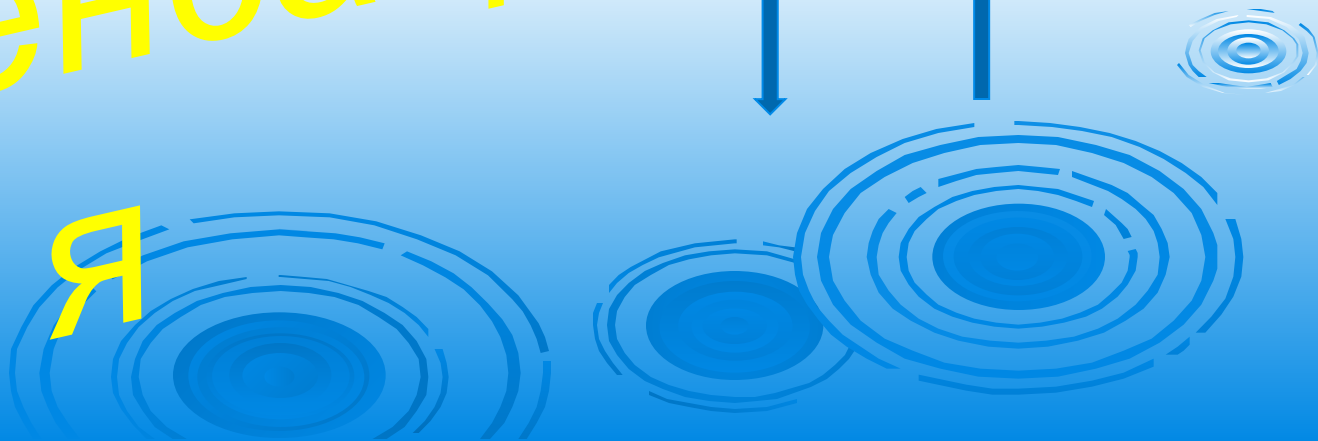
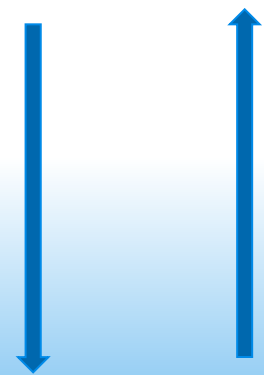
