

<<ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ>>

Հայաստանի ազգային
ագրարային համալսարանի ռեկտոր
Կ.Է. ՈՒՌՈՒՏՅԱՆ



40 սեպտեմբերի 2020 թ.

ԿԱՐԾԻՔ

առաջատար կազմակերպություն

Լուսինե Սերգեյի Հայրապետյանի <<Կատիոնային պոլիէլեկտրոլիտի կառուցվածքային հատկությունների փոփոխությունների ուսումնասիրությունը pH-ի լայն տիրույթում, իրական դիսպերս համակարգերի ֆլուկուացում և ջրազրկում>> թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ, ներկայացված Բ.00.04 <<Ֆիզիկական քիմիա>> մասնագիտությամբ քիմիական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար

Ատենախոսության կառուցվածքը և ծավալը

Ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, չորս գլխից, եզրակացություններից և օգտագործված գրականության ցանկից (148 անուն): Այն շարադրված է 116 էջի վրա, ներառում է 17 աղյուսակ և 39 նկար:

Ատենախոսության թեմայի արդիականությունը

Թեմայի արդիականությունը հիմնավորված է այն հանգամանքով, որ թափոնաջրերի մաքրման և դրանց բազմակի օգտագործման հիմնախնդիրը հիմնականում կախված է դրանցում սուսպենզիայի տեսքով առկա մասնիկների կայունությունից: Այդպիսի համակարգերի ապակայունացման բազմազան ֆիզիկական և քիմիական մեթոդների շարքում խիստ արդիական են այնպիսի

հիմնարար և կիրառական հետազոտությունները, որոնց նպատակը այդ պրոցեսներում կիրառվող սինթետիկ և բնական նոր բարձրամոլեկուլային միացությունների բացահայտումն է: Այդ առումով հատկապես արդիական խնդիր է հանդիսանում այդ միացությունների հատկությունների վրա տարբեր գործոնների, մասնավորապես pH-ի ազդեցության ուսումնասիրությունները:

Ջրերի մաքրման, խարամների և այլ թափոնների ջրազրկման նպատակով օգտագործվող ֆլոկուլյանտների և կոագուլյանտների ընտրությունը սովորաբար կատարվում է փորձարարական եղանակներով: Այդ պատճառով կարևոր է այնպիսի գիտական հիմքերի ստեղծումը, որոնք հնարավորություն կընձեռնեն կանխատեսելու տարբեր միջավայրերում այս կամ այն ֆլոկուլյանտի վարքը՝ դրանով իսկ նվազագույնի հասցնելով փորձարարական հետազոտությունները: Հաշվի առնելով, որ թափոնաջրերը խիստ տարբերվում են իրենց բաղադրությամբ և ֆիզիկա-քիմիական բնութագրերով, անհրաժեշտություն է առաջանում նախապես կանխատեսելու կիրառվող ֆլոկուլյանտների վրա դրանց ազդեցությունը: Այդ առումով հատկապես կարևոր է մի շարք այնպիսի գործոնների ազդեցության պարզաբանումը, որոնք բնութագրական են տարբեր ծագման թափոնաջրերի համար: Որպես ֆլոկուլյանտներ պոլիէլեկտրոլիտների օգտագործման ժամանակ այդպիսի գործոններից են հատկապես այնպիսիները, որոնք կարող են առավել չափով ազդել պոլիմերի գլոբուլների մակերևութային լիցքի և դրանց կայունության վրա: Այդ գործոնների շարքում հատուկ դեր ունի միջավայրի pH-ը, որը թափոնաջրերում կարող է փոփոխվել բավական լայն տիրույթում:

Գիտական նորույթը

Առաջին անգամ ուսումնասիրվել է Zetag 9014 կատիոնիտային պոլիմերի կառուցվածքային բնութագրերի վրա միջավայրի pH-ի ազդեցությունը: Ցույց է տրվել, որ հանգած կիրը կարող է խիստ մեծացնել նվազագույն դոզավորման տիրույթը ոչ միայն անօրգանական կոագուլյանտների, այլև կատիոնային պոլիէլեկտրոլիտների, մասնավորապես Zetag 9014-ի և այլումինի պոլիքլորիդի դեպքում:

Առաջին անգամ ցույց է տրվել, թե ինչպես են փոխվում կատիոնային ֆլուկուլյանտի կառուցվածքը և մակերևութային լիցքերը միջավայրի pH-ի փոփոխությունների լայն տիրույթում: Ցույց է տրվել, որ պոլիմերային ֆլուկուլյանտի լիցքի զրոյական կետը կախված է կատիոնի տիպից: pH-ի ամենացածր արժեքը, որի դեպքում ստացվում է զրոյական լիցք դիտվում է NH_4OH -ի կիրառման դեպքում, իսկ ամենաբարձր արժեքը՝ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ -ի դեպքում:

Ատենախոսության կիրառական նշանակությունը

Ատենախոսությունում ներկայացված ուսումնասիրությունների արդյունքները կարող են օգտագործվել թափոնաջրերի ֆլուկուլյացիայի գործընթացներում կատիոնային պոլիէլեկտրոլիտի արդյունավետության կանխատեսման համար՝ կախված pH-ից: Ելնելով այն փաստից, որ պոլիմերային ֆլուկուլյանտը պահպանում է իր կառուցվածքային առանձնահատկությունները $\text{pH} = 8 \div 10$ տիրույթում՝ այն կարելի է երաշխավորել այնպիսի թափոնաջրերի մաքրման և խարամների ջրազրկման համար, որոնք ունեն pH-ի համեմատաբար բարձր արժեքներ:

Հիմնական արդյունքների և եզրակացությունների հիմնավորվածությունը

Ատենախոսության հիմնական արդյունքների և եզրակացությունների հիմնավորվածությունն ապացուցվում է նրանով, որ դրանց ստացման ընթացքում օգտագործվել են ներկայումս լայնորեն կիրառվող հետազոտման ժամանակակից մեթոդներ:

Դիտողություններ և առաջարկություններ ատենախոսության վերաբերյալ

- Քննարկվող աշխատանքի վերաբերյալ առկա են հետևյալ դիտողությունները՝
1. Անհասկանալի է, թե ինչպես է ստացվել, որ տարբեր հիմքերի լուծույթներում միջավայրի pH-ը փոքր է 7-ից (օրինակ՝ էջ 71-ի նկ.3.17, էջ 71-ի նկ.3.18):
 2. 3-րդ գլխում ներկայացված գրաֆիկները շատ փոքր չափսերով են ներկայացված, ինչը խիստ դժվարեցնում է դրանցից համապատասխան ինֆորմացիայի ստացումը:

3. Աշխատաքը էականորեն կշահեր, եթե քննարկվեր նաև հակափոփոխության ազդեցությունը ֆլուկույանտի կայունության վրա:

4. Աշխատանքում տեղ են գտել որոշ քերականական, և հատկապես ոճական, սխալներ, անհարկի երկարաշունչ արտահայտություններ, ինչպես նաև վրիպակներ:

Նշված դիտողությունները սակայն չեն նսեմացնում ատենախոսության գիտական և կիրառական նշանակությունը:

Առաջատար կազմակերպության եզրակացությունը

Լ.Ս. Հայրապետյանի «Կատիոնային պոլիէլեկտրոլիտի կառուցվածքային հատկությունների փոփոխությունների ուսումնասիրությունը pH-ի լայն տիրույթում, իրական դիսպերս համակարգերի ֆլուկուլացում և ջրազրկում» ատենախոսությունը կատարված է գիտական բարձր մակարդակով, կատարված եզրակացությունները հիմնավորված են փորձարարական և տեսական փաստարկներով, լուծված են մի շարք տեսական և կիրառական խնդիրներ:

Ատենախոսության սեղմագիրը լիովին արտացոլում է ատենախոսության հիմնական բովանդակությունը:

Լ.Ս. Հայրապետյանի «Կատիոնային պոլիէլեկտրոլիտի կառուցվածքային հատկությունների փոփոխությունների ուսումնասիրությունը pH-ի լայն տիրույթում, իրական դիսպերս համակարգերի ֆլուկուլացում և ջրազրկում» ատենախոսությունը իր գիտական մակարդակով և գործնական արդյունքներով համապատասխանում է թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող ՀՀ ԲՈԿ-ի պահանջներին, իսկ դրա հեղինակը՝ Լուսինե Սերգեյի Հայրապետյանը արժանի է Բ.00.04 «Ֆիզիկական քիմիա» մասնագիտությամբ քիմիական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Լ.Ս. Հայրապետյանի «Կատիոնային պոլիէլեկտրոլիտի կառուցվածքային հատկությունների փոփոխությունների ուսումնասիրությունը pH-ի լայն տիրույթում, իրական դիսպերս համակարգերի ֆլուկուլացում և ջրազրկում» ատենախոսությունը և դրա վերաբերյալ առաջատար կազմակերպության՝

