

«Երևանի Կ.Ասրյանի անվան հ .71 հիմնական դպրոց» ՊՈԱԿ

ԱՌԱՐԿԱ՝

Ֆիզիկա

Ղեկավար՝

Անահիտ Հայրապետյան

ԹԵՄԱ՝

Դիֆուզիայի երևույթը, դիֆուզիան
մեր շրջապատում

Մասնակից դասարան՝

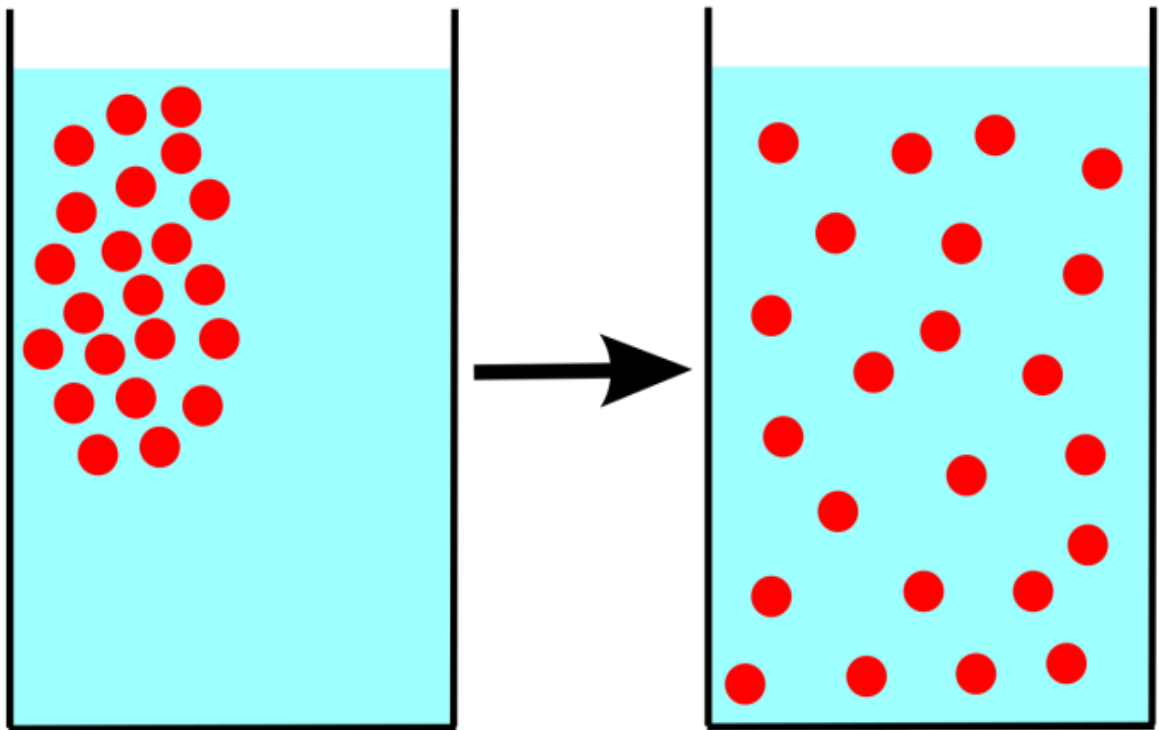
7գ դասարան

Աշակերտներ՝

Ներսիսյան Ավետիս
Օլեյան Կամո

ԴԻՖԴՈՒԶԻԱՅԻ ԵՐԵՎՈՒՅԹԸ

Դիֆուզիան հանդիսանում է նյութի մասնիկների շարժման ապացույցներից մեկը : Նյութի մասնիկների անտեսանելի շարժումը ունի քառասային բնույթ : Նրանց շարժումը երբեք չի դադարում : Մոլեկուլները շարժվում են բայց այդ ընթացքում մարմինը կարող է գտնվել հանդարտ վիճակում : Այսպիսով դիֆուզիայի պատճառը , նյութերի մասնիկների անընդհատ և անկանոն շարժումն է : Այդ շարժման և մոլեկուլների մշտական բախման շնորհիվ տեղի է ունենում դիֆուզիայի երևույթը՝ նյութերի ինքնաբերական խառնման երևույթը : Այժմ ստորև ներկայացնենք դիֆուզիայի հետևանքները մեր շրջապատում :



ԴԻՖՈՒԶԻԱՆ ԿԵՆՑԱՂՈՒՄ

Քսուկների ներծծումը մաշկի միջոցով (ձեռքի փափկեցնող քսուք), օժանելիքի բույրի տարածումը սենյակում, շաքարավազի լուծվելը թելի մեջ, թթու դրած բանջարեղենում տեղի է ունենում աղի դիֆուզիա: Օրինակ՝ վարունգի կեղևի միջոցով՝ աղի մուլեկուլների ներխուժում բարակ միջնապատի կամ մեմբրանի միջով, տոմատի մածուկի լուծվելը ճաշի մեջ, ջրաներկի լուծումը ջրի մեջ, շորերի ներկումը:



