

3.4 Լուծույթի գոլորշացում

Քառեր, որ պիտի հիշես

- լուծվել
- լուծվող նյութ
- լուծույթներ
- լուծիչ
- բյուրեղներ

Մեր կերակրի մեջ օգտագործվող աղի մեծ մասը գալիս է ծովի ջրից:

Ինչպե՞ս են ծովի ջրից աղ ստանում:



Աղի գործարանում աղը ծովի ջրից կորզվում է գոլորշացման միջոցով:

Լուծույթներ

Որոշ նյութեր կարող են **լուծվել** ջրում կամ այլ հեղուկներում: Լուծվող նյութերը ձևավորում են **լուծույթներ**: Լուծույթները միշտ կազմված են երկու մասից՝

- **լուծվող նյութից**՝ այն նյութից, որը լուծվել է,
- **լուծիչից**՝ այն հեղուկից, որում լուծվող նյութը լուծվում է:

Դու լուծույթի մեջ չես կարող տեսնել լուծվող նյութը դրա լուծվելուց հետո: Լուծվող նյութի մասնիկները, երբ լուծվում են, շարժվում են լուծիչի մասնիկների մեջ:

Գործնական աշխատանք 3.4ա

Լուծույթի պատրաստում

Քեզ պետք են

- ջուր
- պղնձարջասպի բյուրեղներ
- ապակե բաժակ
- թեյի գդալ

Ապակե բաժակի երկու երրորդը լցրու՛ր ջրով:



Բաժակի մեջ մեկ թեյի գդալ պղնձարջասապի բյուրեղներ ցրո՛ւ և զննի՛ր, թե ինչ է կատարվում:

Դիտարկումների գրի՛ առ:

Ի՞նչ ես նկատում ջրում՝ պղնձարջասապի շուրջ:

Նկարի դիտարկումների և նկարների վերնագրի՛ր:

Շարունակո՞ւմ ես տեսնել պղնձարջասապի պինդ բյուրեղները:

Այստեղ ո՞րն է լուծվող նյութը և ո՞րը՝ լուծիչը:

Ուրիշ ի՞նչ լուծույթներ կարող ես մտաբերել:

Օրինակ՝ ծովի ջուրը լուծույթ է: Աղը լուծվող նյութն է նրանում, իսկ ջուրը՝ լուծիչը: Աղը լուծվում է ջրում՝ գոյացնելով լուծույթ:

Գործնական աշխատանք 3.4բ

Կարո՞ղ ես աղը հետ բերել

Քեզ պետք են

աղ

ջուր

փոքր տարա

չափանոթ

թեյի գդալ

Գոլորշացման մասին քո գիտելիքն օգտագործելով՝ կարո՞ղ ես աղի լուծույթից պինդ աղ ստանալ:

5 գ աղից ու 50 մլ ջրից պատրաստիր աղային լուծույթ:

Կանխատեսի՛ր, թե ինչ կպատահի, երբ աղային լուծույթը գոլորշացնես:

Բացատրի՛ր կանխատեսմանդ պատճառները:

Մտածի՛ր, թե ինչպես ես կազմակերպելու քո հետազոտությունը:

Որտե՞ղ ես այն անելու:

Որքա՞ն երկար պիտի թողնես այդ լուծույթը մի տեղ՝ որևէ արդյունք ստանալու համար:

Կցագրերով նկարի՛ր ինչ որ օգտագործեցիր և ինչ որ արեցիր:

Կցագրերով նկարի՛ր նաև քո հետազոտության արդյունքները:

Հարցեր

1. Քո կանխատեսումը ճի՞շտ էր:
2. Նշիր **երկու** եղանակ, որոնցով կարելի է նույն արդյունքն ավելի արագ ստանալ:
3. Գրիր եզրակացություն՝ շարունակելով հետևյալ նախադասությունը.

«Ես հայտնաբերեցի, որ գոլորշացման միջոցով հնարավոր է (կամ՝ հնարավոր չէ) պինդ նյութն առանձնացնել հեղուկից»:

Քննարկի՛ր

Եթե նարինջի լիկյորը խառնես ջրի հետ, կստանա՞ս լուծույթ, թե ոչ: Ինչո՞ւ այն կամ ինչո՞ւ ոչ:

Ինչ սովորեցիր

- Երբ լուծիչի մեջ լուծվող նյութ է լուծվում, ձևավորվում է լուծույթ:
- Լուծվող նյութի մասնիկները, երբ լուծվում են, շարժվում են լուծիչի մասնիկների մեջ, ուստի դու չես կարող լուծվող նյութը տեսնել լուծույթում:
- Երբ հեղուկը գոլորշանում է լուծույթից, արդյունքում մնում է լուծվող պինդ նյութը:

3.5 Խտացում

Քառեր, որ պիտի հիշես

Խտացում

հակադարձ

Բերանով արտաշնչիր պատուհանի ապակու կամ հայելու վրա: Ի՞նչ ես նկատում:

Դու պետք է որ հայելու վրա տեսնես հեղուկի մանրիկ կաթիլներ: Ինչի՞ց են այդ կաթիլները կազմված: Ինչո՞ւ են նրանք գոյանում:

Այն օդը, որ դու արտաշնչում ես, տաք է: Այն պարունակում է ջրային գոլորշի:

Երբ տաք օդը դիպչում է ավելի սառը մակերևույթի, օրինակ՝ հայելուն, տաք օդը սառչում է: Եթե մակերևույթը բավական սառն է, ջրի գազային գոլորշին վերածվում է հեղուկ ջրի կաթիլների: Այս գործընթացը կոչվում է **խտացում**: Սա գոլորշացման **հակադարձ** երևույթն է:



Խտացում է տեղի ունենում, որովհետև գազի մասնիկները սառչելիս էներգիա են կորցնում: Սա նրանց ավելի դանդաղաշարժ է դարձնում և մոտեցնում իրար՝ ձևավորելու հեղուկ:

Գործնական աշխատանք 3.5ա

Որտեղից է ջուրը հայտնվում

Քեզ պետք են

երկու բաժակ

սառույց

ջուր

չափանոթ

լաթ

Նայիր նկարին, որ պարզ լինի, թե ինչպես պիտի անես հետազոտությունը:

Երկու բաժակները սրբիր լաթով:

Բաժակները 10 րոպե թող, ապա զննիր դրանք:

Դիտարկումների նկարիր՝ կցագրերով:



Չարցեր

1. Հետազոտության սկզբում երկու բաժակներից որևէ մեկը թափցրի դրսից: Ինչպե՞ս ես սա ստուգել:

2. ա) Հետազոտության վերջում երկու բաժակներից որևէ մեկը թափցրի դրսից: Եթե այո՞, ո՞ր բաժակը:

բ) Ջուրը որտեղի՞ց էր հայտնվել և ինչո՞ւ:

3. Խտացումը գոլորշացման հակադարձ երևույթն է: Բացատրիր, թե ինչու է դա այդպես:

Գործնական աշխատանք 3.5ը

Գոլորշացման և խտացման ուսումնասիրում

Քեզ պետք են

երկու բաժակ

պոլիէթիլենային թաղանթ

ջուր

չափանոթ

գունանշիչ

Երկու բաժակների մեջ էլ լցրո՞ւ 100 մլ ջուր:

Գունանշիչով նշիր ջրի մակարդակը երկու բաժակների դրսի պատին:

Բաժակներից մեկն ամուր փակիր պոլիէթիլենային թաղանթով: Երկու բաժակներն էլ դիր մի տաք տեղ ամբողջ գիշերը և զննիր դրանք հաջորդ օրը:



Հարցեր

1. Բաժակների ջուրը նո՛ւյնն է մնացել հաջորդ օրը:
2. Ի՞նչ տարբերություն ես նկատում թաղանթով փակված բաժակի և մյուս բաժակի միջև:
3. Ի՞նչ ես արել, որ այս հետազոտությունը վստահելի լինի:
4. Արտագրիչ և լրացրո՛ւ ստորև բերված նախադասությունները՝ գործածելով հետևյալ բառերը.

Ջրային գոլորշի, ջրի կաթիլներ, տաքություն, խտացել, գոլորշացել

Բաց բերանով բաժակի ջուրը ձեռք էր բերել ----- և -----՝
ձևավորելով -----:

Փակ բաժակում ջրային գոլորշին սառել էր և -----՝ պլիլեթիլենային
թաղանթի վրա ձևավորելով -----:

Քննարկի՛ր

Խմելու ջուրը մաքրելու համար մարդիկ ինչպե՞ս կարող են օգտագործել
գոլորշացումն ու խտացումը:

Ինչ սովորեցիր

- Երբ գազը վերածվում է հեղուկի, տեղի է ունենում խտացում:
- Երբ գազի մասնիկները սառչում են և էներգիա կորցնում, վերածվում են հեղուկի:
- Խտացումը գոլորշացման հակադարձ երևույթն է:

