

Յանքառամ դրախտին երկնից ասպարեզ
Ուր յաւերժ բուրե բոյրս անոյշ հոտոյ :

Ջ Ո Ւ Ր .

Շարայարութիւն. Ska, էջ 68.

Ջուրը բոլորովին անգոյն չէ : — Բոլորովին գուտ ջուր ունենալուն հնարքը : — Ջուրը սկզբնատարր չէ : — Փակտումն ու բորումն ջրոյ : — Գոլորշւոյն ջուր դառնալը : — Կշիռ գոլորշւոյ : — Խտացումն : — Թորանոց : — Թրուածին եւ ջրածին : — Ասոնց բաղադրութեամբը ջուր շինուիլը : — Վերլուծութիւն ջրոյ :

Ըսինք քե ջուրը անգոյն է եւ քափանցիկ . եւ յիրաւի այնպէս է՝ երէ քիչ քանակութեամբ ըլլայ . ուստի ճիշդ խօսելով պէտք է ըսենք քե ջուրը ոչ բոլորովին քափանցիկ է եւ ոչ բոլորովին անգոյն : Յրինակի համար, ծովին քիչ մը խորունկ կտորն որ դիտենք՝ կընայինք որ ջուրը կապոյտ է . քե որ այն կապոյտ երեւցած ջրէն գաւաթ մը առնունք, կըտեսնենք որ անգոյն ու պայծառ է : Ահա այս է ատոր պատճառը . գաւաթին մէջի ջրին լոյսը կըբեկանի, կամ աւելի պարզ ըսենք, աչքերնուս այնչափ քիչ կապոյտ գոյն կըդրկէ որ չերեւնար . ընդ հակառակն ծովին մէջ ջրի մեծ զանգուածն այնչափ շատ կըդրկէ աչքերնուս այն կապոյտ գոյնը որ որոշ ու պայծառ կերպով կըտեսնենք :

Նոյնը հասկընալու է նաեւ բոյոր քափանցիկ գունաւոր հեղուկներու վրայ : Խերեսի գինին յուրանի (սիւրանի) մէջ պայծառ ոսկեգոյն կերելի . իսկ քե որ Շամբիանիայի կոնաձեւ գաւաթին մէջ լեցընենք ու քովընտի դիտենք, կըտեսնենք որ բերնին մօտ եղած կտորը դեղնագոյն կերելայ . քանի որ վար իջնանք՝ գոյնն ալ կը բացուի, կոնին տակը ամենեւին գոյն չըմնար, ու գինին գրեթէ բոլորովին ձերմակ կերելայ :

Հաւանական է որ ջրին գոյնը մէջի հալած նիւթերէն յառաջ գայ . օրինակի համար անոյշ ջրի լճին գոյնը ծովու աղի ջրին գունէն տարբեր է, վասն զի մէջերնին հալած նիւթերն ալ տարբեր են :

Ըսածներէս կերելի որ գոյման վախճանն է ջրին մէջ գտնուած հաստատուն անմաքուր նիւթերը հանել : Իսկ քե որ բնական վիճակի մէջ ալ ամեն ջրի մէջ քիչ ու շատ օտար նիւթեր կան, կընայ մեկն ըսել քե ուրեմն գուտ մաքուր ջուր ուր կամ ինչպէս գտնելու է :

Գիտնալու է որ սովորական պիտոյից համար բոլորովին գուտ ջուրը ոչ հարկաւոր է եւ ոչ օգտակար . խմելու համար բոլորովին գառւած ջուրը ոչ ախորժելի է եւ ոչ առողջարար . խոհակերոցներու մէջ գործածուելու համար ալ բնաւ հարկաւոր չէ որ այն աստիճան գուտ ու անխառն ըլլայ ջուրը :

Բնական վիճակի մէջ գտնուող ջրերուն ամենէն գուտն անձրեւի ջուրն է . բայց որովհետեւ սոճորաբար տանիքի վրայէն ու այլ եւ այլ խողովակներէ անցնելէն յետոյ ընդունարանը կըժողվուի, անոր համար ձամբուն մէջ հանդիպած աղտոտութիւնները քիչ շատ կըհալեցընէ՝ հետը կըմիացընէ : Ուստի գուտ ու մաքուր անձրեւի ջուր առնելու համար պէտք է անմիջապէս երկնքէն իջածը մաքուր ամաններու մէջ ժողվել : Բայց այն ատեն ալ բոլորովին գուտ չըլլար, վասն զի քիչ շատ օդով տոգորուած կըլլայ, եւ մասնաւորապէս անխալիս բբուով՝ գոր մընոյրտին մէջէն կառնու : Մէջը կըգտնուին նաեւ քիչ մը օշակային աղեր . եւ քե որ ծովի մօտ տեղ ժողվուի՝ ընդհանրապէս քիչ մըն ալ հասարակ աղ կուեննայ : Փորորկի ժամանակ իջած անձրեւը շատ անգամ քիչ մը նազրունային բբու (acide nitrique) կուեննայ, որ կերելի քե մընոյրտի ելեկտրականութեամբը կըգոյանայ :

Հիները կարծէինք ջուրը սկզբնական տարր է, այսինքն այն գոյացութեանց մէկը՝ յորոց բոյոր մէկալ գոյացութիւնները շինուած են : Սակայն անցեալ դարուն վերջերը այլ եւ այլ փորձերով գտան որ երկու իրարմէ բոլորովին տարբեր գոյացութիւններէ ձեւացած է : Ջուրը ծանրակշիռ մարմին է, իսկ գինքը կազմող գոյացութիւնները քերել կազեր են, եւ մեկը աշխարհիս ամենէն քերել գոյացութիւնն է : Ամեն մարդ գիտէ որ ջուրը կրակին ռիւերիմ բշնամին է . եւ սակայն իր երկու կազմիչ գոյացութիւններէն մեկը ամեն վառելի գոյացութիւններէն աւելի դիւրավառ է . միւս կազմիչ կազն ալ այնչափ հարկաւոր է կրակի որ առանց անոր կարելի չէ կրակ վառել : Ջրին երկու կազմիչ գոյացութիւններն իրարմէ գատելու համար պէտք է որ ջուրը բոլորովին գուտ ըլլայ . եւ տեսանք որ բնական վիճակի մէջ կարելի չէ գտնել :

Եռացմամբ ջրին մէջ եղած օդը միայն դուրս կելլէ, եւ հալած նիւթերը նոյնպէս կըմնան . ասոնք բորմամբ միայն կելլեն :

Թորման ինչ սկզբան վրայ հիմնուած ըլլալը

դիրին և հասկըցընել : Երե հալած հողային կամ աղային նիւր ունեցող ջուրը եռացընենք կամ եփ հանենք, ջուրը շոգի կըղառնայ, բայց ոչ նոյնպէս եւ հալած նիւրը : Քանի որ ջուրը շոգիանալով կը պակսի, հալած նիւրը պակսելու տեղ կը քանձրանայ. եւ թէ որ բոլորի՝ ջուրը շոգի դառնալով կը հատնի, եւ ունեցած հողային կամ աղային նիւրը կը մնայ : Ասիկայ այնպիսի փորձ մըն է որ ամէն մարդ կրնայ ընել : Ապուրի դգալ մը ջրով լեցուր, մէջը քիչ մը աղ հալեցուր ու քանի մը վայրկեան կրակի կամ ցքի կանթեղի բոցին վրայ բռնէ՝ մինչեւ որ ջուրը եռայ. կը տեսնես որ բոլոր ջուրը գոլորշի դառնալով՝ աներեւոյթ կը լլայ, եւ դգալին մէջ աղը միայն կը մնայ :

Բայց երբոր ուզենք՝ չէ թէ ջրին մէջ գտնուած հալած նիւրերն առնուլ, հապա նոյն իսկ ջուրը՝ գտնուած ու բոլորովին մէջը գտնուած նիւրերէն զտուած, պէտք է ելած գոլորշին ժողվել ու նորէն ջուր դարձընել. ուստի ջերմութեամբ մէկ կողմէն գոլորշի դարձած ջուրը՝ մէկայ կողմէն ցրտութեամբ առջինին պէս ջուր դարձընելու է :

