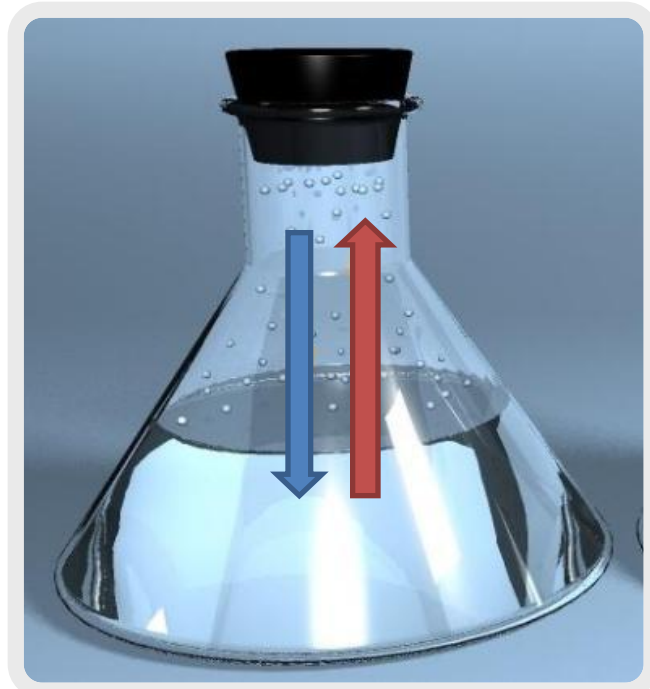


Сабақтың тақырыбы:

Қаныққан және қанықпаған бу.
Ауа ылғалдылығы. Сублимация.
ЗПС №11. Ауаның салыстырмалы
ылғалдылығын өлшеу.

Қаныққан бу



- Бірақ сұйықтан ұшып кеткен бөлшектердің саны неғұрлым көп болса, сұйыққа қайта оралатындарының саны да соғырлым көбейеді. Ақырында, уақыт бірлігінде сұйықтан ұшып шыққан молекулалардың саны, сол уақыт ішінде оған қайта оралған молекулалардың санына тең болатын сәт туады. Бұл күй **бу мен сұйықтың динамикалық тепе – теңдігі** деп аталады.
- *Өз сұйығымен динамикалық тепе – теңдікте болатын буды қаныққан бу деп атайды.*

Қанықпаған бу.

- **Өз сұйығымен динамикалық тепе- теңдікте болмайтын , яғни қынығуға жетпеген буды қанықпаған бу деп атайды.**
- Басқаша айтқанда, булану конденсациядан басым болғанда, сұйықтың бетіндегі бу қанықпаған болады. Қанықпаған будың тығыздығы, қаныққан будың тығыздығынан кем болатындығы анық. Бу неғұрлым қанығу күйіне жетпеген болса, яғни оның тығыздығы неғұрылым аз болса, соғұрылым қанықпаған бу өзінің қасиеттерімен кәдімгі газға жақын болады.
- Қаныққан будың қасиеттері қанықпаған будың немесе газдың қасиеттерінен өзгеше. Қаныққан будың қысымы, оның алып тұрған көлеміне байланысты еместігі тәжірибе арқылы анықталады. Мұның себебі, қаныққан будың жабық ыдыстағы сұйығымен қоса алғандағы тығыздығы, берілген температурада оның алып тұрған көлеміне қатыссыз, әрқашан бірдей болып орнығады.
- Температура өзгермеген кезде сұйықтың қаныққан буының қысымы тұрақты шама болады.

Ауа ылғалдылығы

Ауа райының құбылуы ауа ылғалдылығына тәуелді.

