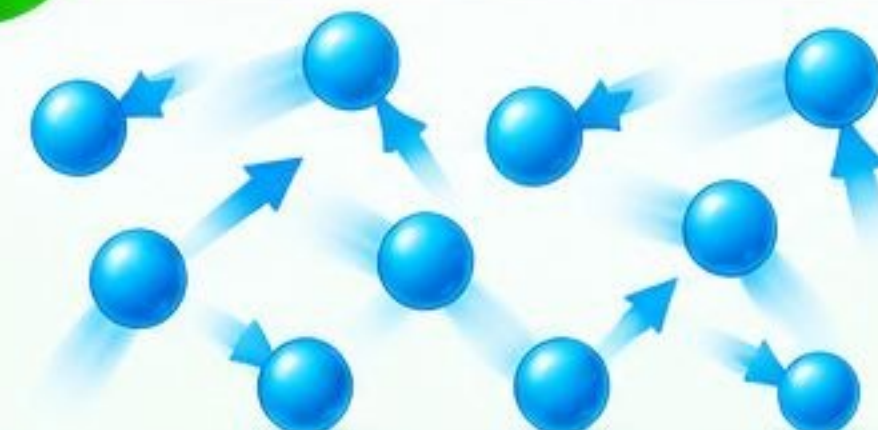
Zarrachalarning joylashuvi



Zarrachalar bir-biridan uzoqda joylashgan, tartibsiz va erkin harakatlanadi.



Zarrachalarning harakati



Zarrachalar doimiy, tartibsiz va tez harakatlanadi.



Asosiy xususiyatlari

- ✓ Shakli yo'q, idish shaklini oladi.
- ✓ Hajmi o'zgaruvchan va idish hajmini to'liq egallaydi.
- ✓ Zarrachalari bir-biridan uzoqda.
- ✓ Zarrachalar o'zaro ta'sir kuchi juda kichik.
- ✓ Siqilishi oson.
- ✓ Diffuziya juda tez sodir bo'ladi.
- ✓ Oqimlilik xususiyatiga ega.



Misollar



Kislorod (O_2)
(nafas olish uchun zarur)



Azot (N_2)
(havoning asosiy qismi)



Karbonat angidrid (CO_2)
(o'simliklar uchun)



Vodorod (H_2)
(kelajak yoqilg'isi)



Xlor (Cl_2)
(dezinfeksiya uchun)



Geliy (He)
(yengil gaz)



Hayotiy misollar



Geliy – sharlarni uchirishda ishlatiladi.



Tabiiy gaz (metan) – uylarni isitishda va oziq-ovqat tayyorlashda.



Karbonat angidrid – yong'in o'chirish qurilmalarida.



Xulosa:

Gaz holatda moddalar zarralari bir-biridan uzoqda joylashgan, erkin va tartibsiz harakatlanadi, shakli va hajmi o'zgaruvchan, siqilishi oson va idish hajmini to'liq egallaydi.





Kimyo
hayotni
o'zgartiradi!

Agregat holatlarning o'zgarishi



Moddalar doimo
harakatda!



Qisqacha tushuncha

Moddalarning agregat holatlari tashqi sharoit (harorat va bosim) ta'sirida bir holatdan ikkinchi holatga o'tishi agregat holatlarning o'zgarishi deb ataladi. Bu jarayonda moddaning tarkibi o'zgarmaydi, faqat fizik holati va zarralarning joylashuvi o'zgaradi.



Asosiy xususiyatlari

- ✓ Moddaning tarkibi o'zgarmaydi.
- ✓ Jarayonlar qaytar (teskari) bo'lishi mumkin.
- ✓ Har bir jarayon ma'lum haroratda ro'y beradi.
- ✓ Harorat va bosim bu jarayonlarga ta'sir qiladi.
- ✓ Jarayonlarda issiqlik yutiladi yoki ajraladi.
- ✓ Tabiatda va texnikada muhim ahamiyatga ega.



Asosiy jarayonlar



Jarayonlar tavsifi

Erish	Qattiq → Suyuq	Issiqlik yutiladi
Qotish	Suyuq → Qattiq	Issiqlik ajraladi
Bug'lanish	Suyuq → Gaz	Issiqlik yutiladi
Kondensatsiya	Gaz → Suyuq	Issiqlik ajraladi
Sublimatsiya	Qattiq → Gaz	Issiqlik yutiladi
Desublimatsiya	Gaz → Qattiq	Issiqlik ajraladi



Hayotiy misollar



Muzning
erishi



Suvning
bug'lanishi



Bug'ning
kondensatsiyasi



Quruq muzning
sublimatsiyasi



Qirovning
hosil bo'lishi



Suvning
qotishi



Ahamiyati

- ✓ Tabiatda suv aylanishini ta'minlaydi.
- ✓ Ob-havo hodisalarini tushuntiradi.
- ✓ Sanoat va maishiy hayotda keng qo'llaniladi.
- ✓ Moddalarni ajratish va tozalashda qo'llaniladi.
- ✓ Energiya almashinuvi bilan bog'liq.



