

ԵՐԵՎԱՆԻ Մ.ԳԱԼՇՈՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԹԻՎ 148 ԱՎԱԳ
ԴՊՐՈՑԻ ՔԻՄԻԱՅԻ ՈւՍՈւՑՉՈւՀԻ
ՆՈւԱ ԿՈՍՏԱՆՅԱՆ

Հետազոտական աշխատանք

Թեմա

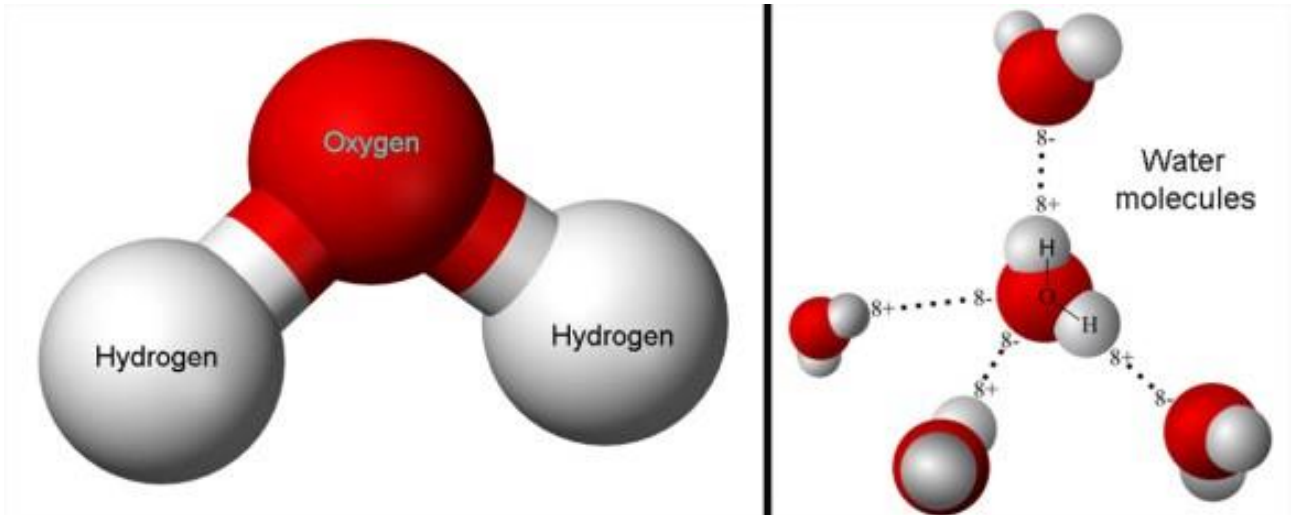
Ջրի համամոլորակային հիմնախնդիր

Ենթաթեմաներ

- ա) ջրի մոլեկուլի կառուցվածքը
- բ) ջրի մոլեկուլի բևեռայնությունը(դիպոլ)
- գ) ջրածնային կապ
- դ) տարածվածությունը
- ե) ջրի ծախսը
- զ) ադսորտման պատճառները
- է) ջրի մաքրումը
- ը) խմելու ջրի համամոլորակային հիմնախնդիրը

Ջրի մոլեկուլի կառուցվածքը

Մոլեկուլային բանաձևը H_2O



Ջուրն ամենատարածված ու ամենաանհրաժեշտ նյութն է երկիր մոլորակում և կենդանի նյութի էվոլյուցիայի հիմքը տիեզերքում: Առանց ջրի հնարավոր չէ բույսերի, կենդանիների և մարդու գոյությունը:

Տարածվածությունը բնության մեջ



Երկրի վրա ամենատարածված նյութերից է: Բնության մեջ հանդես է գալիս երեք ագրեգատային վիճակներով: Հեղուկ վիճակում առաջացնում է օվկիանոսներ, ծովեր, գետեր, լճեր:

Ջրան և սառույցի ձևով ծածկում է բարձր լեռների գագաթները և բևեռային երկրները:

Գազային վիճակում գոլորշիների ձևով գտնվում է մթնոլորտում: Երկրի ընդերքում նույնպես ջուր կա, որով ներծծվում են հողը և լեռնային ապարները: Բնության մեջ ջուրը հանդես է գալիս խառնուրդի ձևով: Մաքուր ջուր ստանում են թորման միջոցով:



Ջրի ֆիզիկական հատկությունները

Ջուրը անգույն, խորը շերտերում երկնագույն, անհոտ, անհամ հեղուկ է: Սառչում է 0 աստիճան C-ում, եռում 100-ում 101,325 ԿՊա հնճման պայմաններում: Ջերմության և էլեկտրահաղորդականության վատ հաղորդիչ է: Ամենամեծ խտությունը ունի 4 աստիճան C-ում 1 գ/մլ:

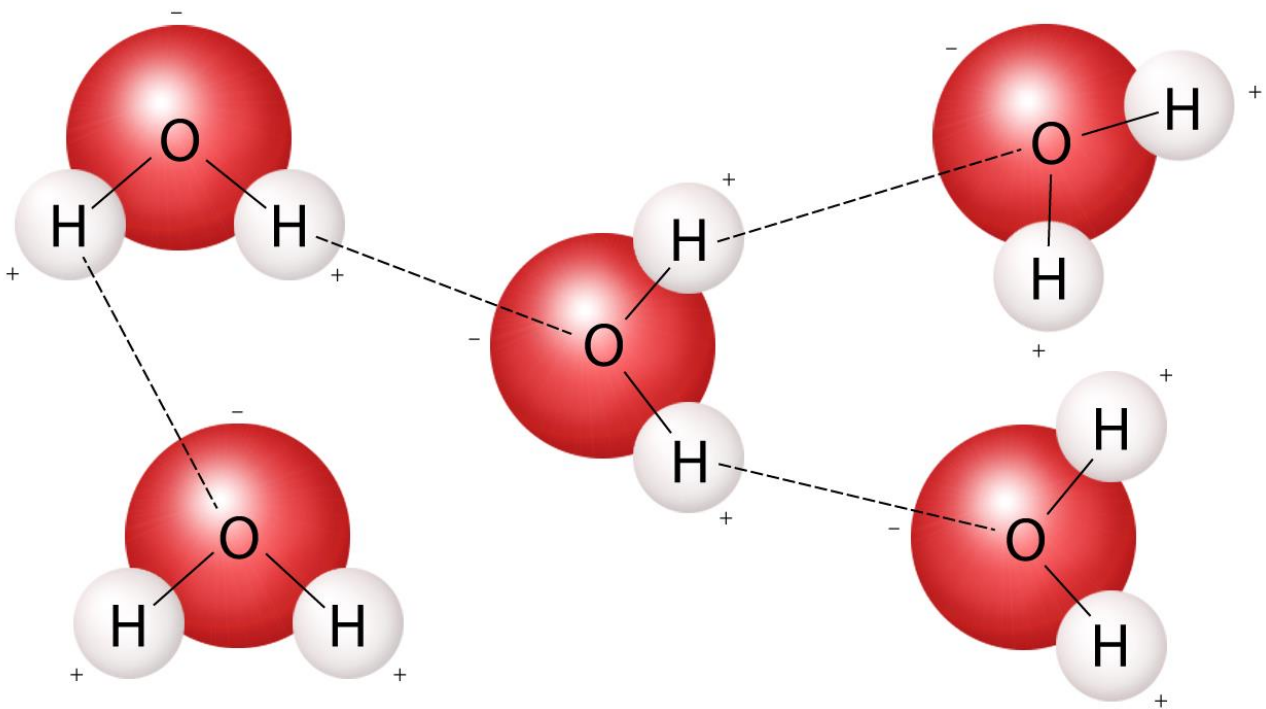


Ջրի մոլեկուլի բևեռայնությունը

Ունի անկյունային կառուցվածք: $H-O$ կապը բևեռային է: Ռեկտգեն կառուցվածքային հետազոտությունը ցույց է տվել, որ ջրի մոլեկուլում $H-O-H$ կապերի միջև վալենտային անկյունը $104,5$ աստիճան է: Ջրի մոլեկուլները միմյանց հետ կապված են ջրածնային կապերով, որով էլ պայմանավորված է ջրի