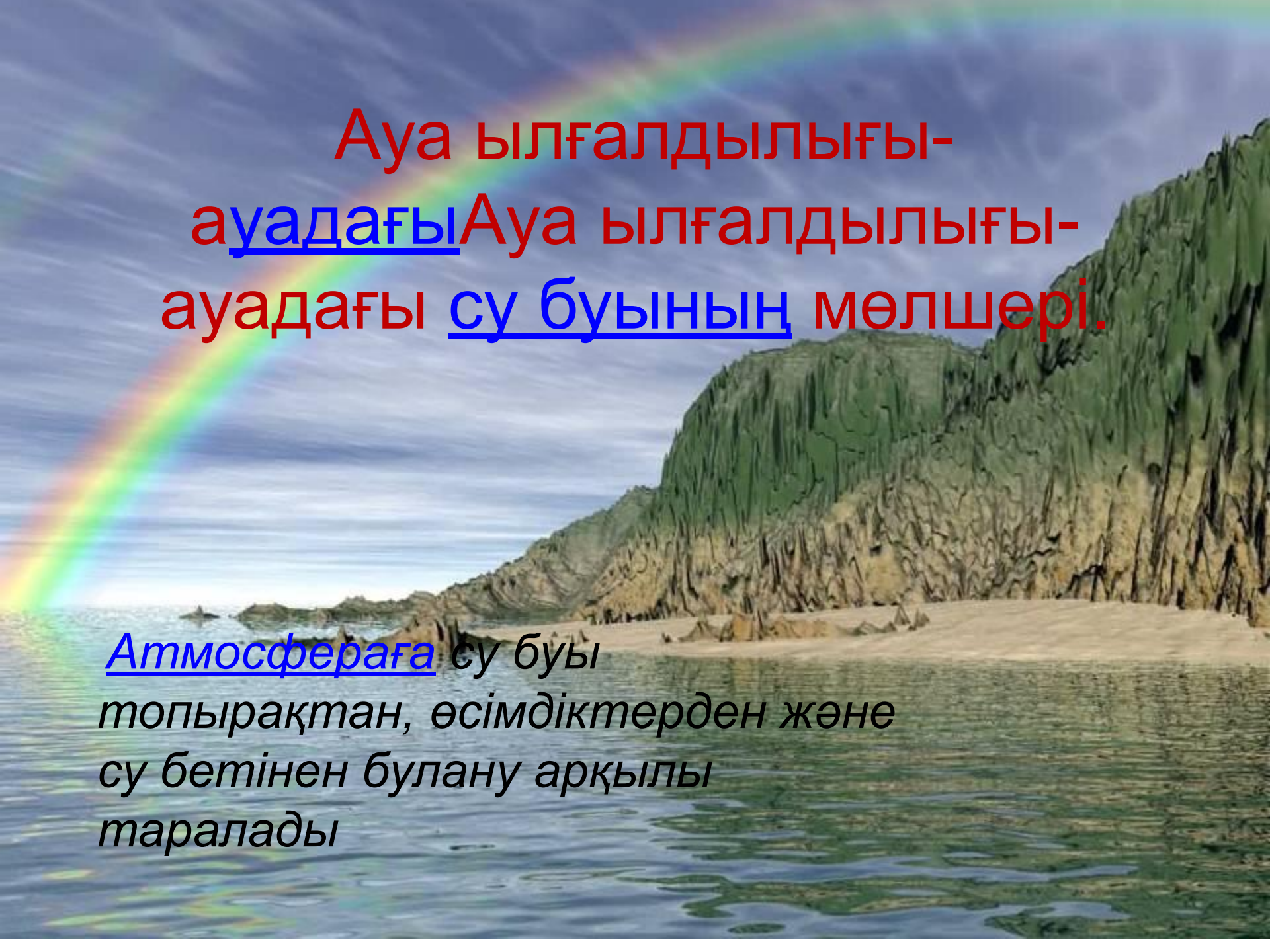
Құбылыстар

- Булану;
- конденсация;
- Жылу алмасу;
- Тұман;
- Жаңбыр, шық, бұршақ





Ауа ылғалдылығы қандай құбылыс?

A scenic landscape featuring a vibrant rainbow arching over a body of water. In the background, a steep, rocky cliffside is covered in dense green vegetation. The sky is filled with soft, white clouds, and the water in the foreground shows gentle ripples and reflections of the surrounding environment.

Ауа ылғалдылығы-
ауадағы Ауа ылғалдылығы-
ауадағы су буының мөлшері.

Атмосфераға су буы
топырақтан, өсімдіктерден және
су бетінен булану арқылы
таралады

Адамның Қалыпты Өмір сүру ылғалдылығы.

ылғалдылық

60%

40%



ыңғайлы өмір

20 °C

25 °C

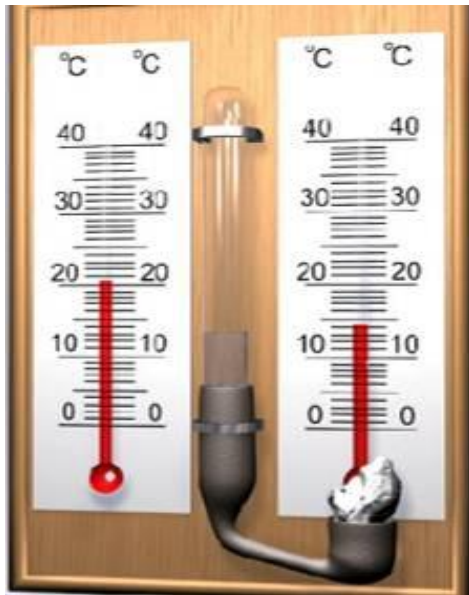
температура

Ауадағы су буы P қысымның берілген температурадағы қаныққан бу P_k қысымына қатынасы және пайызбен өрнектелетін шаманы **ауаның Φ салыстырмалы ылғалдылығы** деп атайды.

$$\Phi = \frac{P}{P_k} * 100\%$$

Бу (газ) қаныққан күйге өтіп конденсацияланған (шық пайда болған) және салыстырмалы ылғалдылығы 100% -ға тең болған кездегі температураны **шық нүктесі** деп атайды.