Xulosa:

Agregat holatlarning o'zgarishi moddaning tarkibini o'zgartirmaydi, faqat fizik holatini o'zgartiradi va bu jarayonlar hayotda ham, texnikada ham muhim ahamiyatga ega.





Haroratning agregat holatga ta'siri



Harorat moddalarni o'zgartiradi!



Qisqacha tushuncha

Haroratning agregat holatga ta'siri – harorat o'zgarishi modda zarralarining harakat tezligini o'zgartiradi, natijada modda bir agregat holatdan boshqa agregat holatga o'tadi. Harorat oshganda zarralarning kinetik energiyasi ortadi, harorat pasayganda kamayadi.



Asosiy xususiyatlari

- ✓ Harorat oshganda zarralarning kinetik energiyasi ortadi.
- ✓ Harorat kamayganda zarralarning harakat tezligi sekinlashadi.
- ✓ Har bir modda o'ziga xos erish va qaynash haroratiga ega.
- ✓ Harorat o'zgarishi agregat holat o'zgarishiga olib keladi.
- ✓ Jarayon qaytar (teskari) bo'lishi mumkin.
- ✓ Erish va qaynash haroratida moddaning harorati o'zgarmaydi.



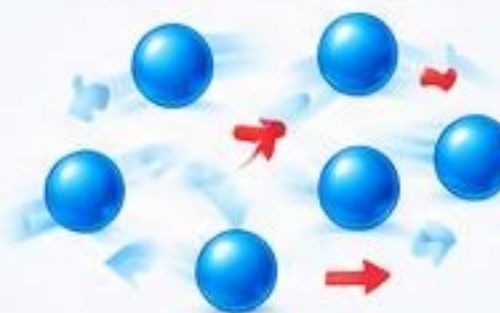
Zarralarning harakati

Harorat past



Zarralar sekin harakatlanadi. Jozibalanish kuchi katta.

Harorat yuqori



Zarralar tez harakatlanadi. Jozibalanish kuchi kamayadi.

Harorat oshishi zarralarning harakat tezligini oshiradi, zarralar orasidagi masofani kattalashtiradi.



Agregat holatlarning o'zgarishi

Qattiq holat



Ma'lum haroratda modda eriydi.

Harorat oshishi

Suyuq holat



Harorat yana oshsa, suyuq modda qaynaydi.

Harorat oshishi

Gaz holat



Juda yuqori haroratda modda gaz holatiga o'tadi.

Harorat oshishi: qattiq → suyuq → gaz
Harorat kamayishi: gaz → suyuq → qattiq



Misollar

Modda	Erish harorati (°C)	Qaynash harorati (°C)	Odatdagi holati (25 °C da)
Suv	0	100	Suyuq
Simob	-39	357	Suyuq
Spirt (etil spirti)	-114	78	Suyuq
Kislorod	-218	-183	Gaz
Temir	1538	2862	Qattiq



Hayotiy ahamiyati



Suvni qizdirish – qaynash jarayoni (ruslar, choynaklarda).



Haroratni kamaytirish – suyuq moddaning qotishi (muzlatkichlarda).



Bug'lanish – kiyimlarning qurishi.



Qotish – suvning muzga aylanishi (tabiiy hodisalar).



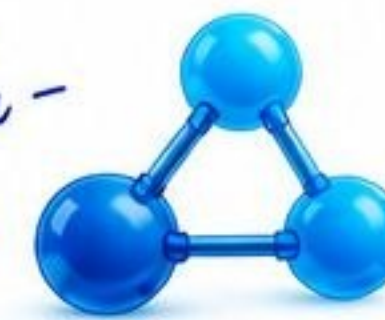
Xulosa: Harorat modda zarralarining harakat tezligini o'zgartiradi va agregat holatlar orasidagi o'tish jarayonlarini ta'minlaydi.



Kimyo
hayotni
o'zgartiradi!

Hayotiy misollar

Atrofimizdagi
hamma narsa –
kimyo!



Qisqacha tushuncha

Moddalarning agregat holatlari bizning kundalik hayotimizda hamma joyda uchraydi. Tabiatdagi hodisalar, uy sharoitidagi jarayonlar va texnikada moddalarning qattiq, suyuq va gaz holatlari hamda ularning o'zgarishi muhim rol o'ynaydi.



