

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱԽՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Նեյի Գագիկի Սուրադյանի «Հրաբխածին տուֆաքարերի արդյունահանման թափոնների հենքով անցեմենտ արհեստական քարանյութերի արտադրության տեխնոլոգիայի մշակում» թեմայով Ե.23.01 – Շինարարական կոնստրուկցիաներ, շենքեր, կառույցներ, շինարարական նյութեր և շինարարական մեխանիկա մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար

Հանրապետությունում շինարարության օրեցօր աճող տեմպերը հրամայաբար պահանջում են շինարարական նյութերի տեսականու, դրանց արտադրողական հումքաբազայի ընդլայնում, տեխնոլոգիաների բարելավում ու կատարելագործում, ինքնարժեքի նվազեցում: Շինարարության հիմնական նյութը եղել և մնում է պորտլանդցեմենտը, որի արտադրությունը խիստ էներգատար է և ուղեկցվում է անխաթառ գազի մեծաքանակ արտանետումներով: Հաշվի առնելով ցեմենտի կիրառության անընդհատ աճող ծավալները, այս խնդիրը մեծապես սպառնում է մարդկությանը:

Այս առումով, Ն. Գ. Սուրադյանի ատենախոսությունը՝ նվիրված հրաբխածին տուֆաքարերի արդյունահանման թափոնների հենքով անցեմենտ արհեստական քարանյութերի արտադրության տեխնոլոգիայի մշակմանը, թե՛ գիտական, թե՛ կիրառական հետաքրքրություն է ներկայացնում, միաժամանակ լուծելով տնտեսական և բնապահպանական խնդիրներ:

Աշխատանքում խնդիր էր դրված մշակել շինարարական և ղեկորատիվ բնութագրերով բնական քարերին նմանակ անցեմենտ արհեստական քարանյութերի բաղադրություններ և արտադրության շահավետ տեխնոլոգիա, տուֆաքարային թափոնների օգտագործմամբ, լուծելով խիստ արդիական բնապահպանական խնդիր, միաժամանակ խնայելով տուֆաքարերի արժեքավոր ապարների ընդերքի պաշարները:

Ատենախոսական աշխատանքը բաղկացած է ներածությունից, հինգ գլխից, շարադրված 131 էջի վրա, պարունակում է 18 նկար, 17 աղյուսակ և գրականության ցանկ՝ 116 անվանմամբ:

Աշխատանքի հեղինակը գրական ակնարկում կատարել է նշված բնագավառում առկա տեսական և փորձարարական աշխատանքների գրաքննադատական վերլուծություն: Ցույց

է տրվել արդյունաբերական թափոնների կիրառմամբ անկլինկեր կապակցանյութի և դրա հենքով անցեմենտ բետոնների ստացուման հնարավորությունը:

Ատենախոսության երկրորդ գլուխը նվիրված է կիրառված հետազոտության մեթոդներին, հումքնյութերի բնութագրմանն ու հետազոտությանը:

Հեղինակը համակողմանիորեն հետազոտության ժամանակակից մեթոդներով, ներկայումս գործող ստանդարտներին համապատասխան, հետազոտել է Ազարակի, Անիի և Արթիկի հանքավայրերի տուֆաթափոնների պիտանիությունն անցեմենտ արհեստական քարանյութերի բաղադրություններում կիրառման նպատակով: Ուսումնասիրվել են վերջիններիս քիմիական բաղադրությունը, հիմնական ֆիզիկական և մեխանիկական հատկությունները, ռենտգենագրերը, դիֆերենցիալ ջերմային անալիզի օգնությամբ հետազոտել է դրանց վարքը ջերմամշակման պրոցեսում: Ներկայացված են նաև կոմպոզիտային կապակցանյութի՝ գեոպոլիմերի բաղադրիչների քիմիական բաղադրությունը և ֆիզիկամեխանիկական բնութագրերի միջինացված արժեքները:

Երրորդ գլխում թերոդինամիկական հաշվարկներով հիմնավորվել է կիրառվող համակարգերում հնարավոր ֆիզիկաքիմիական գործընթացների ընթացքի օրինաչափությունները: Ուսումնասիրվել է հրաբխային այլումասիլիկատային ապարների՝ տուֆերի, նատրիումասիլիկատային ապակեբեկորի և դոլոմիտային ապարի հիման վրա ստացվող կոմպոզիտային կապակցանյութերի և հիմնական հումքանյութերի ռեակցիոնունակությունները՝ ելնելով Գիբբսի էներգիայի (ΔG_T^0) արժեքից 298...573Կ ջերմաստիճանային տիրույթում: Ուսումնասիրվել են կառուցվածքագոյացման գործընթացի օրնաչափությունները:

Թերմոդինամիկական հաշվարկման արդյունքների վերլուծությամբ մշակվել են անցեմենտ արհեստական քարանյութերի բաղադրություններ, դրանց մշակման ռեժիմներն ու պարամետրերը: Ցույց է տրվել, որ դրանց համատեղ նուրբ աղացմամբ պայմաններ են ստեղծվում զանգվածի կառուցվածքագոյացման և ձևավորման համար, արագացնում քիմիական ռեակցիաների ընթացքի արագությունը և ապահովում բարձր խտություն և ֆիզիկամեխանիկական լավագույն ցուցանիշներ:

Չորրորդ գլխում ներկայացված են մշակված օպտիմալ բաղադրություններով և ընտրված ռեժիմներով ստացված նմուշների ֆիզիկամեխանիկական բնութագրերը՝ ջրակլանումն ըստ կշռի, խտությունը, սեղմման ամրությունը և մաշակայունությունը: Իրականացվել է ստացված արհեստական նմանակների և բնական քարանյութերի համանման պարամետրերի համեմատական անալիզ: Ցույց է տրվել, որ տուֆաթափոնների հենքով ստացված փորձանմուշներն ունեն ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների ավելի բարձր ցուցանիշներ, ինչը վկայում է դրանց արտադրության արդյունավետությունը, որը միաժամանակ կլուծի միլիոնավոր խորանարդ մետր թափոնների շահավետ կիրառման հնարավորությունը, միաժամանակ լուծելով լրջագույն բնապահպանական խնդիր:

Հինգերորդ գլխում ցույց է տրվել. որ հանքային արդյունաբերական թափոնների կիրառումը խիստ արդյունավետ է տնտեսապես և բնապահպանական տեսանկյունից: Առաջարկված նոր շինանյութի մշակված տեխնոլոգիան ապահովում է արտադրանքի բարձր որակ, երկարակեցություն, հուսալիություն, դեկորատիվ հատկություններ, տնտեսական էֆեկտիվության բարձր ցուցանիշներ:

Հաշվի առնելով ներկայումս էներգակիրների արժեքների փոփոխականությունը, ինքնարժեքի հաշվարկման դժվարությունները, կատարվել է էներգակիրների մոտավոր ծախսի հաշվարկ, ցույց տրվել նշված տեխնոլոգիայով իրերի արտադրության տնտեսական արդյունավետության աճ մոտ երեք անգամ:

Աշխատանքի վերաբերյալ կան հետևյալ դիտողություններն ու ցանկությունները

1. Աշխատանքում կատարված է մանրամասն թերմոդինամիկական հաշվարկ, որն արտացոլում է նշված համակարգերում ընթացող ֆիզիկաքիմիական պրոցեսների էությունը, ընթացող ռեակցիաների թերմոդինամիկական հավանականությունը: Կարծում են ստացված արդյունքներն էլ ավելի արժանահավատ կդառնային ռենտգենֆազային և էլեկտրոնամանրադիտակային անալիզի արդյունքների համադրմամբ:
2. Աշխատանքում ներկայացված են մեծաքանակ բաղադրությունների փորձարկումներ, որոնցից ընտրվել են օպտիմալ բաղադրություններ և մշակման ռեժիմ: Չնայած ստացվող արհեստական քարերի գրավիչ ցուցանիշներին, աշխատանքում չի ներկայացված

բաղադրության և ջերմամշակման ռեժիմի ընտրության սկզբունքը, որն էապես կարող է ազդել առաջացող ֆազերի փոխհարաբերության, ուստի և ֆիզիկամեխանիկական ցուցանիշների վրա: Կարծում եմ աշխատանքն էլ ավելի կշահեր որոշիչ պարամետրերի ընտրությամբ փորձի մոդելավորմամբ:

3. Աշխատանքում տեղ են գտել որոշ ձևակերպման անճշտություններ:

Նշված դիտողությունները չեն նսեմացնում ատենախոսության արժեքը: Հեղինակի կողմից կատարված է ինքնուրույն, ամբողջական, տեսական և կիրառական նշանակություն ունեցող հետաքրքիր ավարտուն հետազոտական աշխատանք, որտեղ լուծված են տնտեսական և բնապահպանական կարևորագույն խնդիրներ և ստացված լուծումները կարող են կիրառվել շինարարության ոլորտում: Ատենախոսության հիմնական դրույթները հրատարակված են 6 տպագիր աշխատանքներում, որոնցից 3-ը՝ Scopus և Web of science գիտատեղեկատվական շտեմարաններում: Սեղմագիրը և տպագրված աշխատանքները լիովին արտացոլում են ատենախոսության հիմնական բովանդակությունը:

Հաշվի առնելով վերոնշյալը, գտնում եմ, որ ներկայացված «Հրաբխածին տուֆաքարերի արդյունահանման թափոնների հենքով անցեմենտ արհեստական քարանյութերի արտադրության տեխնոլոգիայի մշակում» թեմայով ատենախոսությունը համապատասխանում է ՀՀ-ում գիտական աստիճանաշնորհման կանոնակարգի 7-րդ կետի պահանջներին, իսկ հեղինակը՝ Նելլի Գագիկի Սուրադյանը լիովին արժանի է Ե.23.01 – Շինարարական կոնստրուկցիաներ, շենքեր, կառույցներ, շինարարական նյութեր և շինարարական մեխանիկա մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

ՀԱՊՀ (հիմնադրամ) - Լեռնամետալուրգիայի և

քիմիական տեխնոլոգիաների ինստիտուտի

« Ընդհանուր քիմիայի և քիմիական

Տեխնոլոգիաներ» ամբիոնի դոցենտ, տ.գ.թ.

Ռ.Ա. Ավետյան

Ռ.Ա. Ավետյանի ստորագրությունը

հաստատում եմ, ՀԱՊՀ գիտական քննադատ

Օ. Ս. Հովհաննիսյան

