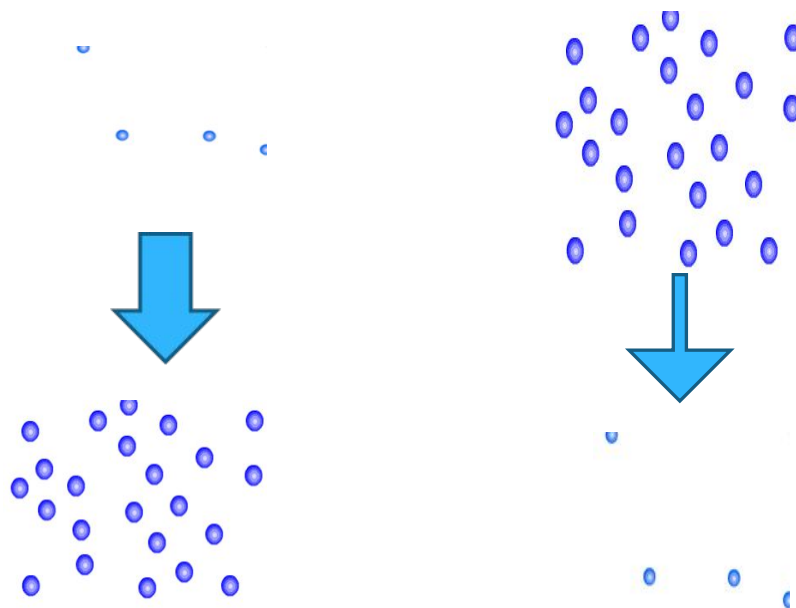


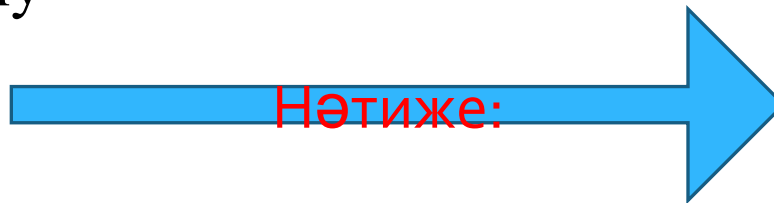
# Булану және конденсация



Дайындаған: №24 орта мектебінің физика пәнінің  
мұғалімі Нұрабаев Саябек Токашевич

Мақсаты:

Заттың агрегаттық күйлерінің өзгерісі  
булану және конденсация құбылыстарын  
түсіну



Булану және конденсация процестерін  
түсіндіре алады, екі процесті  
салыстырады, талдайды, қорытынды  
жасайды



Таныстыру

Бағалау :

Өте жақсы-3б

Жақсы-2б

Орташа-1б

## Тұсаукесер

1. заттың агрегаттық күйлері не себепті өзгереді? (1б)
2. қандай жағдайда дене балқиды? (1б)
3. меншікті балқу жылуы дегеніміз не? Формуласы мен өлшем бірлігі? (1б)
4. қар жауған кезде ауаның жылынып кету себебі неде? (2б)
5. жылы бөлмедегі мұзды тонмен жауып тастаса, оның балқуы шапшаңдай ма? Неге? (2б)

## Жауабы:

1. Заттың агрегаттық күйі - бір заттың әр түрлі күйі. Заттың бір күйден басқа бір күйге ауысуы оның еркін энергиясының, энтропиясының, тығыздығының, т.б. физикалық қасиеттерінің секірмелі өзгеруімен

3. 1 кг кристалл затты балқу температурасында сұйыққа айналдыру үшін жұмсалатын жылу мөлшерін атайды

$$\lambda = \frac{Q}{m}; \quad \text{Дж/кг}$$



# Проблема

**Температура өзгергенде қатты және сұйық заттардың қандай агрегаттық күйде болатынын білеміз. Енді сұйық және газ тәрізді денелерде қандай өзгерістер болады деп ойлайсындар?**

## Тапсырма 1.

1 топ. «үш күй» тобы

Булану қалай жүреді?

2 топ. «температура» тобы

Булану қарқындылығы қашан артады?

3 топ. «диффузия» тобы

Конденсациялану дегеніміз не?

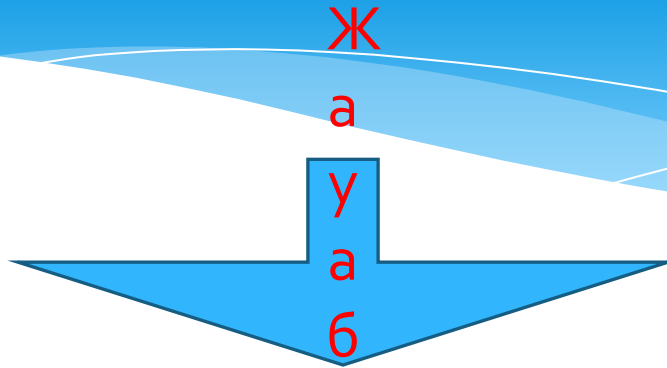
4 топ. «жылу» тобы

Конденсация қалай жүреді?