Kundalik hayotda uchraydigan holatlar

Qattiq holat



- Muz
- Tuz
- Qand
- Temir buyumlar
- Tosh va beton

Suyuq holat



- Suv
- Sut
- O'simlik yog'i
- Benzin
- Tibbiyotdagi eritmalar

Gaz holat



- Havo
- Kislorod
- Karbonat angidrid
- Tabiiy gaz (metan)
- Suv bug'i



Tabiatda uchraydigan misollar



Muzliklar
(qattiq holat)



Daryolar va ko'llar
(suyuq holat)



Bulutlar
(suv bug'i – gaz holat)



Geyzerlar
(issik suv bug'i)



Inson hayotidagi misollar



Ovqat pishirish
(suvning qaynashi)



Sovutish
(suvning muzlashi)



Dazmollash
(suv bug'idan foydalanish)



Maishiy gaz
(metan – gaz holat)



Texnikada va sanoatda



Issiqlik elektr stansiyalari
(bug'dan foydalanish)



Plastmassa ishlab chiqarish
(gaz va suyuq moddalar)



Metallarni eritish
(qattiq → suyuq)



Gazlarni saqlash
(suyultirilgan gazlar)



Xulosa

- ✓ Agregat holatlar bizning kundalik hayotimizda muhim ahamiyatga ega.
- ✓ Tabiat hodisalari moddalarning holatlari bilan bog'liq.
- ✓ Uy sharoitida va sanoatda moddalarning holat o'zgarishidan keng foydalaniladi.
- ✓ Kimyo hayotimizni qulay, xavfsiz va rivojlangan qilishda muhim rol o'ynaydi.



Hayot uchun saboq: Atrofimizdagi har bir hodisa – bu kimyoning amaliy ko'rinishidir!

Kimyo
hayotni
o'zgartiradi!

Mustaxkamlash



Bilim
mustahkam
natija beradi!



1. To'g'ri / Noto'g'ri

Quyidagi fikrlar to'g'rimi yoki noto'g'ri?

- | | | | |
|---|--|---------|-----------|
| 1 | Moddalar uchta agregat holatda mavjud bo'ladi. | To'g'ri | Noto'g'ri |
| 2 | Qizdirilganda moddalar kengayadi. | To'g'ri | Noto'g'ri |
| 3 | Suvning qaynash harorati 100 °C. | To'g'ri | Noto'g'ri |
| 4 | Harorat pasayganda zarralar harakati sekinlashadi. | To'g'ri | Noto'g'ri |
| 5 | Bug'lanish faqat suyuqlik sirtida sodir bo'ladi. | To'g'ri | Noto'g'ri |



2. Bo'sh joyni to'ldiring

Kerakli so'zlarni yozing.

- 1 Moddalarning agregat holatlari: _____, _____, _____.
- 2 Harorat oshganda zarralarning harakat tezligi _____.
- 3 Suyuqlikning gaz holatiga o'tishi _____ deb ataladi.
- 4 Gazning suyuq holatga o'tishi _____ deb ataladi.
- 5 Harorat kamayganda moddalarning hajmi _____.



3. Rasmlarga qarab javob bering

Rasmlarda ko'rsatilgan jarayon nomini yozing.



4. Moslashtiring

Jarayonni uning tavsifi bilan moslashtiring.

- | | | | |
|---|---------------|---|--|
| 1 | Erish | A | Suyuqlikning gaz holatiga o'tishi |
| 2 | Qotish | B | Gazning qattiq holatga o'tishi |
| 3 | Bug'lanish | C | Qattiq moddaning suyuq holatga o'tishi |
| 4 | Kondensatsiya | D | Gazning suyuq holatga o'tishi |
| 5 | Sublimatsiya | E | Suyuqlikning qattiq holatga o'tishi |



5. Qisqa javob bering

- 1 Nima uchun qishda daryolar muzlaydi?

- 2 Nima uchun yozda kiyimlar tezroq quriydi?



6. Muamoli savol

Nega tog'larda suv 100 °C dan past haroratda qaynaydi?



Xulosa: Moddalarning agregat holatlari ularning tabiatda, kundalik hayotda va texnikada keng qo'llanilishiga imkon beradi.

Kimyo -
har yerda!

Kimyo
hayotni
o'zgartiradi!

Uyga vazifa

Kuzat!
Fikrla!
Yoz!
Taqdim et!



1 Uy sharoitidan 3 ta modda tanlang

Atrofingizdagi kundalik hayotda uchraydigan moddalardan misol keltiring.

Qattiq modda



Suyuq modda



Gaz modda



2 Har bir modda uchun ma'lumot yozing

Tanlagan moddalarining xususiyatlarini jadvalga yozing va zarrachalarining joylashuvini rasmda tasvirlang.

Modda nomi

Asosiy xususiyatlari
(shakli, hajmi, siqiluvchanligi va h.k.)

Zarrachalarining
joylashuvi
(rasm orqali)

Qattiq modda



Suyuq modda



Gaz modda



3 Suvning agregat holatlari

Suvning qattiq, suyuq va gaz holatiga o'tishini rasmda ko'rsating va jarayon nomlarini yozing.



Muz
(qattiq holat)



Suv
(suyuq holat)



Suv bug'i
(gaz holat)

4 Ijodiy topshiriq

Siz kuzatgan moddalar hayotingizda qayerlarda va qanday maqsadlarda ishlatiladi? Qisqa paragraf yozing.



Vazifa uchun tavsiya:

- ✓ Atrofingizdagi real misollarni tanlang.
- ✓ Rasmlarni o'zingiz chizing yoki chop etib yopishtiring.
- ✓ Javoblaringizni daftarga yozing.

Kichik kuzatuv
– katta bilim!