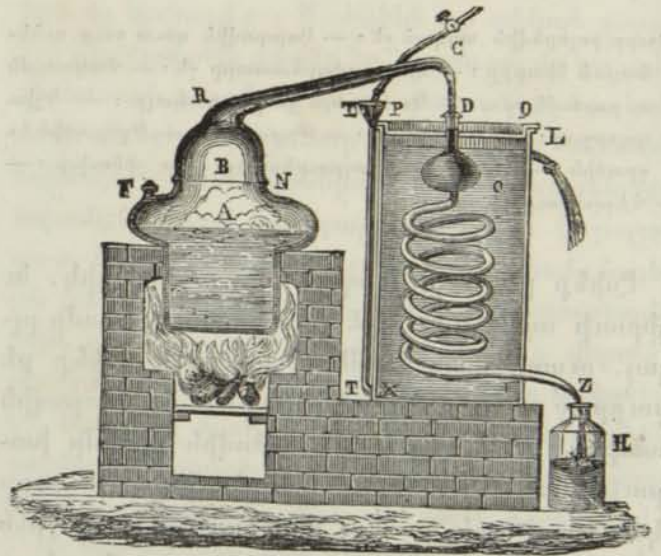
Ջրին գոլորշին երեք ջորս հարկը անգամ ջրէն բերել է : Այլ եւ այլ փորձերով իմացուած է որ 212 աստիճան ջերմութեամբ շոգիացած մէկ լիտր ջուրը 1750 լիտր շոգի կուտայ. եւ ասկից կը հետեւի որ մեծատարած շոգիէ պզտիկ տարածով (volume) ջուր կեղլէ. եւ մէկ լիտր գուտ բորուած ջուր առնելու համար պէտք է 1750 լիտր տարածով շոգի ունենայ :

Ասոր համար է որ շոգիին ջուր փոխուիլը խՏԱՅՈՒՄՆ (condensation) կըսուի, եւ խՏԱՅՈՒՄՆԵՐ (condensateur, condenseur) կըսուի այն գործին յորում այս փոփոխութիւնը կը լլայ : Շոգին խտացած է, որովհետեւ 1750 անգամ աւելի պզտիկ տարածի մէջ ամփոփուած է, որով եւ 1750 անգամ աւելի խիտ ու ծանր է :

Ջուրը նախ գոլորշի ու յետոյ դարձեալ ջուր դարձընելը ԹՈՐՈՒՄՆ կըսուի ուսումնական բառով, որ կարիւ կարիւ իջնալ կընշանակէ : Սոփորաբար գոլորշոյն հեղուկ դառնալն այնպէս ուշ կը լլայ խտացուցչին մէջ, որ անոր խողովակին մէջէն հեղուկը կարիւ կարիւ միայն կիջնայ :

Ճարտարութեան ու բնաւորութեան մէջ շատ բորած ջուր հարկաւոր ըլլալով, հետագայ գործիքովս կըբորեն՝ որ բորանոց (իմպիք) կըսուի. եւ զինքը կազմող մասունքն են պղնձէ կարսայ մը (A) աղիւսակերտ վառարանի մը վրայ դրուած.

ասիկայ գմբեքաձեւ խուփ մը ունի (B) որ բերանը ամուր կըգոցէ : Այն խուփէն ծուռ խողովակ մը (RCD) կեղլէ ու կերթայ մասնաւոր խողովակի մը հետ կըմիանայ որ ոլորտապտոյտ ձեւին համար օձեակ (serpentin) կըկոչուի, եւ մետաղէ մեծ ընդունարանի մը (QJPX) մէջ դրուած է որ միշտ



պաղ ջրով լեցուն պիտի ըլլայ : Օձեակին ծայրը ընդունարանին տակէն դուրս կեղլէ եւ (Z) ծայրը (H) ամանին մէջ անցուցած է ուր բորած ջուրը կըկարի : Կարսային վրայ սունկով ամրափակ ծակ մը (F) կայ, ուսկից ջուրը հատած ժամանակը նոր ջուր կըլեցուի :