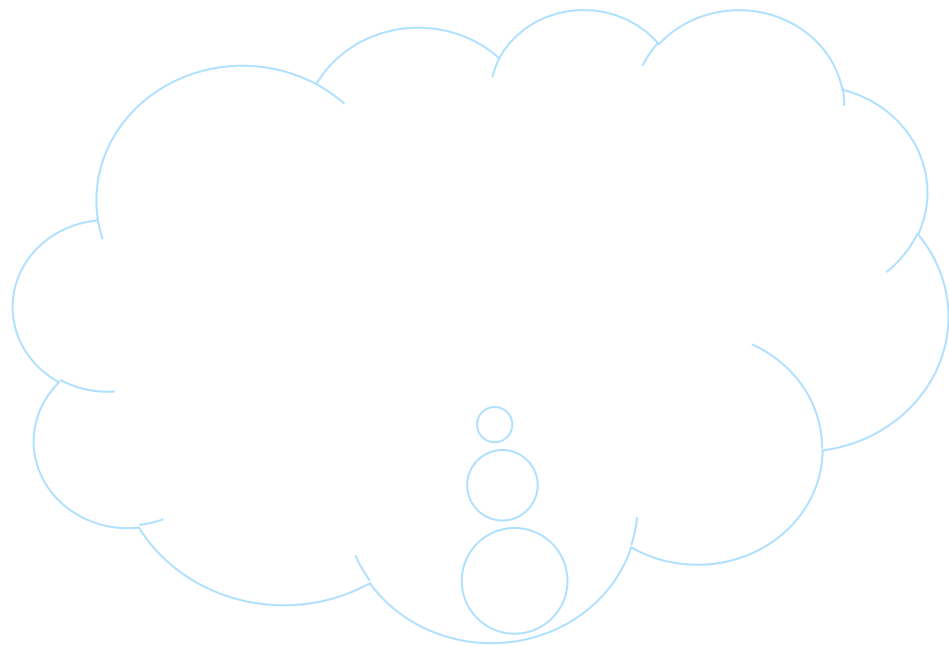
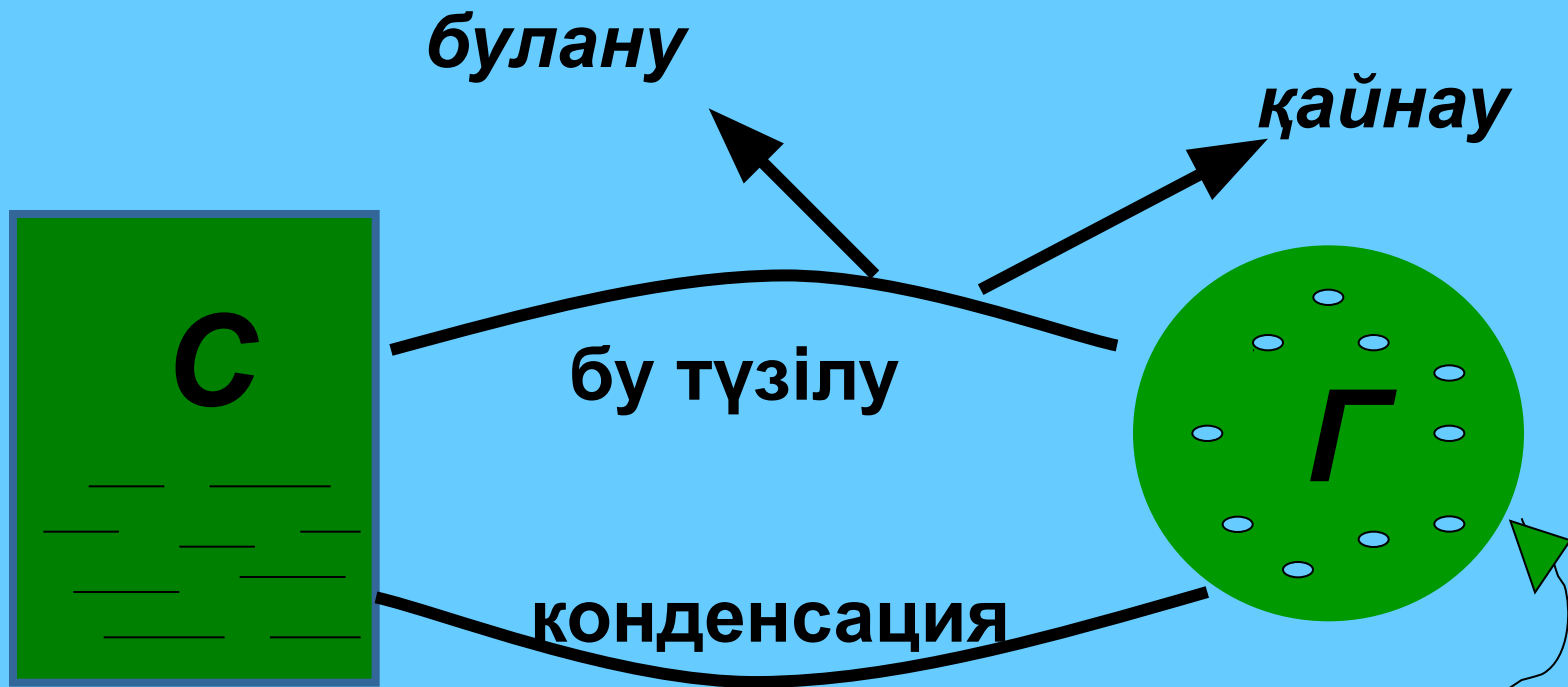


