

Հաստատում եմ

Խ. Աբովյանի անվան հայկական պետական

մանկավարժական համալսարանի

ռեկտոր պրոֆեսոր  Ռ. Ն. Միրզախանյան



2020թ

ԿԱՐՑԻՔ

առաջատար կազմակերպության՝ Խ. Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարանի Զարա Լեոնիկի Գրիգորյանի «Նիտրիլ խումբ պարունակող որոշ միացությունների դիմեթիլ- և դիէթիլսուլֆօքսիդային լուծույթների ֆիզիկաքիմիական ուսումնասիրությունը» թեմայով քիմիական գիտությունների թեկնածուի ատենախոսության վերաբերյալ:

Քիմիական գիտության բոլոր մասնագիտական ուղղվածություններում լուծույթների ֆիզիկաքիմիական ուսումնասիրությունների թեման եղել է և մնում է առաջնահերթ և ամենակարևոր հետազոտությունների շարքում: Հայտնի է, որ լուծիչի դերը քիմիական փոխարկումներում մեծ և որոշիչ է, ինչպես ուղղորդված նպատակային սինթեզներում, այնպես էլ ռեակցիաների ընթացքի կարգավորման և դրա հետ կապված անհրաժեշտ օպտիմալ պարամետրերի ընտրության գործում: Ժամանակակից ֆիզիկաքիմիական մեթոդները և եղանակները լայն հնարավորություն են բացում ավելի խորը և բազմակողմանիորեն ուսումնասիրել միջավայրի ազդեցության գործոնը քիմիական ռեակցիաների ընթացքի, մեխանիզմների պարզաբանման գործում: Նման պրոբլեմներին վերաբերող հետազոտությունները ներկայացնում են մեծ հետաքրքրություն:

Զարա Լեոնիկի Գրիգորյանի թեկնածուական ատենախոսությունը վերաբերվում է բնեռային ֆունկցիոնալ խմբեր պարունակող միացությունների միջև

ընթացող ֆիզիկաքիմիական փոխազդեցություններին: Ատենախոսի առաջ խնդիր է դրվել մոլեկուլային մակարդակի խորությամբ հետազոտել նիտրիլային ֆունկցիոնալ խումբ պարունակող ինչպես մոնոմերային, այնպես էլ պոլիմերային միացությունների դիմեթիլ- և դիէթիլսուլֆօքսիդների միջև ընթացող ֆիզիկաքիմիական փոխազդեցությունները: Այդ ուսումնասիրությունների ժամանակ ատենախոսը օգտագործել է ժամանակակից տարբեր ֆիզիկաքիմիական եղանակներ, որոնցով ստացված հետազոտությունների արդյունքները ապացույց են հանդիսացել իրականացված ուսումնասիրությունների իսկությանը:

Զարա Գրիգորյանի ատենախոսությունը շարադրված է 122 էջերի սահմաններում՝ պարունակելով 34 նկար և 16 աղյուսակ: Գիտական ցանկը ներառում է 197 անուն տպագիր հրատարակում:

Գիտական ակնարկում ատենախոսության հեղինակը ներկայացնում է ացետոնիտրիլի, պրոպիոնիտրիլի և ակրիլոնիտրիլի բնութագրական ֆիզիկաքիմիական հատկությունները՝ ընդգծելով դրանց կիրառության բնագավառները: Համառոտակի ներկայացված է այդ միացությունների կառուցվածքային առանձնահատկությունների և քիմիական ռեակցիաներում դրանց դրսևորած հատկությունների միջև եղած կապը:

Գրական ակնարկում տեղ է գտել նաև պոլիակրիլոնիտրիլի ստացման և դրա օգտագործման բնագավառները:

Մեր կարծիքով ճիշտ կլիներ, որ միայն ներկայացվեին ակրիլոնիտրիլի ռադիկալային պոլիմերման ժամանակ նիտրիլ ($C\equiv N$) ֆունկցիոնալ խմբի ազդեցությունը, ինչպես մոնոմերի ակտիվության, այնպես էլ արդյունքում ստացված պոլիմերի կառուցվածքին վերաբերվող աշխատանքները:

Ատենախոսության փորձնական մասում ներկայացված են աշխատանքում օգտագործված նյութերը, փորձնական աշխատանքների կատարման ընթացքը և դրանց ուսումնասիրությունների ժամանակ օգտագործված ժամանակակից մեթոդները և եղանակները: Այս բաժնում բերվում են նաև մաթեմատիկական

անհրաժեշտ հավասարումներ, որոնք օգտագործվել են փորձնական ճանապարհով ստացված թերմեդինամիկական պարամետրերի փոփոխման օրինաչափությունները հիմնավորելու համար:

Ատենախոսության երրորդ գլխում ներկայացված են ատենախոսի հետազոտությունների արդյունքները և դրանց օրինաչափ փոփոխությունների գիտական հիմնավորումները:

Ատենախոսի հիմնական նպատակն է հանդիսացել մոլեկուլային մակարդակով ուսումնասիրել հազեցած և չհազեցած նիտրիլների, ինչպես նաև պոլիակրիլոնիտրիլի հետ դիմեթիլ- և դիէթիլսուլֆօքսիդների միջև ընթացող ֆիզիկաքիմիական փոխազդեցությունների բնույթը և մեխանիզմը:

Ատենախոս Ջարա Գրիգորյանը համապատասխան նիտրիլների (ացետոնիտրիլ, պրոպիոնիտրիլ, ակրիլոնիտրիլ) և դիմեթիլ- և դիէթիլսուլֆօքսիդների միջև ընթացող ֆիզիկաքիմիական փոխազդեցությունների բնույթը և մեխանիզմը պարզաբանելու համար ուսումնասիրությունները իրականացրել է.

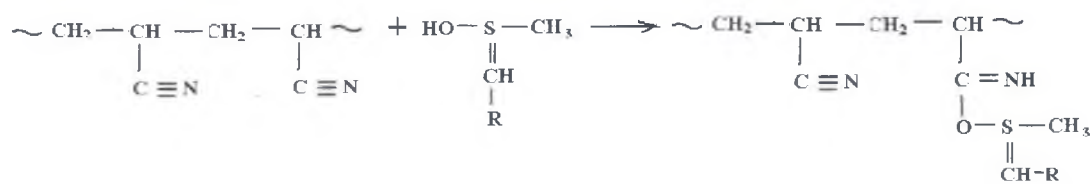
1. Խտաչափական եղանակով, որի միջոցով տարբեր ջերմաստիճաններում չափվել են համակարգերի ընդհանուր խտությունները և ժամանակի ընթացքում փոխազդող նյութերի միջև ֆիզիկաքիմիական փոխազդեցությունների հետևանքով դրանց փոփոխություններից ելնելով դիտարկվել է ծավալի փոփոխությունը:
2. Մածուցիկաչափական եղանակով, որը հեղինակը իրականացրել է Ուրբեղոդեյի մածուցիկաչափի միջոցով: Ջարա Գրիգորյանը իրավացիորեն նշում է, որ ժամանակի ընթացքում ռեակցվող համակարգի մածուցիկության փոփոխությունը հանդիսանում է ռեակցվող նյութերի միջև ֆիզիկաքիմիական փոխազդեցությունների արդյունք:
3. Հազեցած գոլորշու ճնշման չափման ստատիկ մեթոդ, որի օգտագործման միջոցով որոշվել է տարբեր ջերմաստիճաններում տաքացված լուծույթի հազեցած գոլորշիների հավասարակշռական ճնշումը: Հավասարակշռված

առաջադրանքներից, սակայն ելնելով պրոբլեմի արդիականությունից այն հետազայում կարող է դառնալ նոր ուսումնասիրությունների անհրաժեշտություն:

Ալկիլսուլֆոքսիդների և նիտրիլների փոխազդեցությունների առանձնահատկությունների ուսումնասիրությունների ժամանակ ատենախոսը տեսական օրգանական քիմիայից ստանալով հարիր գիտելիքներ՝ կարողացել է հիմնավորված ներկայացնել ալկիլսուլֆոքսիդների և ալկիլ, ալկեն նիտրիլների հետ ֆիզիկաքիմիական փոխազդեցություններում նիտրիլային ֆունկցիոնալ խմբի ակտիվության և ռեակցիոռունակության վրա համապատասխան ածխաջրածնային ռադիկալի կառուցվածքի ազդեցությունը:

Ատենախոսությունում մեծ հետաքրքրություն են ներկայացնում պոլիակրիլոնիտրիլի ստացված մայր լուծույթից ալկիլսուլֆոքսիդների միջոցով պոլիմերի անջատման և մշակման տեխնոլոգիայի ազդեցությունը պոլիակրիլոնիտրիլի ջերմակայունության վրա: Ինչպես ատենախոսության հեղինակն է ներկայացնում, ալկիլսուլֆոքսիդների միջոցով պոլիակրիլոնիտրիլի նստեցման և չորացման ժամանակ որոշակի պայմանների ապահովման դեպքում ստացվում է ՊԱՆ-3 տիպի պոլիմերը, որը համեմատած իր նմանատիպ անալոգների հետ ունի բաձր ջերմակայունություն: Հեղինակը այդ ջերմակայունության մեծացումը բացատրում է ալկիլսուլֆոքսիդի S=O և պոլիմերի C≡N ֆունկցիոնալ խմբերի միջև դիպոլ-դիպոլ փոխազդեցությամբ կարճ կամրջակների առաջացմամբ: Սակայն այդ բացատրությունը լրիվ համարել չի կարելի:

Պոլիակրիլոնիտրիլի և ալկիլսուլֆոքսիդների համապատասխան ֆունկցիոնալ խմբերի միջև փոխազդեցությունը ֆիզիկականից զատ մեծ հավանականությամբ ընթանում է նաև քիմիական: Քիմիական փոխազդեցության արդյունքում կարող են առաջանալ հետևյալ ֆունկցիոնալ խմբերով ածանցյալներ՝



որտեղ R -ը H է կամ ակկիլ ռադիկալ:

Ատենախոսի կողմից վերոհիշյալ նկարագրված էֆեկտը (լուծիչի ազդեցությամբ պոլիմերի մոդիֆիկացումը) ներկայացնում է մեծ հետաքրքրություն այն հետազոտություններում, որտեղ կբացատրվեն տարբեր ոլորտներում օգտագործվող պոլիմերների համար անհրաժեշտ լուծիչների ընտրության հարցը:

Զարա Լեռնիկի Գրիգորյանի ատենախոսությունը գերծ չէ թերություններից՝

1. Չի նշվում ակկիլսուլֆօքսիդների և նիտրիլային խումբ պարունակող միացությունների միջև քիմիական փոխազդեցությունների հնարավորությունը: Ելնելով այդ միացությունների կառուցվածքային առանձնահատկություններից դրանց միջև հնարավոր են քիմիական փոխազդեցություններ: Սույն գրախոսականում նշված են փոխազդեցությունների հնարավոր մեխանիզմները:

2. Ակկիլսուլֆօքսիդների և նիտրիլների միջև ֆիզիկաքիմիական փոխազդեցությունների գնահատման համար մածուցիկ հոսքի ակտիվացման էներգիան հաշվելու համար նպատակահարմար էր ատենախոսին օգտվել (22) հավասարումից (տես էջ 41) և կառուցել $\ln \eta - f\left(\frac{1}{T}\right)$ կախվածության գրաֆիկը, որի քանակական արժեքների միջոցով որոշակի ճշգրտությամբ կգնահատվեր լուծույթների հոսքի ժամանակ ռեակցվող նյութերի ֆունկցիոնալ խմբերի միջև ֆիզիկաքիմիական փոխազդեցությունների բնույթը (ֆիզիկական և քիմիական):

Վերոհիշյալ թերությունները էապես չեն ազդում ատենախոսի կողմից կատարված բովանդակային և ծավալային առումով զգալի արժեք ներկայացնող գիտական աշխատանքին:

Ատենախոսությունում բերված գիտական արդյունքները որպես ուսումնական նյութ իրենց կարևորությամբ և գիտական տեսակետից առաջարկվում է մտցնել ԲՈՒՀ-երի «Քիմիա» մասնագիտության գծով սովորողների «ֆիզիկաքիմիական ուսումնասիրություններ» առարկայի ուսումնական ծրագրում:

Ատենախոսության սեղմագրում ամբողջովին ներառված են ատենախոսության բովանդակությունը, ատենախոսի կողմից հրատարակված աշխատանքների ցանկը և եզրակացությունը:

Այսպիսով ատենախոսությունը իր բովանդակությամբ, արդիականությամբ և ծավալով ամբողջովին բավարարում է ԲՈԿ-ի կողմից կանոնակարգված գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանին ներկայացվող պահանջներին, իսկ նրա հեղինակ Ջարա Լեոնիկի Գրիգորյանը իր գիտական հասունությամբ լիովին արժանի է Բ.00.04. «Ֆիզիկական քիմիա» մասնագիտությամբ քիմիական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Գրախոս՝

Կենսաբանության, քիմիայի և նրանց
դասավանդման մեթոդիկայի ամբիոնի
պրոֆեսոր, ք.գ.դ.

Մ.Լ. Երիցյան

Ատենախոսության վերաբերյալ կարծիքը քննարկված և հաստատված է
“Կենսաբանության, քիմիայի և նրանց դասավանդման մեթոդիկայի ամբիոնի” ս.թ.
թիվ 16 ամբիոնի նիստում:

Ամբիոնի վարիչ՝
կ.գ.դ., պրոֆեսոր

Ս.Խ. Պիպոյան

Ք.գ.դ., պրոֆեսոր Մ.Լ. Երիցյանի և կ.գ.դ., պրոֆեսոր Ս.Խ. Պիպոյանի
ստորագրությունները հաստատում եմ՝

Խ. Աբովյանի անվան հայկական
պետական մանկավարժական համալսարանի
Գիտական քարտուղար
մ.գ.թ., դոցենտ

Ս.Ս. Իսպիրյան