Ауаның ылғалдылығын жылдам анықтау үшін көбіне **психрометрлерді** қолданады. Бұл бірдей екі термометрден тұратын аспап. Құрғақ термометр-ауаның температурасын, ал ылғал термометр буланған сұйықтың температурасын көрсетеді.



психрометр



Гигрометр



Құрғақ термометр көрсеткіші	Құрғақ және ылғал термометрлер көрсетулерінің айырымы					
	0	1	2	3	4	5
	Салыстырмалы ылғалдылық,%					
15	100	90	80	71	61	52
16	100	90	81	71	62	54
17	100	90	81	72	64	55
18	100	91	82	73	65	56
19	100	91	82	74	65	58
20	100	91	83	74	65	59
21	100	91	83	75	67	60
22	100	92	83	76	68	61
23	100	92	84	77	69	61
24	100	92	84	77	69	62
25	100	92	84	77	70	63
26	100	92	85	78	71	64
27	100	92	85	78	71	65
28	100	93	85	78	72	65
29	100	93	86	79	72	66
30	100	93	86	79	73	67

**Салыстырмалы ылғалдылығы кестесін пайдаланып,
бос орынды толықтыру.**

Құрғақ термометр көрсеткіші t_1^0 (^0C)	Құрғақ және ылғал термометрлер көрсетулерінің айырымы $\Delta t = t_1^0 - t_2^0$ (^0C)	Салыстырмалы ылғалдылық, %
24		84
	4	67

Қаныққан бу қысымы мен тығыздығы температураға тәуелділігі.

$t, ^\circ\text{C}$	$p, \text{кПа}$	$\rho, \text{г/м}^3$	$t, ^\circ\text{C}$	$p, \text{кПа}$	$\rho, \text{г/м}^3$
-5	0,40	3,2	11	1,33	10,0
0	0,61	4,8	12	1,40	10,7
1	0,65	5,2	13	1,49	11,4
2	0,71	5,6	14	1,60	12,1
3	0,76	6,0	15	1,71	12,8
4	0,81	6,4	16	1,81	13,6
5	0,88	6,8	17	1,93	14,5
6	0,93	7,3	18	2,07	15,4
7	1,0	7,8	19	2,20	16,3
8	1,06	8,3	20	2,33	17,3
9	1,14	8,8	25	3,17	23,0
10	1,23	9,4	50	12,3	83,0

Азық-түліктерді сақтау салыстырмалы ылғалдылық мөлшері



- Балғын жемістер 75–85 %
- Балғын көкеністер 85–90%
- Балықтар 95–98 %
- Ет, ет өнімдері 75–95 %
- Сүт, сүт өнімдері 80–87 %
- Жұмыртқа, жұмыртқа өнімдері 60–88 %
- Крахмал, қант, кондитерлік өнімдер 70–75 %
- Дәмдеуіштер 70–75%



Есеп:

$$t_{\text{қ}} = 18^{\circ} \text{C}$$

$$t_{\text{ыл}} = 8^{\circ} \text{C}$$

$$t_{\text{қ}} = 26^{\circ} \text{C}$$

$$t_{\text{ыл}} = 25^{\circ} \text{C}$$

Ф - ?

Физикалық диктант

1. Температура өзгермен жағдайда кәдімгідей қысу арқылы газды сұйыққа айналдыратын болсақ , онда оны бу дейміз , дәлірек айтқанда бу дейміз.
2. Ауаның ылғалдылығын өлшейтін құралдеп аталады .
3. Қаныққан бу қысымы көлемге тәуелсіз болғандықтан ,тек температураға ғана тәуелді болады .
4. Өз сұйығымен динамикалық тепе – теңдікте болатын буды деп атайды
5. Қалыпта жағдайда ауа ылғалдылығы болады.
6. Қаныққан бу қысымы неғұрлым жоғары болса , соғұрлым оған сәйкес сұйықтың қайнау температурасы төмен болады , өйткені төменгі қаныққан будын қысымы атмосфералық қысымға теңеледі .
7. Егер басқа газдардың барлығы жоқ десек , онда су буының түсіретін қысымы су буыныңқысымы дейді .

Қажетті сөздер

- Қанықпаған бу
- Психрометр
- Қысым
- Қаныққан бу
- 40-60%
- Температурада
- Парциал

Менің алған бағам

	Бағаларды жапсыру
орташа	
жақсы	
Өтежақсы	