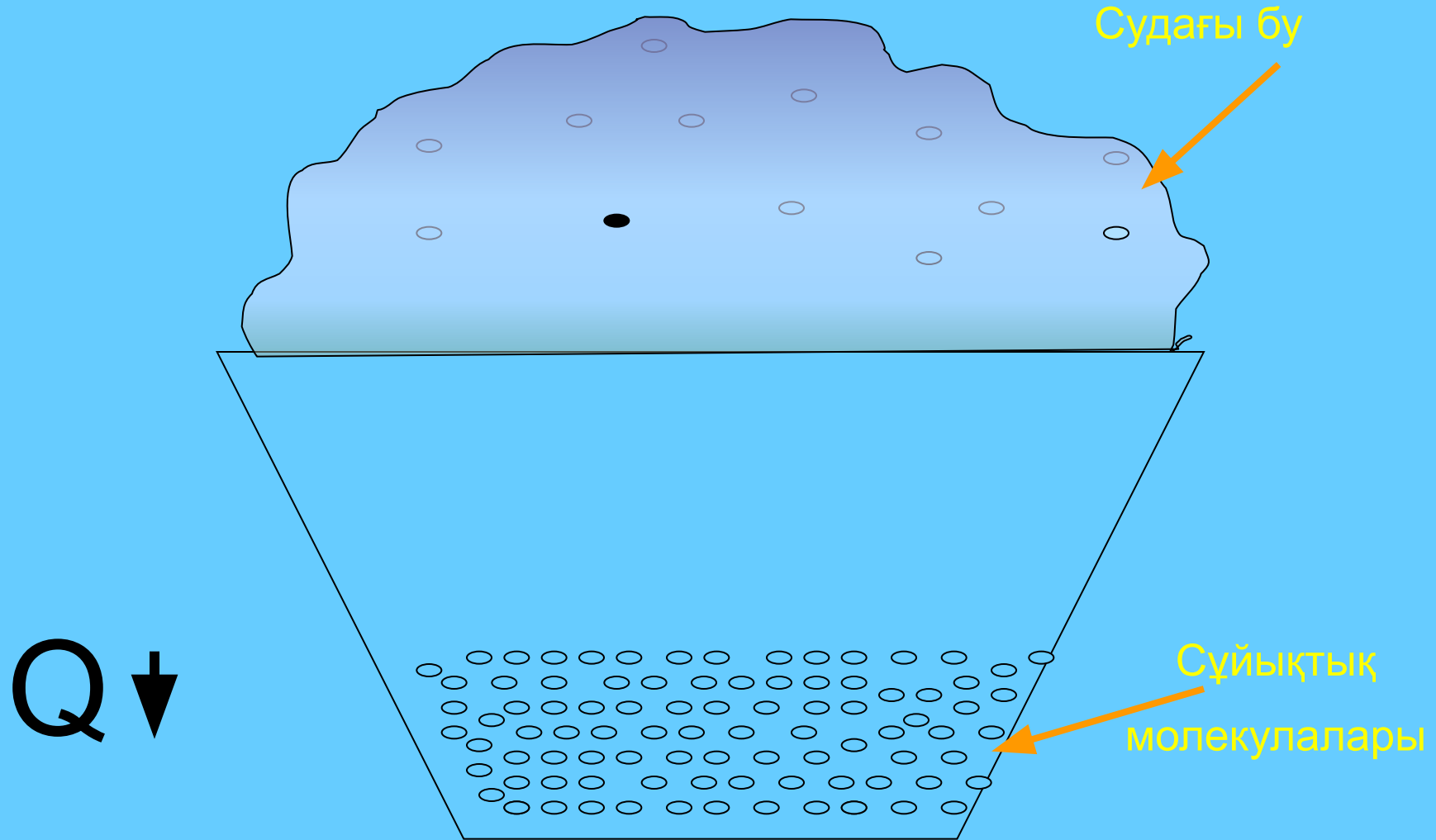
Булану
және
Конденсация





Заттың сұйық күйден газ күйіне өтуі **булану**, ал заттың газ күйінен сұйық күйге өтуі **конденсация** деп аталады.

