

ԿԱՐԾԻՔ

Առաջատար կազմակերպության

Արմինե Արթուրի Մաֆարյանի «Հանքարդյունաբերական հոսքաջրերի հետազոտումը և մաքրման գործընթացի բարելավումը» թեմայով ստենախոսության վերաբերյալ, ներկայացված ԻԴ 04. 01. «Երկրաբնապահպանություն» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցմանը

Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, հինգ գլուխներից, եզրակացություններից և առաջարկություններից: Օգտագործված գրականության ցանկը ներառում է 114 անվանում: Աշխատանքում առկա են 42 աղյուսակ և 34 նկար:

Ատենախոսության թեմայով հրատարակված է 7 աշխատանք, որոնցից 3-ը առանց համահեղինակի, առկա է մեկ արտոնագիր: Նշված աշխատանքներում և ստենախոսության սեղմագրում առձանձվել են ստենախոսության մեթոդոլոգիան, հիմնական դրույթները և ներկայացվել ստացված արդյունքները:

Աշխատանքի արդիականությունը

Հատկապես վերջին 2-3 տասնամյակում հանքարդյունաբերությունը դարձել է Հայաստանի Հանրապետության տնտեսության զարգացման գլխավոր գործոնը: Դրա հետ մեկտեղ երկրի ընդերքի օգտագործման նպատակով երկարաժամկետ և արդյունավետ ռազմավարություն մշակելու ուղղությամբ պատկան պետական այրերի կանխամտածված անգործության պայմաններում հաճախ թույլատրվել է անկազմակերպ և անողոք կերպով ծախսել ընդերքի հարստությունները (ջուր, շինարարական նյութեր, օգտակար հանածոներ):

Բացի որոշակի տնտեսական խնդիրներից հանքարդյունաբերությունը առաջ է բերել լուրջ էկոլոգիական խնդիրներ: Մասնավորապես, օգտակար հանածոների հանքավայրերի շահագործումը շահկապված է շրջակա միջավայրի վրա անսրոպոզեն ազդեցության հետ և որպես այդ ազդեցության հետևանք վատթարանում է արդյունաբերական տվյալ ռեգիոնի բնակչության առողջական վիճակը: Հանքարդյունաբերական ձեռնարկության անսրոպոզեն ազդեցությունը արտահայտվում է տարբեր գործոնների միջոցով՝ դեպի մթնոլորտ աղտոտիչների

42

արտանետում, հոսքաջրերի արտահոսք, հողատարածքների հանում գյուղատնտեսական շրջանառությունից, ջրերի քիմիական կազմի հաստատված, բնական ռեժիմի փոփոխության և այլն:

Շրջակա միջավայրի աղտոտման գործում մեծ դեր են խաղում պոչամբարների դրենաժային ջրերը: Թափանցելով հողային պատնեշի և հատակի միջով աղտոտված ջրերը թունավորում են շրջակա տարածքները և ջրահոսքերը, հարակից ջրամբարներում մեծացնում գումարային հանքացույցը ըստ ֆոնային ցուցանիշների և դրանց ջուրը հագեցնում ծանր մետաղներով: Շարադրվածը ցույց է տալիս, որ հանքարդյունաբերության հոսքաջրերի մաքրման հիմնահարցը, ինչին նվիրված է նաև գրախոսվող ատենախոսությունը, կենսական և բնապահպանական տեսակետից արդիական է ոչ միայն մեր հանրապետությունում:

Կիրառված գիտական դրույթների և կատարված եզրահանգումների հիմնավորվածությունը

Հանքարդյունաբերության հոսքաջրերի մաքրման ուղղությամբ գիտական շրջանակներում քիչ հետազոտություններ չեն կատարվել: Մշակվել և առաջարկվել են այդ հոսքաջրերի մաքրման մի շարք մեթոդներ, որոնց մի մասում հոսքաջրերի մեջ առկա վտանգավոր նյութերը և առավելապես ծանր մետաղները չեզոքացվում են քիմիական ռեակցիաներով: Մյուս դեպքերում օգտագործում են նյութեր, որոնք կապում են այդ մետաղները՝ առանց քիմիական միացությունների մեջ մտնելով դրանց հետ: Նշված առաջարկների մի մասը գտել է իր կիրառությունը, սակայն շատ հաճախ դրանց օգտագործումը մեր հանրապետության պայմաններում կամ տնտեսապես ձեռնտու չէ, կամ արդյունավետությունը բարձր չէ մեր հանքային հանածոների դեպքում: Շատ կարևոր է մշակել տեղական նյութերի կիրառման օգնությամբ հոսքաջրերի մաքրման եղանակներ, ինչը և հաջողությամբ կատարված է գրախոսվող ատենախոսությունում:

Հեղինակի կողմից բավական մանրամասն վերլուծության է ենթարկվել թեմային առնչվող գրական աղբյուրների բավականին մեծ քանակություն: Գնահատվել է առկա առաջարկների դրական և բացասական կողմերը: Կատարված ուսումնասիրությունների հիման վրա սահմանվել և լուծվել են հետևյալ խնդիրները.