Дұрыс жауап-3б

Қанағаттандырлық жауап-2б

Қанағат емес жауап-0



ы

1. Булану дегеніміз сұйық күйден газ күйіне өту құбылысы , булану ауа температурасы көтерілгенде болады.
2. Булану қарқындылығы сұйық температурасы жоғары болғанда артады.
3. Газ күйден сұйық күйге айналу, немесе жаңбыр, қар болып қайта түсу.
4. Конденсация ауа салқындағанда жүреді, қар, жаңбыр, шық түседі, яғни, буланған сұйық газ күйден сұйық күйге қайта айналады.

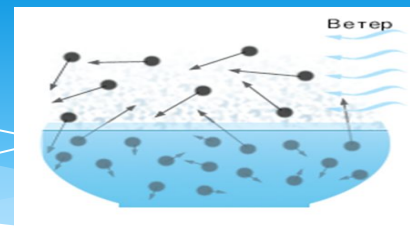


## 2-тапсырма.

Жаттығу орындау.

1 топ. Неліктен ыстық шай үрлегенде тез суиды?

2 топ. Суықта даладан келген адамның көзілдірігі неге терлейді?



3 топ. Не себептен ыстық күні суға түскенде, ол ауадан гөрі салқын болып көрінеді, ал судан шыққанда керісінше болады



4 топ. Қыста түскен қар температура көтерілмесе де күн өткен сайын өз бетінше жұқара беретін себебі неде?



Дұрыс жауап-3б

Қанағаттандырлық жауап-2б

Қанағат емес жауап-0

## Жауабы:

1. Себебі ыстық шәйді үрлегенде жел пайда болып, ол ыстық шәйдің молекулаларын өзімен бірге ілестіріп әкетеді, сол арқылы ол суиды.
2. Себебі, линзалардың температурасы бөлме температурасынан төмен болғандықтан, шыныдағы ылғалдылық шыққа айналады, яғни шық нүктесі төмендейді.
3. Адам судан шыққанда, оның денесінің жылуын су тамшылары алып буланады. Сондықтан адам өзін салқын сезінеді
4. Қар буланады. Қатты денелердің булану құбылысы сублимация деп аталады

### **3-тапсырма.**

Эксперименттік тапсырма орындау.

1 топ. Спирт, су және майдың қайсысы тез буланады? Неліктен?

2 топ. Стақан мен табақшада теңдей мөлшерде су бар. Қайсысында су тезірек буланады? Неліктен?

3 топ. Бірдей ыдыста теңдей мөлшерде бензин, су, май құйылған.

Бірнеше күннен кейін бензиннің қалмағанын, судың жартылай буланғанын, майдың айтарлықтай өзгермегендігін көреміз. Неліктен?

4 топ. Жаңбырдан қалған шалшық су қашан тез кебеді? Неліктен?

## Жауабы:

1. Спирт, заттың тегіне байланысты болады
2. Табақшада, себебі бетінің ауданы үлкен
3. Заттың түріне, тегіне байланысты болады
4. Ыстық және жел күндері

# • Булану және конденсация

- Заттың сұйық күйден газ күйіне өтуі **булану**, ал газ күйінен сұйық күйге өтуі **конденсация** деп аталады.
- Булану процесі кезінде заттың ішкі энергиясы артады, конденсация кезінде заттың ішкі энергиясы кемиді.
- Температураның көп өзгеруіне байланысты жылы, ылғалды ауа жоғары көтерілген кезде ауа құрамындағы су буы конденсацияланады.
- **Су тамшылары мен мұз кристалдарының тұтасуынан бұлттар мен тұмандар пайда болып, ауа райы қалыптасады.**

# • Сублимация



- Қатты күйдегі заттардың сұйық күйде болмай бірден, бу күйге айналу процесі.
- Кері процесс **десублимация** деп аталады.
- Бұған мысал ретінде әйнектің қыраулануы мен кебуі немесе қардың кебуі, қыстағы ағаш немесе шөптердің қыраулануы т.б. құбылыстарды атауға болады.

# Булану жылуы

\*.Заттың агрегаттық күйі - бір заттың әр түрлі күйі. Заттың бір күйден басқа бір күйге ауысуы оның еркін энергиясының, энтропиясының, тығыздығының, т.б. физикалық қасиеттерінің секірмелі өзгеруімен

3. 1кг кристалл затты балқу температурасында сұйыққа айналдыру үшін жұмсалатын жылу мөлшерін атайды

$$\lambda = \frac{Q}{m}; \quad \text{Дж/кг}$$

# Рефлексия

The image features a solid blue header at the top. Below the header, there are several overlapping, wavy, light blue shapes that create a sense of movement and depth, resembling stylized waves or a modern graphic design element.



# Үйге тапсырма:

\* Параграф 15, жаттығу 10