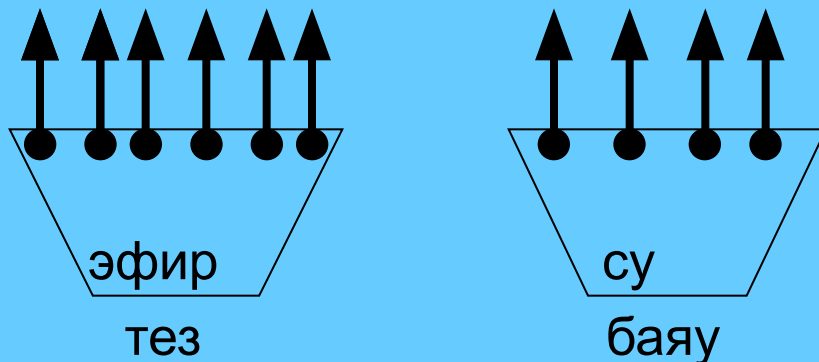
Булану процесі қалай жүреді?



Булану кезінде сұйықтық суыды

Булану жылдамдығы неге байланысты?

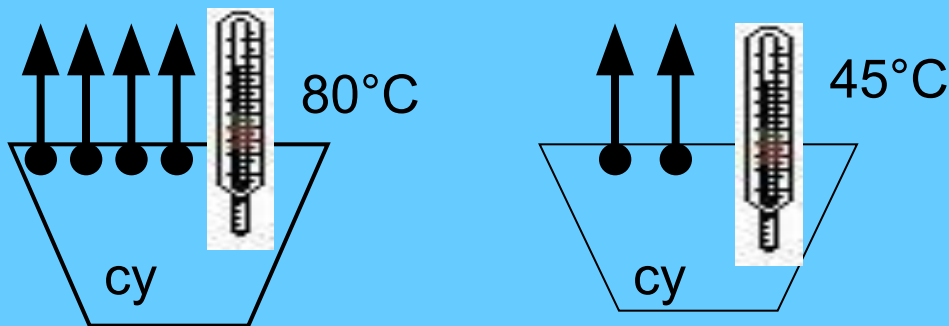
□ Сұйықтық түріне



Молекулалары бір-біріне аз тартылатын сұйықтықтар тез буланады

Буланатын сұйықтықтар

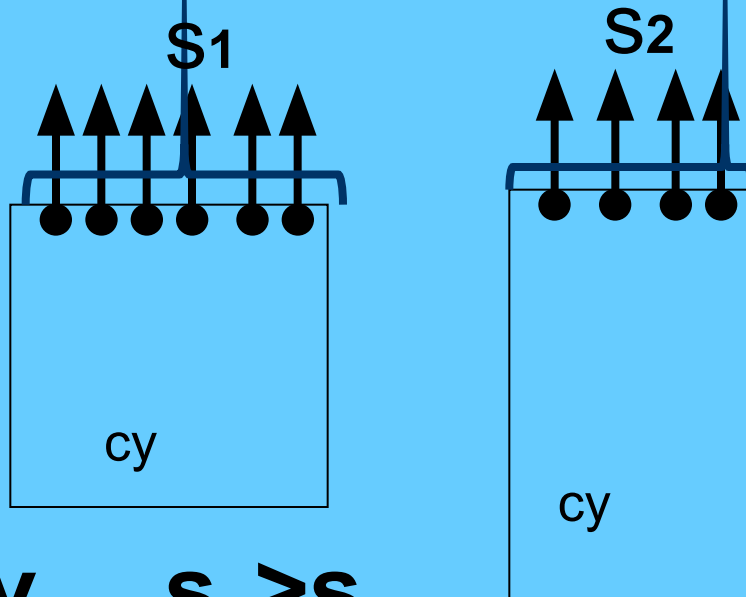
□ Сұйықтық температурасына



Сұйықтық температурасы жоғары болған сайын, булану тез жүреді

$$t_1 > t_2$$

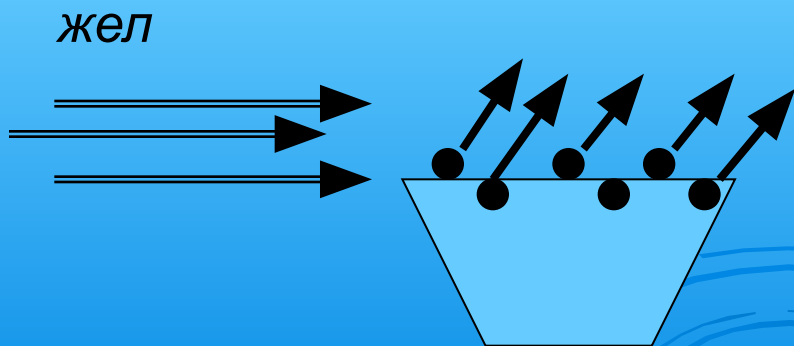
□ Сұйықтың бетінің аудандарына



Сұйықтың бетінің ауданы көбірек болған сайын, булану тез жүреді

$$V_1 = V_2 \quad S_1 > S_2$$

□ Желге



Молекула буын жел әкетеді. Булану тез болады.

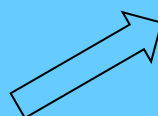
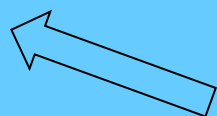
конденсация:

Табиғаттағы



Ш
Ы
Қ

П
А
Й
Д
А

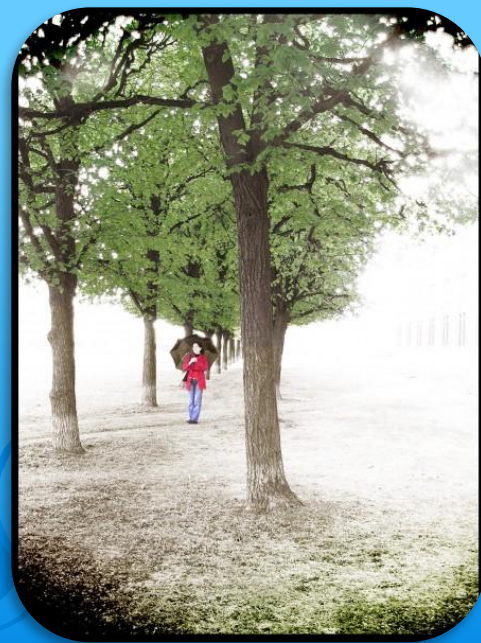