46

- հանքահարստացման կոմպլեքսի հոսքաջրերի քանակական և որակական ցուցանիշների հետազոտում,
- մաքրման եղանակի մշակում հիմնականում պղնձի և մոլիբդենի իոններից,
- հոսքաջրերի մաքրման տեխնոլոգիայի մշակում,
- առաջարկված մոտեցումների և տեխնոլոգիական, էկոլոգիական և տնտեսական հիմնավորում:

Որպես հետազոտության օբյեկտ է դիտարկել Թեղուտի հանքահարստացման կոմպլեքսի հոսքաջրերի մաքրման պոչամբար-պարզարան համակարգը, որի պայմաններում ուսումնասիրվել են այդ համակարգի բացասական ազդեցության հետևանքները շրջակա միջավայրի վրա: Հոսքաջրերի մաքրման ուղղությամբ կատարվել է ընդարձակ փորձարարական աշխատանք, ինչի արդյունքում հիմնավորել է հոսքաջրերի մաքրման առաջարկված եղանակը: Նշենք, որ հայցորդը նմուշառման, նախապատրաստման, հետազոտման և վերլուծության ժամանակ օգտագործել է ժամանակակից մեթոդներ և եղանակներ, պահպանել նորմատիվային պահանջները: Դա ապահովում է ստացված արդյունքների հավաստիությունը:

Ուսումնասիրությունների արդյունքների գիտական նորույթը և գործնական նշանակությունը

Ուսումնասիրությունների արդյունքում առաջարկել է հոսքաջրերը պղնձից և մոլիբդենից մաքրող նոր եղանակ: Այն հենված է օդաբշտիկային (բարբոտաժային) ռեժիմում որպես կապող, կլանիչ նյութ օգտագործելով բենտոնիտը: Արդյունքները գոյացուցիչ են, մեթոդը պաշտպանված է ՀՀ արտոնագրով և այն կարելի է կիրառել արտադրական պայմաններում: Մեթոդը թույլ է տալիս տեխնոլոգիական գործընթաց վերադարձնել պղնձի և մոլիբդենի իոններից մաքրված հոսքաջուր և համակարգից դուրս բերել պարզարանը: Առաջարկված մոտեցումը նշանակալից կթեթևացնի համակարգի բացասական ազդեցությունը շրջակա միջավայրի վրա: Հայցորդի կողմից առաջարկված մեթոդի հիման վրա մշակվել է հոսքաջրերի մաքրման տեխնոլոգիական ուրվագիծ: Առաջարկված տեխնոլոգիայում օգտագործվում են ստանդարտացված սարքավորումներ, ինչը ապահովելու է ներդրման տնտեսական շահավետության զգալի բարձրացում: Այսպիսով կարելի է նշել, որ ատենախոսության գիտական

նորոյթն են կազմում.

1. պղնձից և մոլիբդենից հոսքաջրի մաքրման նոր եղանակի հիմնավորումները,
2. ծանր մետաղներ պարունակող հոսքաջրերի մաքրման տեխնոլոգիական ուրվագիծի առաջարկը:
3. ձեռնարկությունների ջրօգտագործման տեխնոլոգիապես և տնտեսապես լավագույն տարբերակի մշակումները:

Աշխատանքի արդյունքներն ունեն գործնական կարևոր նշանակություն:

Դրանք կարելի է օգտագործել.

- մոնիթորինգային հետազոտության ընթացքում տվյալ տեղանքի բնական միջավայրի վիճակի գնահատման գործընթացներում,
- որպես ելքային տվյալների ձեռք բերման միջոց ՀՀ տարածքում շրջանային, երկրաբնապահպանական քաղաքականության ուղղության մշակման համար,
- արտադրական հոսքաջրերը զգալի չափով ծանր մետաղներից մաքրելու միջոցառումներ մշակելիս:

Դիտողություններ և առաջարկություններ

1. Ատենախոսության տեքստում աղյ.-ներ 3.5, 3.7 և 3.8-ի (էջ 72-75) վրա հղումներ և չկան, կարելի է միայն ենթադրել թե աղյուսակների թվերը ինչին են վերաբերվում: Նկ. 3.9-ից հետո պղնձի տարբեր տոկոսային լուծույթների հետ կատարված փորձերի արդյունքի մասին գրված եզրակացությունը մեկ էջ անց կրկնվում է մոլիբդենի դեպքում: Ընդ որում դիտարկվել են հոսքաջրերում Cu-ի և Mo-ի մեկական արժեքներ (օբյեկտում առկա փաստացի թվերը): Գերադասելի կլիներ պարզել նշված մետաղների պարունակության մի երկու- երեք այլ արժեքներ և տեսնել, թե պահպանվում է արդյոք ստացված օրինաչափությունը:

2. Հոսքաջրերը Cu-ից և Mo-ից մաքրելու հիմնական փորձերում հեղինակը միջոցառման արդյունավետության վրա դիտարկել է 2 -3 գործոնի ազդեցություն՝ բենտոնիտի և նշված մետաղների լուծույթի տարբեր հարաբերակցության, մաքրման ժամանակի ու նաև ձևի (առանց խառնելու և խառնելով): Պարզ է, որ ճիշտ եզրակացության համար կատարվել են բազմաթիվ փորձեր՝ փոփոխելով գործոններից մեկը, իսկ մյուսները պահելով նույնը: Նման դեպքում առկա է փորձերի

պլանավորման եղանակ, որի միջոցով էապես կրճատում է փորձերի քանակը՝ առանց վնասելու արդյունքին: Ցանկալի կլիներ այդ եղանակի կիրառմամբ ընդարձակել ազդող գործոնների մեծությունների միջակայքը:

3. Բացի պոչամբարից արտահոսող հոսքաջրերից, ծանր մետաղների հսկայական քանակություն է կուտակված բուն պոչամբարում: Արժեքավոր կլիներ այս խնդրի, ինչպես նաև այդ նստվածքների օգտագործման վերաբերյալ առաջարկել մոտեցումներ և նշել դրանց իրականացման հնարավոր ուղիները:

4. Ատենախոսությունը շարադրված է սահմանափակ լեզվապաշարով, առկա են մի շարք տեխնիկական վրիպակներ:

Կատարված է աշխատատար, գիտագործնական կարևոր աշխատանքի և նշված դիտողությունները և առաջարկները էապես չեն նվազեցնում ատենախոսությունից ստացված դրական տպավորությունը:

Ե Ձ Ը Ա Կ Ա Ց ՈՒ Թ Յ ՈՒ Ն

Գրախոսվող ատենախոսությունը հանրապետության համար բնապահպանական կարևոր խնդիրների լուծման ուղղությամբ բարեխղճորեն իրականացված գիտահետազոտական աշխատանք է: Եզրակացությունները հիմնավոր են՝ հաստատված թեմայի վերաբերյալ առկա գրականության մանրամասն վերլուծությամբ, նախնական և հիմնական փորձարարական ընդարձակ ուսումնասիրություններով և ստացված գործնական արդյունքներով: Դրանք կարելի է գնահատել որպես հիմնավորված տեխնիկական և տեխնոլոգիական լուծումներ, որոնք կարող են իրենց կիրառությունը գտնել մեր երկրի հանքարդյունաբերության հոսքաջրերի մաքրման միջոցառումներ նախատեսելիս:

Սեղմագիրը և դրանում բերված հրապարակված աշխատանքները ընդգրկում են ատենախոսության բովանդակությունը՝ ներկայացնելով հիմնական դրույթները և եզրակացությունները: Շարադրվածը հիմք է ստեղծում նշելու, որ «*Հանքարդյունաբերական հոսքաջրերի հետազոտումը և մաքրման գործընթացի բարելավումը*» թեմայով ատենախոսությունը համապատասխանում է ՀՀ ԲՈՂ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին, իսկ դրա հեղինակ՝ *Արմինե Արթուրի Սաֆարյանը* արժանի է *ԲԴ 04. 01.*

«Երկրաբնապահպանություն» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Ատենախոսության հիմնական բովանդակությունը, ստացված արդյունքները, դրանց գիտական նորույթը և կատարված եզրակացությունները առցանց տեղեկացվել են Գիտական խորհրդի անդամներին և ստացել նրանց հավանությունը:

Ակադ. Ի.Վ. Եղիազարովի անվան ջրային հիմնահարցերի և հիդրոտեխնիկայի ինստիտուտի Գիտ. խորհրդի նախագահ,
տ.գ.դ., պրոֆեսոր՝
Գիտական քարտուղար, տ.գ.դ.



[Handwritten signature]

Պ. Բալջյան
Է. Աշխյանց

29.07.2020թ.