անոմալիական առավելագույն խտությունը 4 աստիճան C° -ում, եռման բարձր ջերմաստիճանը: Ջերմաստիճանը բարձրացնելիս ջրի մոլեկուլում խզվում են ջրածնային կապերը և ջուրը վեր է ածվում գոլորշու:

Սովորական ջուրը իր մեջ պարունակում է փչ ֆանակությամբ ծանր ջուր D_2O : Այն օգտագործում են միջուկային ռեակտորներում, որպես նեյտրոնների դանդաղեցուցիչ:



Ջրի ծախսը

Երկրի վրա ջրի առատությունը սոսկ թվացյալ է: Ջուրը երկրագնդի վրա իր տարատեսակներով կազմում է 1/1000-րդ մասը: Հատկապես փչչ են ֆաղցրահամ ջրի պաշարները: Հասարակությունն արագ մոտենում է ֆաղցրահամ ջրի շոշափելի անբավարարությանը, հատկապես մեծ քաղաքներում, և դա բերում է վերջինիս խնայողաբար օգտագործման եվ նույնիսկ կրկնակի օգտագործման անհրաժեշտության: Եվրոպայի կենտրոնական փոխադրման միջոց հանդիսանող Հոլենդոս գետի ջուրը մինչև Հյուսիսային ծովի ափերը հասնելը օգտագործվում է 30 անգամ: Այսինքն այդ ջրերը պետք է խնամքով մաքրվեն գետը լցնելուց առաջ:



Հստ առկա տվյալների, ցամաքի վրա տարեկան տեղումները կազմում են 120000 կմ խորանարդ, որից 32000-ը լցվում է գետերը, հասնելով օվկիանոսներին: Մնացած ջրի մեծ մասն էլ մտնում էլ մտնում է կենդանի օրգանիզմներում կամ գոլորշանում է: ԱՄՆ-ում յուրաքանչյուր օր ծախսվում է 3600 միլիարդ լիտր ֆաղցրահամ ջուր, և այդ երկիրը կանգնած է խմելու ջրի կրկնակի օգտագործման անհրաժեշտության առաջ:

Բնական պայմաններում աղտոտված ջրի մաքրումն իրականացվում է գոլորշացմամբ: Գոլորշացման ու խտացման հանապարհով ջրից հեռացվում են բոլոր լուծված նյութերը, բացի գազերից: Այդ եղանակով ստեղծվում է հսկայական ֆակտորի ֆաղցրահամ ջուր, նույնիսկ՝ ամենակեղտոտ ջրերից: Մեկ մոլ ջրի գոլորշացման համար ծախսվում է 43,56 ԿՋ ջերմություն, որը տրամադրում է Արեգակը: Այդ էներգիան վերադարձվում է մթնոլորտ՝ հեղուկի խտացման հանապարհով:

Բնության մեջ ջրի շրջանառության շնորհիվ՝ մարդը ստանում է ֆաղցրահամ ջուր, որը կարևորագույն բնական պաշարներից է:

Օգտագործելով ջուրը՝ մենք աղտոտում ենք այն տարբեր նյութերով, և այն անհրաժեշտ է ինամֆով մաքրել:



Ջրի աղտոտման պատճառները

Ջուրը բավականին ախտիվ նյութ է: Փոխազդում է մեծաքանակ նյութերի հետ: Դրանցից ամենատեսանելիին ջրում նյութերի լուծվելն է:



ՋՈՒՐԸ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ԼՈՒԾԻՉ

Ջրում լուծված նյութերը կարող են աղտոտման պատճառ հանդիսանալ:

Ջրում լուծվում են գազային, հեղուկ և պինդ նյութեր: Այդ նյութերը լինում են լավ լուծելի և գործնականում անլուծելի:

Ջրային լուծույթ է նաև արյունը, մեզը, կենսաբանական մյուս հեղուկները:

Լինելով համընդհանուր լուծիչ, ջուրը լուծում է բազմաթիվ նյութեր: Այդ նյութերը ջրի հետ լցվում են ջրամբարները և աղտոտում:

Բնական ջրի աղտոտումը ջրի որակի իջեցումն է, երբ ջրամբարների, գետերի, լճերի, ծովերի, օվկիանոսների մեջ ֆիզիկական, կենսաբանական և ֆիզիկական աղտոտիչներ են թափվում:

Հստ ջրում լուծված թթվածնի հետ փոխազդեցության շուրջ աղտոտող նյութերը բաժանվում են երկու խմբի՝

1. Նյութեր, որոնց օֆսիդացման համար պահանջվում է թթվածին

ա) Վարակի հարուցիչներ, դրանց թվին են պատկանում կեղտաջրերը և կենդանական ծագում ունեցող թափոնները:

բ) Բույսերի համար սննդարար նյութեր, պարարտանյութեր, արդյունաբերական թափոններ:

գ) Օրգանական միացություններ՝ հերբիցիդներ, միջատասպաններ, կեղտաջրեր:

2. Այլ տեսակի աղտոտողներ

ա) Հանքանյութեր՝ թթուներ, հիմքեր, աղեր

բ) Ռադիոակտիվ նյութեր,

գ) Ջերմային աղտոտում:

Կենդանի օրգանիզմների գոյությունը ջրում կախված է դրանում լուծված թթվածնի քանակից: Ֆիտոպլանկտոնը, ծովային ջրիմուռները և բակտերիաները չեն կարող գոյություն ունենալ առանց ջրում լուծված թթվածնի, սակայն թթվածնի առավել մեծ քանակ անհրաժեշտ է ձկներին:

Թափոնները, որոնց ֆայթայման համար թթվածին է պահանջվում է թթվածին, ընկնելով ջրամբարները, օֆսիդանում են:

Մեծ քանակ անմեռակ կոյուղաջրեր լցվում են բնական ջրամբարները և փոխազդում ջրում լուծված թթվածնի հետ՝ իջեցնելով դրա քանակը՝ ջրում կյանքը պահպանելու համար անհրաժեշտ մակարդակից:

Բնական ջրերի աղտոտումը նիտրատներով, ֆոսֆատներով, կապարիտ սնդիկի միացություններով, օրգանական նյութերով հանգեցնում է ձկների ու ջրային այլ կենդանիների ոչնչացմանը, ջրային բույսերի անին, գետերի և լճերի ծանծա-

ղացմանը: Ջրի աղտոտումը բազմաթիվ պատճառներ ունի, որնցից առավել վտանգավորը կեղտաջրերն են:

Տարբերում են կեղտաջրեր հետևյալ տեսակները՝

_ Կենցաղային

_ Արտադրական

_ Մթնոլորտային:

Կենցաղային կեղտաջրեր

Առաջանում են բնակելի և հանրային շենքերի շահագործումից:

Կենցաղային կեղտաջրերը պարունակում են մեծ քանակով միկրոօրգանիզմներ, որոնց մի մասը կարող է հիվանդաձին լինել, օրինակ՝ աղիքային վարակների հարուցիչներ:

Կենցաղային կեղտաջրերում պարունակվում են նաև հանքային և օրգանական բնույթի նյութեր: Եվ մեկը, և մյուսը կարող են գտնվել լուծված և կախված վիճակում: Վերջիններս կարելի է հեռացնել ֆիլտրումով: Առավել վտանգավոր են օրգանական ծագման նյութերը:

Կենցաղային կեղտաջրերում պարունակվում է 100-300 մգ/լ օրգանական նյութ՝ կախված վիճակից:
Կենցաղային են համարվում նաև լվացքամանրի և սննդի օբյեկտների կեղտաջրերը, որոնք պարունակում են մեծ քանակությամբ սինթետիկ լվացող նյութեր:



ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԿԵՂՏԱԶՐԵՐ



Առաջանում են ձեռնարկությունների շահագործումից: Դրանց են պատկանում տեխնիկայի լվացման կետերը, վառելանյութերի պահեստները, տեխնոլոգիական գործընթացների սառեցումը: Առավել աղտոտված են տեխնիկայի լվացման կեղտաջրերը, օրինակ՝ մեկ մեքենայի լվացման համար ծախսվում է 300-400 մետր խորանարդ ջուր: Այդ ջրերի աղտոտվածությունը կազմում է 2500-3000մգ/լ՝ ըստ նավթանյութերի: Արտադրական են համարվում նաև էլեկտրակայաններից արտահոսող ջրերը:

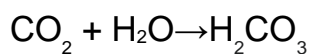
ՄԹՆՈՂՈՐՏԱՅԻՆ ԿԵՂՏԱԶՐԵՐ



Առաջանում են անձրևներից ու ձնհալից: Դրանց ադտոսվածությունը պայմանավորված է օդում կախված մասնիկներից:

Թթվային տեղումները մթնոլորտային տեղումների տարբեր տեսակներ են (անձրև, ձյուն, մառախուղ, ցուր)՝ բնականոն չափաֆանակից բարձր թթվայնությամբ:

Մաքուր բնական ջուրը, մասնավորապես անձրևաջուրը, առանց ադտոսվածության, օժտված է թույլ թթվային հատկություններով, քանի որ ածխաթթու գազը հեշտ լուծվում է ջրում, առաջացնելով թույլ ածխաթթու:



Թթվայնությունն առաջացնող արտանետումների հիմնական մարդածին սկզբնաղբյուրներն են SO_3 , NO , NO_2 և այլն:

Մթնոլորտում դրանց հայտնվելը վտանգավոր է: Ծծմբական և ծծմբային թթուների աէրոզուլները հանգեցնում են մթնոլորտում առկա ջրային գոլուշու կոնդենսացման ու թթվային տեղումների պատճառ դառնում:

Կրաքարը, կավիճը, մարմարը, սուժը պարունակում են կալցիումի կարբոնատ, որը թթվային միջավայրում ֆայնայվում է:

Վեներտիկի, Հոտմի և այլ ֆադաֆների արվեստի բազմաթիվ նմուշներ վերջին տասնամյակում ավելի շատ են տուժել, քան մինչ այդ: Ավելի քան 50000 ֆանդակներ են տուժել թթվային անձրևների հետևանքով: Քայքայվել են նաև բազմաթիվ տաճարներ, Եկեղեցիներ, պալատներ:

Կեղտաջրերի նստվածքները միջավայր են հիվանդածին մանրէների ու միջատների համար և համարվում են շրջակամիջավայրի սանիտարահիգիենիկ վիճակի վատթարացման աղբյուր: Բնական կեղտաջրերի աղտոտման աղբյուր կարող են դառնալ կեղտաջրերի պինդ մնացորդները և դրանց կուտակումները ու ոչ ժամանակին հեռացումը դրանց հեռացումը կարող է հանգեցնել բնակչության համաճարակային և վարակիչ հիվանդությունների տարածման:

ԿԵՂՏԱՋՐԵՐԻ ՄԱՔՐՈՒՄԸ

Այն ընտրվում է հետևյալ 3 հաջորդական փուլերը

Առաջնային մաքրում – ֆիլտրում և ֆլոտացում

Երկրորդային մաքրում – դանդաղ ֆիլտրում

Երրորդային մաքրում – լուծված իոնների և մնացած օրգանական նյութերի հեռացում:



Բացի կեղտաջրերից էկոլոգիական աղետ է հաև նավթի արտահոսքը: Յուրաքանչյուր տարի ծովն է լցվում մոտավորապես 12 մլն տոննա նավթ, որը չափացանց անբարենպաստ ազդեցություն է թողնում ծովային կյանքի վրա, ոչնչանում են թռչունները, կուրանում են ծովային կենդանիները, օրինակ՝ փոկերը:

Բարձրանում է ջրի ջերմաստիճանը, ինչը հատկապես կործանարար է այն կենդանիների համար, որոնք կարող են գոյատևել միայն ջերմաստիճանի որոշակի տիրույթում:

Նավթը պարունակում է բազմաթիվ բաղադրիչներ, որոնք աղետաբեր ազդեցություն ունեն ջրային բազմաթիվ կենսածևերի վրա:



Ջրի միկրոբիոլոգիական աղտոտումը

Երկրագնդի բնակչության 70%-ն օգտվում է անորակ ջրից, որը վարակազերծված չէ: Այդ հիմնախնդիրը հատկապես սուր է զարգացող երկրներում: Առողջապահության համաշխարհային տվյալներով այդ երկրներում մարդկանց հիվանդությունների շուրջ 80%-ը պայմանավորված է ջրի հակասանիտարական վիճակով և անբավարար որակով:

Այդ պատճառով բռնկվում են այնպիսի հիվանդություններ, ինչպիսիք են խոլերան, տիֆը, տենդը, ցիրոզը և պրոկազան: Հարյուր միլիոն մարդ տառապում են տրախոմա հիվանդությամբ, որը հանգեցնում է կուրության:



Հետաքրքիր փաստեր ջրի մասին

Հետազոտողները բացահայտել են ջրի ներքին կառուցվածքային ավելի նուրբ ու բարդ մեխանիզմներ և փորձում են փաստել, որ ջուրն առաջացնում է բարդ ենթամոլեկուլային կառուցվածքներ «ԿԼԱՍՏԵՐՆԵՐ»:

Այդ ջուրն իր կառուցվածքով նման է ներբջջային հեղուկին: Ջերմաստիճանը բարձրացնելիս կլաստերի ներսում ջրածնային կապերի խզման հետևանքով վերջինիս չափերը փոքրանում են և հատկությունները փոխվում:

Այժմ հայտնի են սառույցի 10 ձև՝ բառանիստային կառուցվածքով:



Ջուրը ունի հիշողություն:

1988թ. ֆրանսիացի իմունոլոգ Ժակ Բենվենիստը իր հրապարակած հոդվածով ցնցեց ամբողջ աշխարհը:

Փորձով նա ցույց տվեց, որ էլեկտրամագնիսական ալիքները մնում են ջրի հիշողության մեջ:

Ջրում լուծվում են բազմաթիվ գազեր: Տափանալիս դրանք հեռանում են, իսկ սառեցնելիս կրկին մթնոլորտից հավաքում և այնպիսի սպավորություն է, որ ջուրը շնչում է:

Եթե բաց տարայում ջուրը տափացնենք $90-95^{\circ}\text{C}$, ապա արագ սառեցնենք, բայց արդեն փակ անոթում, ապա այդ ջուրը կդառնա ախտիվ: Այդպիսի ջրին անվանում են նաև «եռացածսառը ջուր»:
Համոզվելու համար, որ այն կենսաբանորեն ախտիվ նյութ է, կատարել են հետևյալ փորձը: Փարս կտրած ստնու տերև են գցել մեջը և նկատել սև բծեր, ջուրը թափանցել է բջջի մեջ:



ԽՄԵԼՈՒ ՋՐԻ ՀԱՄԱՄՈՂՈՐԱԿԱՅԻՆ

ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐ

Համամուղարկային են այն հիմնախնդիրները, որոնք շոշափում են համայն մարդկության ընդհանուր շահը:

Այդ հիմնախնդիրները հանդես են գալիս որպես հասարակության զարգացման գործոններ:

Մարդկությանը հուզող առավել կարևոր խնդիրներից է ֆաղցրահամ ջրի հիմնահարցը, որով պայմանավորված են բնապահպանական մի շարք խնդիրներ:



Խմելու ջրի հիմնախնդիրները

1. ԽՄԵԼՈՒ ՋՐԻ ՀԱՄԱՄՈՂՈՐԱԿԱՅԻՆ ՀԻՄՆԱԽՆԴԻՐԸ
Քաղցրահամ ջուրն աշխարհում աստիճանաբար ձեռք է բերում կարևոր ռազմավարական նշանակություն և միջազգային հարաբերություններում դառնում է լուրջ ֆաղափական

գործոն: Թեպետ այդ ռեսուրսը համարվում է վերականգնվող, բայց նրա պաշարներն արդեն դատվում են սպառվող ռեսուրսների շարքին, որովհետև գնալով ավելի շատ են աղտոտվում և կորցնում իրենց պիտանելիությունը, մեծանում են նրաօգտագործման ծավալները, թուլանում է վերարտադրությունը: Երկրագնդի ջրային ռեսուրսներից անսպառ է համարվում միայն Համաշխարհային օվկիանոսը, սակայն մարդու կողմից նրա ինտենսիվ աղտոտումը կենսաբանական, ֆիզիկական և ռադիոակտիվ նյութերով կարող է անօգտագործելի դարձնել նաև այդ կենսական միջավայրը: Քաղցրահամ ջուրը սահմանափակ և խոցելի ռեսուրս է: Մաքուր ու անվտանգ ջրի նկատմամբ մարդու կենսական պահանջը բացատրվում է ջրի բացարձակ ֆունկցիոնալ անփոխարինելիությամբ: Երկրագնդի ցամաքում ջրային պաշարները չափազանց անհավասար են բաշխված: Համաձայն որոշ գնահատականների, զարգացող երկրներում մեկ մլրդ մարդ գրկված է մաքուր ջուր օգտագործելու հնարավորությունից, իսկ աշխարհի բնակչության 20 տոկոսը գգում է նրա անբավարարությունը: Ներկայումս Պարսից ծոցի արաբական երկրներում մեկ լիտր հում նավթի փոխանակումը մեկ լիտր ջրի հետ համարվում է շահավետ գործարք: Ջրի անբավարարությամբ են տառապում Հյուսիսային Աֆրիկայի, Մերձավոր արևելքի, Ասիայի երկրները: Ջուրը վնասոք սահմանափակող գործոն է դարձել Հարավային Աֆրիկայի զարգացման համար: Հսկայական ֆանակի ջուր է օգտագործում Եվրոպան:

2. Բնության վրա ներգործող անտրոպոգեն մյուս գործոնների հետ միասին ֆաղցրահամ ջուրը հետզհետե դառնում է կայուն զարգացման ռազմավարության իրականացմանը խանգարող վնասոք գործոն: Միանգամայն ընդունելի է, որ 21-րդ դարում ֆաղցրահամ ջուրը և ոչ թե նավթը կդառնա Երկրի գլխավոր ռազմավարական ռեսուրսը: ՄԱԿ-ի գեկույցում նշվում է, որ ջրի անբավարարության մշտական անը կարող է վերածվել ավելի սուր հիմնախնդրի, քան գլոբալ տափացումը: Ըստ որոշ կանխատեսումների, 2050 թվականին 50 երկրներում ջրի անբավարարությունից կտառապի 3 մլրդ մարդ: Ենթադրվում է, որ արդեն 2005թ. հասարակածային գոտում կբնակվի երկրագնդի

բնակչության 1/3-ը, որը գգալիորեն կբարձրացնի էկոլոգիական լարվածությունն աշխարհում: Աֆրիկայում և Մերձավոր արևելքում ջրի հարցն արդեն սրված է և պատճառ է հանդիսանում ոչ միայն հետամնացության և աղբատության, այլև ֆաղափական անկայունության, էթնիկական և միջպետական կոնֆլիկտների: Եգիպտոսը, Սուդանը և Եթովպիան մշտապես թշնամանքի մեջ են Նեղոսի ջրերի համար: Այդպիսի խնդիր կա պաղեստինցիների և հրեաների միջև Հորդանանի ջրերի, Թուրքիայի և Իրաֆի միջև՝ Տիգրիս գետի ջրերի, Թուրքիայի և Սիրիայի միջև՝ Եփրատի ջրերի, Հնդկաստանի



և Բանգլադեշի միջև՝ Գանգես գետի հոսքի համար:

3. Ջուրը միակ նյութն է բնության մեջ, որ հանդիպում է միանգամից երեք վիճակներում /հեղուկ, պինդ և գազային: Այն բոլոր հեղուկները, որ մարդն օգտագործում է /հյուսեր, բենզին և այլն/ ջրի տարբեր կոնցենտրացիայի լուծույթներ են: Ընդհանրապես ջրի մեջ պարունակվում են պարբերական համակարգի գրեթե բոլոր բնական տարրերը: Ջուրը ամենահզոր լուծիչն է բնության մեջ: Ջուրը էլեկտրոլիտ է: Ջրի շնորհիվ մարդու օրգանիզմում էներգիան փոխանցվում է տարբեր օրգաններ: Դեպրեսիան և հոգնածությունը օրգանիզմում ջրի անբավարար ֆանակության արդյունք են: Մի ֆանի

