

## ԿԱՐԾԻՔ

Պաշտոնական ընդդիմախոսի Լուսինե Մերգեյի Հայրապետյանի «Կատիոնային պոլիէլեկտրոլիտի կառուցվածքային հատկությունների փոփոխությունների ուսումնասիրությունը pH-ի լայն տիրույթում: Իրական դիսպերս համակարգերի ֆլուկուլացում և ջրազրկում» վերնագրով ատենախոսության վերաբերյալ, ներկայացված ՀՀ ԳԱ-ի Ա.Բ. Նալբանդյանի անվան Քիմիական ֆիզիկայի ինստիտուտում գործող ՀՀ ԲՈԿ-ի 017 մասնագիտական խորհրդին քիմիական գիտությունների թեկնածուի «Ֆիզիկական քիմիա» (դասիչ Բ.00.04) մասնագիտությամբ գիտական աստիճանի հայցման համար:

Դիսպերս համակարգերի և մակերևութային երևույթների ֆիզիկական քիմիան ներկայումս զարգացման նոր ուղղություններ է ընդգրկում, պայմանավորված կիրառական որոտի ընդլայնմամբ և հետազոտման նոր մեթոդների և տեխնիկական միջոցների զարգացմամբ: Մեր օրերում հատկապես ուշադրության կենտրոնում է հայտնվել շրջակա միջավայրի ջրային ռեսուրսների պահպանումը: Այս խնդիրների լուծման համար էական նշանակություն ունի արտադրական (գյուղատնտեսական, քիմիական, հանքարդյունաբերական և այլն) թափոնաջրերի քիմիական աղտոտվածության մշտադիտարկման, գնահատման և մաքրման մեթոդների ընտրությունը և կատարելագործումը, որոնք անմիջականորեն կապվում են հետազոտման ֆիզիկաքիմիական ուսումնասիրությունների հետ: Այս մեթոդների շարքին են դասվում կոագուլյացիան, ֆլոտացիան, էլեկտրոլիզը, ադսորբցիան, իոնփոխանակային խեղերի օգտագործումը և այլն:

Լուսինե Մերգեյի Հայրապետյանի կողմից ներկայացված ատենախոսական աշխատանքը վերաբերում է շրջակա միջավայրի ջրային ռեսուրսների վրա թափոնաջրերի ազդեցությունը որոշակի չափով նվազեցնելու խնդրին: Այս ուսումնասիրության հիմքում ընկած է մոդելային և իրական դիսպերս համակարգերի քննարկումը:

Լ. Ս. Հայրապետյանի ուսումնասիրությունների արդիականությունը և կարևորությունը պայմանավորված է առաջին հերթին կիրառական նշանակությամբ այն է արտադրական թափոնաջրերի մաքրում, պոչամբարներում կուտակված օգտագար նյութերի կորզում: Աշխատանքի նպատակն է ջրերի մաքրման, տիղմի և այլ մնացորդների ջրազրկման, խտացման համար արդյունավետ ֆլուկուլյանտի (Zetag 9014) օգտագործման օպտիմալ պայմանների մշակումը: Դրված նպատակին հասնելու համար ուսումնասիրվել է Zetag 9014-ի կառուցվածքային բնութագրերի (մասնիկների չափսեր, բաշխվածությունը ըստ չափսերի) փոփոխությունը ջրային լուծույթներում կախված pH-ի փոփոխությունից, ինչպես նաև որոշվել է դրա մինիմալ դոզան և դոզավորման տիրույթի ընդլայնման պայմանները: Պարզվել է նաև Zetag 9014-ի ազդեցությունը նստվածքի ջրազրկման ժամանակ ֆլուկուլացված սուսպենզիայի ֆիլտրման վրա:

Աշխատանքի գիտական նորույթը կայանում է կատիոնային պոլիէլեկտրոլիտ Zetag 9014-ի կառուցվածքի և մակերևութի ֆիզիկաքիմիական բնութագրերի

(Ֆ-պոտենցիալի, դրա բաշխվածության, գրոյական լիցքի անցման կետի և այլն) գնահատումը տարբեր տիպի թթուների (HCl, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> և CH<sub>3</sub>COOH) և հիմքերի (KOH, NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub> և NH<sub>4</sub>OH) ներկայությամբ: Լուծույթի պոտորությունը, մասնիկների չափսերը, դրանց բաշխվածությունը, Ֆ-պոտենցիալի արժեքը և այլ բնութագրեր որոշելու համար օգտագործվել են ժամանակակից սարքեր ու սարքավորումներ, իսկ Zetag 9014-ի մինիմալ դոզան և կիրառման օպտիմալ պայմանները որոշվել են Jar test եղանակով:

Լ. Ս. Հայրապետյանի ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, գրական ակնարկից, փորձարարական մասից, արդյունքների ներկայացումից ու քննարկումից, եզրակացություններից և օգտագործված գրականության ցանկից:

Ներածության մեջ ներկայացված է թեմայի արդիականությունը, աշխատանքի նպատակը, գիտական նորույթը, կիրառական նշանակությունը: Քննարկված են ատենախոսության հիմնական դրույթները, արդյունքների փորձարկումը (մասնակցությունը 4 միջազգային գիտաժողովների), հրատարակումները (6 գիտական հոդված և 4 թեզիս): Ներկայացված է նաև ատենախոսության կառուցվածքը. այն շարադրված է 116 էջի վրա, ստացված արդյունքները ներկայացված են 39 նկարներում և 17 աղյուսակներում, գրականության ցանկում առկա է 148 հղում:

Առաջին գլուխը նվիրված է գրական ակնարկին, որտեղ քննարկված են կոագուլման և ֆլոկուլման պրոցեսները, սինթետիկ և բնական ծագման պոլիմերային (կատիոնային, անիոնային և ոչ իոնոգենային) ֆլոկուլյանտները և կոագուլյանտները: Անդրադարձ է արված կոլոիդային սուսպենզիաների կառուցվածքին, կայնությանը և դրա վրա ազդող գործոններին: Իրականացված է գրականության մեջ վերջին տարիներին կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքների վերլուծություն:

Երկրորդ գլխում նկարագրված են օգտագործված նյութերը և ուսումնասիրությունների համար կիրառված եղանակները և սարքերը:

Երրորդ գլուխում ներկայացված են Zetag 9014 պոլիմերային կառուցվածքով կատիոնային պոլիէլեկտրոլիտի մակերևույթին լիցքի և մասնիկների ըստ չափսերի բաշխվածության վրա լուծույթի pH-ի ունացած ազդեցությունը, կատարված են վերլուծություններ և արված են համապատասխան եզրակացություններ:

Չորրորդ գլխում տրված է բենտոնիտային սուսպենզիայի կառուցվածքազոյացման վրա կալցիումի հիդրօքսիդի ունեցած ազդեցությունը և Zetag 9014-ի օգտագործմամբ ֆլոկուլման մեխանիզմի պարզաբանումը: Կատարված է նաև իրական համակարգերի ջրազրկման ուսումնասիրություն այս պոլիէլեկտրոլիտի և հանքային օդափոխիչների (բենտոնիտ, դիատոմիտ և DB-12Ca) առկայությամբ, որոշված են նաև ֆիլտրման տիրույթները:

Իրականում կատարվել է հսկա ծավալի փորձարարական աշխատանք, համակարգվել, քննարկվել և ի մի են բերվել արդյունքները, արվել եզրակացություններ: Այս ամենը իրականացված են մասնագիտական բարձր մակարդակով: Մակայն աշխատանքում տեղ են գտել նաև որոշ բացթողումներ (տերմինաբանա-

կան, ոճաբանական, գրաֆիկական կախվածությունների և աղյուսակների վերլուծություն և այլն), որոնք ամենին չեն նվազեցնում աշխատանքի գիտական արժեքը:

**Դիտողություններ և հարցեր**

1. Ինչով է պայմանավորված օրգանական թթուներից միայն քացախաթթվի օգտագործումը: Թույլ էլեկտրոլիտների ազդեցության համեմատության համար արդյոք բավարար է միայն մմեկ թթվի օգտագործմամբ ստացած տվյալների համեմատությունը:

2. Բենտոնիտային սուսպենզիայի Zetag 9014 կատիոնային պոլիէլեկտրոլիտով մշակման ժամանակ 0.5գ կալցիումի հիդրօքսիդի առկայության դեպքում պղտորության ավելացվող նյութի ծավալից ունեցած կախվածության վրա դիտվում է սիգմոիդային թռիչք: Ինչով էք դա բացատրում:

Հեղինակի կողմից ատենախոսության թեմայով հրատարակված աշխատանքները ամբողջությամբ արտացոլում են ատենախոսության բովանդակությունը, իսկ սեղմագիրը ընդգրկում է ատենախոսության բովանդակությունը:

Եզրակացություն Գտնում եմ, որ Լուսինե Սերգեյի Հայրապետյանի կողմից ներկայացված ատենախոսական աշխատանքն արդիական է, ստացած արդյունքները՝ հետաքրքիր և կարող են ունենալ կիրառական նշանակություն: Քննարկումները և վերլուծությունները կատարված են մասնագիտական բարձր մակարդակով և բաբավարարում են ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից թեկնածուական աշխատանքին ներկայացվող պահանջներին, իսկ հեղինակն արժանի է «Քիմիա» մասնագիտությամբ Բ.00.04 - «Ֆիզիկական քիմիա» մասնագիտությամբ գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Երևանի պետական համալսարանի

Ֆիզիկական և կոլոիդ քիմիայի ամբիոնի

պրոֆ. քիմ. գիտ. դոկտոր



Կարինե Ռաֆայելի Գրիգորյան

Կ. Ռ. Գրիգորյանի

ստորագրությունը հաստատում եմ՝

ԵՊՀ Գիտ. քարտուղար

Լ. Հովսեփյան



3 սեպտեմբեր 2020թ.