Б
О
Л
У
Ы



Ж
А
Ң
Б
Ы
Р

Т
Ұ
М
А
Н





Булану процесі

Кебу

Сұйықтың газ түріндегі ортамен немесе вакууммен шектесіп жататын еркін (ашық) бетінен пайда болатын булануды **кебу деп атайды.**

Молекулалық өзара әрекеттесу күші молекулалардың тегіне тәуелді болғандықтан, кебу жылдамдығы (қарқындылығы) сұйықтың түріне тәуелді болады.

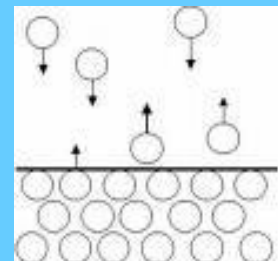
Сұйықтың бетіндегі будың тығыздығы неғұрлым аз болса, соғұрлым кебу жылдамдығы артық болады.

Булану жылуы

- Бірдей температурада сұйықтың бірлік массасының ішкі энергиясы оның буының бірлік массасына ішкі энергиясынан төмен болады.
- Сұйықты тұрақты температурада буға айналдыруға қажетті Q_6 жылу мөлшері булану жылуы деп аталады.
- Булану жылуының заттың түріне және сыртқы шарттарға тәуелділігін сипаттайтын L шамасы меншікті булану жылуы деп аталады.