Գոլորշին կարսային մէջէն (RCD) խողովակով կեղլէ, օձեակին (O) ամանին մէջ նախ կըմտնէ ուր խտացումը կըսկսի. յետոյ օձեակին պաղ պտոյտներէն անցնելով՝ վարի (Z) ծայրին չհասած բոլորովին կըխտանայ ու հեղուկ դառնալով կարիւ կտրիւ (H) ամանին մէջ կիջնայ :

Խտացման ժամանակ շոգիէն ելած ջերմութիւնը շուտով ընդունարանին ջուրը կըտաքցընէ. այնպէս որ երբ ստեպ ստեպ չփոխուի՝ օձեակին բաւական պաղութիւն չտար որ կարենայ շոգին խտացընել. ուստի այն միջոցին որ տաքցած ջուրը (L) խողովակէն դուրս կեղլէ, (TT) խողովակէն ալ պաղ ջուր ներս կըմտնէ :

Տաք ջուրը նոյն քանակութեամբ պաղ ջրէն բերել ըլլալով՝ անոր վրայ կըլողայ առանց խառնուելու, բաւական է թէ մէկը զիրենք չխառնէ : Օրինակի համար թէ որ (T) ընդունարանին վարի կողմը պաղ ջուր դրուի՝ վարի կարգերը կըկազմէ, եւ տաք ջուրը վերի կարգերը, եւ տակի պաղ ջրէն վեր հրուելով՝ ընդունարանին (L) ծայրէն դուրս կեղլէ : Եւ որովհետեւ այս ելած ջուրն

արդեն բաւական տաք է, այսինքն եռացմանէ քանի մը աստիճան միայն վար, երբ տակի կարգերը բոլորովին պաղ են, կրնայ (A) կաթսային հատած ջրոյն տեղ դրուիլ, որով ածուխի կամ փայտի մեծ խնայութիւն կը լլայ :

Երբոր բոլորովին գուտ բորած ջուր ուզենք առնուլ, պէտք է գայն ջերմութեան 212 աստիճանէն վար շոգիացընել. վասն զի ջրին մէջի հալած նիւթերը երբեմն 212 աստիճանին գոլորշի

դառնալով՝ օձեակէն կանցնին կերբան բորուած ջրոյն վազած ամանին մէջ կը մտնեն : Կաթսային ջրոյն շոգիացումը որչափ որ մեղմ ջերմութեամբ լլայ, օձեակին մէջ այնչափ քիչ ազդէ կը մտնէ. այս կերպով կարելի է բոլորովին գուտ ու անխառն ջուր ունենալ :

(Մնացորդն ուրիշ անգամ):

ՓԱՐԻԶԵԱՆ ԱՄՍԱԳԻՐ ԵՒ ԶԱՆԱԶԱՆ ԳԻՏԵԼԻՔ

ՈՒՂԵՒՈՐՈՒԹԻՒՆ Ի ՓԱՐԻԶԷ Ի ԿՈՍՏԱՆԳՆՈՒՊՈԼԻՍ.

ՆԱՄԱԿ ԱՌԱՋԻՆ.

« Փարիզէն իրիկուն ատեն էլլելը իրացընէ յարմար եկաւ մտքիս եւ գգածմանցս, ինչպէս որ ըսի. այն մայրաքաղաքը լուսով մտնելու եւ անկէց գիշերանց էլլելու սովորութիւնը շատ ճանապարհորդաց ալ գեղեցիկ խորհրդածութիւններու պատճառ կրնայ լլայ : Մեր էլած գիշերը անձրեւային ու ամպամած լլայով՝ աւելի ալ տխրութիւն մը կը բերէր վրաս, եւ շոգեկառքին մէջ կէս գիշերուան ատենները հարկադրեցայ աչուրներս գոցելու քնոյն ծանրութենէն. ստեպ ստեպ կարբըննայի, եւ նորէն քնանալուս պէս՝ Փարիզու յիշատակները այնպէս կենդանի կերպով մը առջեւս կուգային որ արբընցած ժամանակս կարծէի թէ դեպ ի հոն կէրբամ... Կայարաններէն մեկուն մէջ երկու վայրկեանի չափ ուշանալէն ետեւ այն ինչ ձամբայ էր երիւր, դուրսը կանգուրդուէր. ձայն մը լսուեցաւ. մէյմայ տեսներ որ մեր կառքին դուռը բացուեցաւ. ու քառասուն տարեկան մարդ մը ներս հրուեցաւ. մտաւ : Մենք արդէն ուրը հոգի լլայով՝ ամբողջ կառքը բռնած էինք, եւ նոր էկողին տեղ զգտնուելով սկսանք նեղանալ ու ըսել թէ ինչպէս կը համարձակի ներս մտնելու՝ երբոր հոն տեղ չկայ : Խեղճ մարդը շուարած ոտքի վրայ մնաց ու ինչ ըսելիքը չէր գիտեր. կառքը ձամբայ էր կէրբար, մենք կը կանգնէինք իրեն թէ « Հոս տեղ չկայ. » ինքն ալ պատասխան կուտար թէ « Ի՛նչ ընեմ, զիս հոս ձգեցին. գիտեմ որ գէշ բան « եղաւ, բայց ինչ ընելու եւ համբերութիւն : » Այս ըսաւ. ու կեցաւ ոտքի վրայ, հարկ եղաւ որ ես ամփոփուելով՝ քովս կտոր մը տեղ տամ իրեն մինչեւ որ յաջորդ կայարանը հասանք. հոն իմանաք որ այն խեղճ մարդը շոգեկառաց շարքին ուրիշ մէկ բաժանմունքէն վար իջած է եղեր. շոգեկառքը շուտով ձամբայ էլլելուն՝ չէ կրցած առջեւի երկրորդական կար-

գերուն հասնիլ, եւ ուղեցոյցը աճապարէր՝ մեր կառքին մէջ նետեր է գինքը : Այն ատեն սրտնեղութիւննիս անցաւ, ու ամսասացիք որ ինչու յանդիմանեցիք գինքը : Զմոռցանք յիշեցընել իրարու թէ որչափ մարդիկ այն խեղճին նման փորձանքին կը հանդիպին՝ առանց երեսելի յանցանքի, եւ ուրիշներէ կը մեղադրուին՝ առանց կարենալու իրենց բուն վիճակը անոնց հասկըցընել...

« Առաւօտ եղաւ, Գերմանիոյ քաղաքաց ու գիւղից շենքերն սկսանք տեսնել ձամբուն երկու կողմը, մինչեւ որ հասանք Սքրասպուրկ : Եւ քեպէտ չկեցանք հոն, բայց մեծ հետաքրքրութեամբ հարցունցի ու տեսայ հրապարակին մէջ Կուրքմպերկի փառաւոր արձանը. կրնա մակաբերել թէ ինչ տաք սրտով ողջունեցի զայն եւ անով փառաւորութեամբ Սքրասպուրկ քաղաքը : Մայր էկեղեցւոյն ալ մօտ անցանք առանց ներս մտնելու, եւ հուշակաւոր աշտարակին բարձրութեանն ու գեղեցկութեանը վրայ երկար ատեն զմայլեցանք : Իսկ քաղաքին ներսի տեսքը, տներուն ու խանութներուն ձեւերը, բնակչաց հագուստներն ու վարմունքը, յայտնի կը վկայէին որ Փարիզէն շատոնց հեռացեր ենք՝ ինքզինքն հազար մէքր տեղ, եւ Գերմանիոյ սահմաններուն մօտ ենք : Եւ յիշաւ, հոն անցանք Հոնեմուր եւ մտանք Պատենի Մեծ Դքսութեան երկրին Գենի քաղաքը՝ հասարակ կառքով. մաքսատան մէջ սնտուկնիս նայուելէն ետեւ մտանք շոգեկառք ու գեղեցիկ դաշտերէ եւ գեղերէ անցնելով հասանք Քարլսրուհ, անկէց ալ Շրուրկարտ՝ Վիրքեմպերկի գեղեցկանիստ մայրաքաղաքը : Շրուրկարտէն Ուլմ երբայու համար ապառած լեռներու մէջ շինուած ձամբանքէ վեր էլանք շոգեկառքով ու յետոյ անհնարին արագութեամբ վար իջանք մինչեւ այն անուանի բեր-