Շրջապատող աշխարհում դիֆուզիայի օրինակներ

Հիմա խոսենք այն մասին թե իրական կյանքում որտեղից կարող ենք օգուտներ ստանալ : Դիֆուզիայի գործընթացը մեր կյանքում տեղի է ունենում մշտապես : Նույնիսկ երբ մենք պառկում ենք անկողնու վրա , մեր մաշկի շատ բարակ շերտը մնում է սավանի մակերեսին : Այն նաև կլանում է քրտինքը : Հենց դրա պատճառով է , որ սպիտակեղենը կեղտոտվում է և պետք է փոխել :

Առօրյա կյանքում դիֆուզիայի դրսևորման օրինակներ :

1. Հացի վրա կարագ քսելիս այն ներծծվում է դրա մեջ :
2. Վարունգ թթու դնելիս աղը սկզբում ցրվում է ջրով , որից հետո աղաջուրը սկսում է ցրվել վարունգի մեջ : Արդյունքում մենք ստանում ենք համեղ խորտիք :
3. Սպասք լվանալիս ջրի և լվացվող միջոցի մոլեկուլները թափանցում են սննդի մնացած կտորների մոլեկուլները : Սա օգնում է նրանց դուրս գալ ափսեից և այն ավելի մաքուր դարձնել :



Դիֆուզիայի դրսևորումը բնության մեջ

1. Բեղմնավորման գործընթացը տեղի է ունենում հենց դիֆուզիայի երևույթի շնորհիվ : Ձվի և սերմի մուլեկուլները ցրվում են , որից հետո հայտնվում է սաղմը :
2. Հողի պարարտացումը. Որոշակի քիմիական նյութերի կամ պարարտանյութի օգտագործման միջոցով հողը դառնում է ավելի բերրի :
3. Արդյունաբերական թափոնները օդի հետ խառնելը մեծապես աղտոտում է այն : Դրա պատճառով մեկ կիլոմետր շառավղով օդը դառնում է շատ կեղտոտ : Նրա մուլեկուլները ցրվում են հարևան տարածքների մաքուր օդի մուլեկուլներով : Ահա թե ինչպես է վատանում քաղաքի էկոլոգիական վիճակը :



Դիֆուզիայի դերը բույսերի և կենդանիների կյանքում

Մրջյունները նշում են իրենց ճանապարհը հոտավետ հեղուկի կաթիլներով , և պարզում տան ճանապարհը :

Դիֆուզիայի շնորհիվ միջատները գտնում են իրենց սնունդը : Թիթեռները թռչկոտելով բույսերի միջև , միշտ ճանապարհ են գտնում դեպի գեղեցիկ ծաղիկ : Մեղուները գտնելով քաղցր առարկա , փոթորկում են այն իրենց պարսով : Եվ բույսը աճում է , ծաղկում նրանց համար նույնպես՝ դիֆուզիայի շնորհիվ : Ի վերջո , մենք ասում ենք , որ բույսը շնչում և արտաշնչում է օդը , խմում է ջուրը և հողից ստանում տարբեր միկրոհավելումներ :

Մսակերները նույնպես իրենց զոհը գտնում են դիֆուզիայի միջոցով : Շրնաձկները արյան հոտ են առնում մի քանի կմ. հեռավորության վրա , ինչպես պիրանյա ձուկը : Այս և նմանատիպ այլ օրինակներ հաստատում են միջառարկայական կապը ֆիզիկայի և ութժան միջև : Դիֆուզիոն գործընթացները կարևոր դեր են խաղում բնական ջրամբարներին և ակվարիումներին թթվածնի մատակարարման գործում :



Դիֆուզիայի դերը տեխնիկայում և առօրյա կյանքում

Դիֆուզիան օգտագործված է բազմաթիվ տեխնոլոգիական պրոցեսներում՝ աղակալում, շաքարի արտադրություն, մուրաբայի պատրաստում, գործվածքների ներկում, լվացք, կարբյուրացում, մետաղների եռակցում և զոդում, ներառյալ դիֆուզիոն զոդում վակումում (մետաղները եռակցում են, որոնք չեն կարող միանալ այլ եղանակներով՝ պողպատը՝ չուգունով, արծաթը՝ չժանգոտվող պողպատով և այլն) և արտադրանքի դիֆուզիոն մետաղացում (պողպատե արտադրանքի մակերևույթի հազեցվածությունը այլումինով, քրոմով, սիլիցիումով), ազոտում՝ հազեցվածությունը պողպատի մակերեսը ազոտով (պողպատը դառնում է կարծր, դիմացկուն) կարբյուրացում՝ պողպատե արտադրանքի հազեցվածությունը ածխածնով: Այս օրինակներով էլ հաստատվում է կապը քիմիայի և ֆիզիկայի միջև: Օդի մեջ հոտերի տարածումը գազերում դիֆուզիայի ամենատարածված օրինակն է: Օդում կարող են տարածվել տարբեր գազային նյութեր, օրինակ կրակի ծուխը տարածվում է մեծ հեռավորությունների վրա: Դա կարող է լինել նաև գործարանների ծխնելույզների, մեքենաների արտանետվող խողովակներից դուրս եկող ծուխ: Այդ ծուխը լուծվում է օդում դիֆուզիայի միջոցով: Դիֆուզիայի արդյունք է նաև օդափոխության ժամանակ սենյակում ջերմաստիճանի հավասարեցումը: Նույնկերպ, օդի աղտոտվածությունը տեղի է ունենում վնասակար արդյունաբերական արտադրանքի և տրանսպորտային միջոցների արտանետվող գազերի միջոցով:

Դիֆուզիան բնության մեջ և տեխնիկայում

Մետաղների եռակցում և զոդում:

Դիֆուզային եռակցում



Գործնական մաս

Ցանկացած տեսություն կարելի է վստահելի համարել միայն այն դեպքում, եթե այն բազմիցս հաստատվի փորձարարական եղանակով:

Փորձ 1. Դիֆուզիայի արագության կախվածությունը ջերմաստիճանից: Վերցրինք 2 բաժակ ջուր $t_1=20C$ և $t_2=100C$, երկու թեյերը՝ բարձիկներում պարփակված, իջեցրինք նրանց մեջ, հետևվեցինք ընթացքին: 1րոպե հետո թեյի գույնը տարածվեց տաք՝ $100C$ ջրում, իսկ $20C$ ջրում ավելի ուշ՝ 15 րոպե հետո: Այսպիսով եզրակացություն՝ որքան բարձր է հեղուկի ջերմաստիճանը, այնքան դիֆուզիայի արագությունը մեծ է:

Փորձ 2. Երկու միանման տարաներում դասավորեցինք բանջարեղեն՝ վարունգ, գազար, կաղամբ, ծաղկակաղակ և ամեն շերտում համեմունքներ: Որպեսզի կարողանայինք այն թթվեցնել, նախապես աղաջուր պատրաստեցինք և լցրեցինք նրանց վրա: Մեկը թողեցինք սենյակային ջերմաստիճանում, իսկ մյուսը՝ նկուղում՝ ավելի սառը միջավայրում: Մեկ շաբաթ հետո ստուգեցինք՝ փորձեցինք համր: Արդյունքում սենյակային ջերմաստիճանում գտնվող տարայում բանջարեղենը արդեն թթվել էր և ախորժելի հոտը բուրում էր, իսկ սառը միջավայրինը դեռ քաղցրահամ էր: Պետք եղավ ևս մեկ շաբաթ սպասել մինչև որ այն էլ թթվեց: Այսպիսով ևս մեկ ամսգամ փորձի արդյունքներից եկանք այն եզրակացության, որ որքան բարձր է ջերմաստիճանը, այնքան բարձր է դիֆուզիայի արագությունը: Այս փորձի արդյունքում համոզվեցինք նաև միջառարկայական կապը ֆիզիկայի և քիմիայի միջև: Այն, որ

թթվեցման պրոցեսում, առաջացավ թթու համ և անուշաբույր հոտ, արդեն հուշում է քիմիական փոխազդեցության մասին :

Եզրակացություն . Այս հետազոտական աշխատանքի ընթացքում կարելի է եզրակացնել, որ դիֆուզիան հսկայական դեր է խաղում մարդկանց և կենդանիների կյանքում, մեր շրջապատում, տեխնիկայում:

Այս հետազոտական աշխատանքի ընթացքում կարելի է եզրակացնել, որ դիֆուզիայի տևողությունը կախված է ջերմաստիճանից, հոսքի արագությունը կախված է նաև նյութի տեսակից . գազերում այն ավելի արագ է հոսում , քան հեղուկներում: Պինդ մարմիններում շատ ավելի դանդաղ է ընթանում: Ինչպես ցանկացած ֆիզիկական երևույթ , այնպես էլ դիֆուզիայի երևույթը օժտված է օգտակար և վնասակար ազդեցությամբ: Մեր խնդիրն է ճիշտ պայքարել վնասակար ազդեցությունների դեմ, իսկ օգտակարը էլ ավելի ընդլայնել մեր շրջապատում:

Վերջաբան.

1. Ներածություն
2. Դիֆուզիայի երևույթի պատճառահետևանքային կապը պատկերող սխեմա
3. Դիֆուզիայի երևույթի նկարագրությունը
4. Դիֆուզիան կենցաղում
5. Շրջապատող աշխարհում դիֆուզիայի օրինակներ
6. Առօրյա կյանքում դիֆուզիայի դրսևորման օրինակներ
7. Դիֆուզիայի դրսևորումը բնության մեջ
8. Դիֆուզիայի դերը բույսերի և կենդանիների կյանքում
9. Դիֆուզիայի դերը տեխնիկայում և առօրյա կյանքում
10. Գործնական մաս
11. Եզրակացություն

ՇՆՈՐՀԱԿԱԼՈՒԹՅՈՒՆ