$$L = \frac{Q_6}{m}$$

Қаныққан және қанықпаған бу

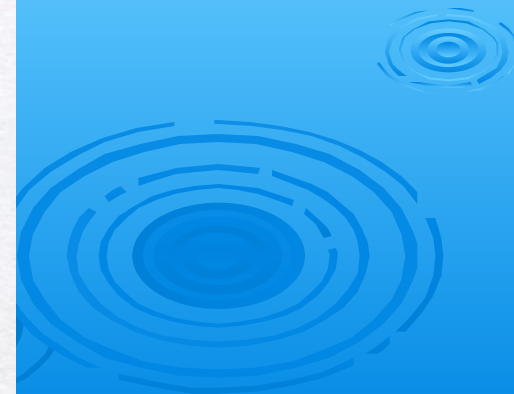
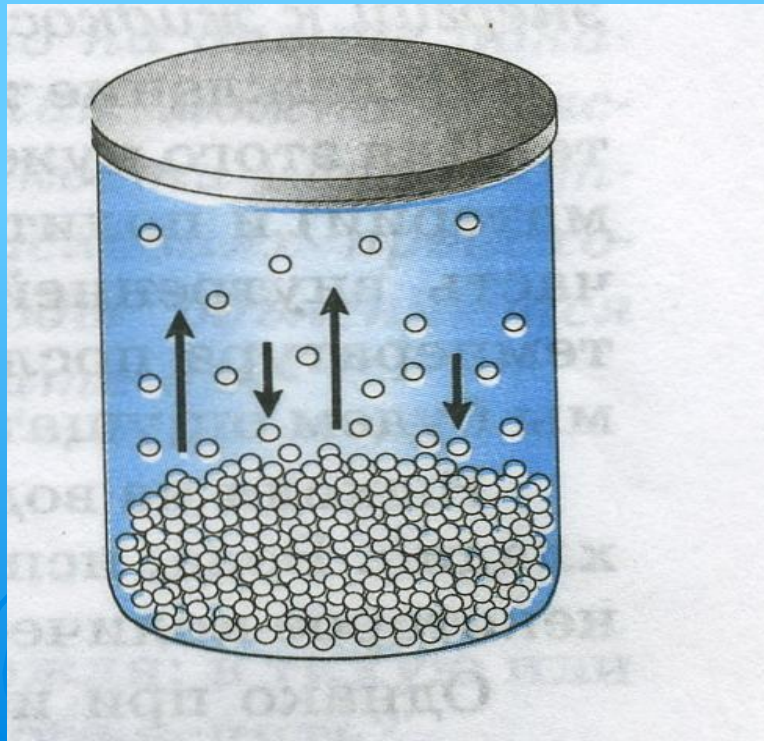


Егер сұйыққа кері қайтаратын молекулалардың санына тең сұйықтан тең ұшып шығатын молекулалардың санына тең болса, онда сұйықтың және будың арасында **динамикалық тепе-теңдік** басталады.