բաժակ ջուրը կարող է օգնել կարգավորել իրավիճակը:• Ողջ աշխարհում միայն Նեդոս գետն է սկիզբ առնում հասարակածային գոտում և հոսում դեպի բարեխառն կլիմայի գոտի: Անհասկանալի պատճառով մնացած բոլոր գետերը հոսում են հակառակ ուղղությամբ: Ջրի այն ֆանկությունը, որ գոյություն ունեւ մի ֆանի հագար տարի առաջ, մինչև հիմա է գոյություն ունի Երկագնդի վրա: Ուղղակի ջուրն այն յուրահատուկ նյութն է, որ կարող է ինֆնամաբվել՝ մի ֆիզիկական վիճակից մյուսին անցնելով /օրինակ՝ սառույցի հալվելու կամ ջրի գոլորշիանալու միջոցով:



4. Ջրային ռեսուրսների մաքրության պահպանումը և գետեր, լճեր, ջրամբարներ արտադրական և կենցաղային հոսաջրերի բացթողման պայմանների որոշումը սերտորեն կապված է բնական ջրային օբյեկտների ինֆնամաբման ընդունակության ֆանակական գնահատման հետ: Ջրային օբյեկտները համարվում են աղտոտված, եթե դրանցում ջրի կազմը և հատկությունները փոփոխվում են մարդկանց արտադրական և կենցաղային գործունեության ուղղակի և անուղղակի ազդեցության հետևանքով, և այն մասնակի կամ լրիվ պիտանի չի լինում ջրօգտագործման համար: Հոսաջրերի աղտոտումից

մակերեսային ջրերի պահպանման կանոնների համաձայն՝ բնական ջրերի մաքրության և պիտանիության աստիճանը գնահատելու համար, ելնելով մակերեսային ջրերի օգտագործման նպատակից՝ տնտեսական, խմելու, ուղեկազմի, ձկնատնտեսական, մշակվել է ջրում տարբեր նյութերի սահմանային թույլատրելի քանակը (ՍԹՔ): Ջրերի մաքրության մակարդակի գնահատումը կատարվում է դրանց մեջ պարունակվող առանձին նյութերի քանակը հարաբերելով ՍԹՔ-ին:



5. Ըստ ջրի մաքրության պահպանության և վերարտադրության ապահովման օրենքների՝ արգելվում է ամեն մի գործողություն, որը, վախճելով ջրերի ֆիզիկական, քիմիական, կենսաբանական հատկությունները, նվազեցնելով բնական ինֆրամաքրման ունակությունը, կարող է վնաս պատճառել մարդկանց առողջությանը, հանգեցնել ձկների պաշարների նվազմանը, ջրամատակարարման պայմանների վատթարացմանը կամ ջրամբարի ինֆրամաքրման գործընթացի խախտմանը: Չի թույլատրվում գործարկել նոր ձեռնարկություններ, արտադրամասեր և այլ օբյեկտներ, որոնք չեն ապահովում

հոսքերը արդյունավետ ձևով մաքրող միջոցներով, նույնիսկ նախատեսվում է
ֆրեական պատասխանատվության ենթարկել գետերը, լճերը և մյուս ջրամբարներն ու
աղբուրները չմաքված ու չվնասագերծված արդյունաբերական ու կենցաղային
հոսքերով ու թափոններով աղտոտելու, առանց աղտոտումը կանխող կառույցների ու
սարքավորումների ձեռնարկություններ, կոմունալ և այլ օբյեկտներ վարձակալության
հանձնելու համար:



ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Սահակյան Լիդա, Ավետիսյան Ա, Փիրումյան Գ.
2. Химия и общество
3. Ревель П. Среда нашего обитания
4. Տեղեկություններ համացանցից