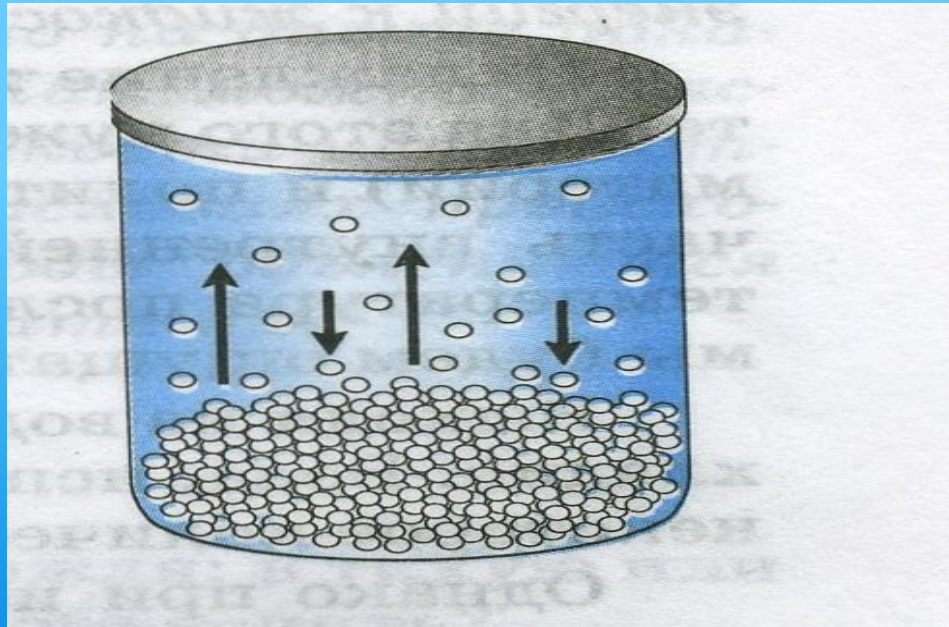
Қаныққан бу

- Өзінің сұйығымен динамикалық тепе-теңдікте болатын бу кеңістікті **қаныққан бу** деп аталады.
- Меншікті булану жылуы неғұрлым аз болса, сұйық соғұрлым тезірек кебеді және оның кеңістікті қанықтыратын буының қысымы және конденсациясы жоғары болады .



Бу қалай қаныққан болып қалыптасады

- Егер уақыт бірлігіне ұшып шыққан және қайтып келген молекулалардың саны орташа бірдей болса, қаныққан сұйықтың аралығында және оның буында (жылжымалы) динамикалық тепе-теңдікті басталады, бу қаныққан болып қалыптасады.



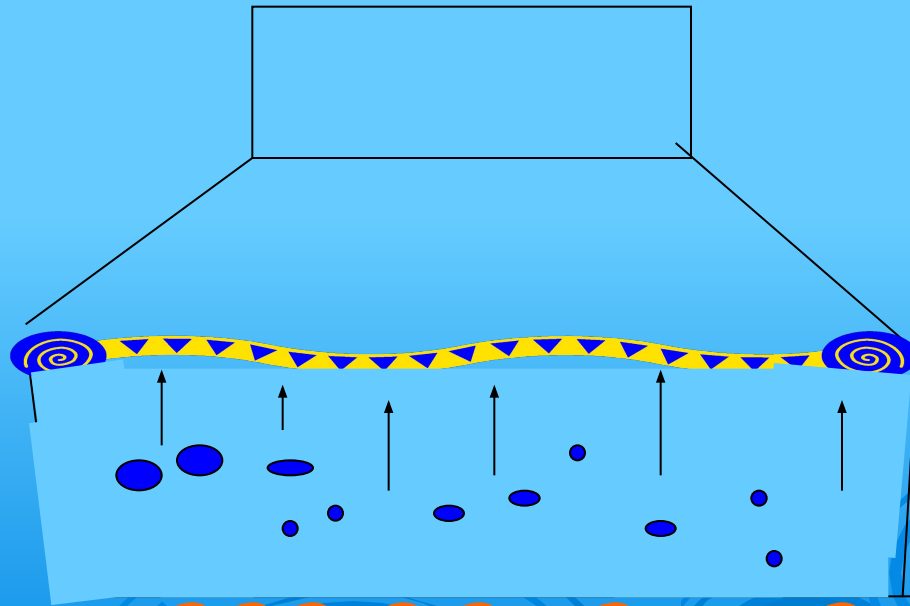
Қанықпаған бу

- Булану конденсациядан артық болса, онда сұйықтық бетіндегі бу және сұйық жоқ кездегі бу **қанықпаған** деп аталады.



Қайнау

- Сұйықтықтың барлық көлемінде және тұрақты температурада өтетін булану **қайнау** деп аталады.



Абсолютті және ауаның салыстырмалы ылғалдығы

- Су буларының қысымы ауады Барлармен және миллибарлармен белгіленеді. 1 Барға қысым 750 мм рт. ст. тең.

Ауаның абсолютті дымқылдығы- сулы будың саны 1м³ ауады, граммен беріледі.

Ауаның салыстырмалы ылғалдығы- будың қысымы, тура сол температурадағы пайызбен берілген ауадығы қаныққан будың қысымы.



Қайнау температурасы

- * Сұйықтың қайнауы сұйық температурасы барлық көлем бойынша бірдей болғанда өтеді. Сұйық қаныққан қаныққан бу қысымы оның бетіндегі сыртқы қысымға тең болған кездегі температура осы сұйықтың **қайнау температурасы** деп аталады.