

Ատենախոսության կարևորությունը պայմանավորված է նրանով, որ այսօր հատկապես պահանջված են այնպիսի նյութեր, որոնք կարող են պահպանել իրենց

կառուցվածքային, օպտիկական և մեխանիկական հատկությունները բարձր էներգիայով մասնիկներով ինտենսիվ ճառագայթահարման պայմաններում: Այս ֆոնին սիլիկատային նյութերը, հատկապես օրթոսիլիկատները, համարվում են խոստումնալից հիմք նոր սերնդի ջերմակարգավորիչ ծածկույթների համար: Աշխատանքի գիտական նորույթը դրսևորվում է ոչ միայն նյութերի սինթեզի մեթոդի ընտրությամբ, այլև ճառագայթումից հետո դրանց կառուցվածքային, մորֆոլոգիական և օպտիկական բնութագրերի համակցված և խորքային վերլուծությամբ: Իրականացվել է Ce-ի հավելման ազդեցության քանակական գնահատում՝ ցույց տալով, որ դա զգալիորեն բարձրացնում է Zn_2SiO_4 -ի ճառագայթադիմացկունությունը, նվազեցնում է արատների ձևավորումը և օպտիկական դեգրադացիայի մակարդակը: Ավելին, Geant4 Մոնտե-Կառլո մոդելավորումները տրամաբանական և խորքային կերպով մեկնաբանում են բյուրեղային ցանցում կառուցվածքային փոփոխությունները: Մոդելավորման և փորձարարական տվյալների համադրումը բարձրացնում է աշխատանքի գիտական արժանահավատությունը և ցույց է տալիս, որ ուսումնասիրությունը իրականացվել է ժամանակակից գիտության պահանջներին համապատասխան:

Աշխատանքում հստակ ներկայացված են XRD, SEM/TEM, լայն սպեկտրի օպտիկական չափումներ, հետազոտվել են նյութերի հատկությունների վրա բարձր էներգիաների էլեկտրոններով, պրոտոններով և նեյտրոններով ճառագայթման ազդեցությունները, ինչպես նաև իրականացվել է հաշվարկային մոդելավորումներ: Այս ամբողջական մոտեցումը թույլ է տվել հեղինակին հաջողությամբ բացահայտել ճառագայթման հետևանքով արատների ձևավորման մեխանիզմները և դրանց ազդեցությունը նյութերի ֆիզիկական հատկությունների վրա: Նման համալիր մեթոդաբանությունը բնորոշ է բարձր մակարդակի գիտահետազոտական աշխատանքներին և փաստում է ատենախոսության ուսումնասիրման խորությունն ու գիտական լրջությունը: Աշխատանքը տպավորիչ է նաև միջազգային հրապարակումներով, որոնք ներկայացնում են ատենախոսության հիմնական արդյունքները հեղինակավոր գիտական պարբերականներում և միջազգային գիտաժողովներում:

Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, հինգ գլուխներից,

եզրակացությունից և 142 անուն պարունակող հղումների ցանկից: Աշխատանքի ընդհանուր ծավալը կազմում է 126 էջ:

Աշխատանքի վերաբերյալ առկա են հետևյալ դիտողությունները/առաջարկները.

1. Որոշ հատվածներում ցանկալի կլիներ լեզվամտածողական հստակեցում կամ կառուցվածքային համառոտեցում՝ ընթեռնելիությունը բարձրացնելու նպատակով: Տեքստերում որոշ գլուխներ ներառում են այնպիսի տեղեկատվություն, որը կարող էր տեղափոխվել հավելված՝ (օրինակ՝ լայն տեղեկատվություն բնական ռադիոնուկլիդների մասին): Եզրակացությունների բաժնում որոշ ձևակերպումներ կրկնվում են և չկան քանակական ամփոփումներ, որոնք ընդգծում են աշխատանքի իրական գիտական արդյունքները:

2. Ատենախոսության առանցքային գիտական նորույթներից մեկն այն է, որ Ce-ով հավելումը բարձրացնում է Zn_2SiO_4 հիմքով նյութերի ճառագայթադիմացկունությունը, սակայն այս փաստի ֆիզիկական հիմնավորումն ու մեխանիզմների վերլուծությունը լավ կլիներ ավելի ընդլայնել: Արդյունքում, Ce-ի ազդեցությունը նյութի կայունության վրա նշված է որպես փորձարարական փաստ, սակայն դրա ֆիզիկական հիմքը լիարժեք հիմնավորված չէ:

3. Օպտիկական տվյալների ավելի մանրամասն մեկնաբանությունները ցանկալի է ընդլայնել:

Նշված դիտողությունները չեն նվազեցնում աշխատանքի ընդհանուր բարձր մակարդակը, գիտական արժեքը ու դրա վերաբերյալ դրական կարծիքը: Ատենախոսությունն իր արդիականությամբ, ծավալով, գիտական նորությամբ, և արդյունքների կարևորությամբ համապատասխանում է ՀՀ ԿԳՄՍՆ Բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտեի կողմից թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին: Սեղմագիրը համապատասխանում ատենախոսությանը և արտացոլում է դրա հիմնական դրույթները:

Եզրակացություն

Անուշ Հովհիկի Բադալյանի «Նոր կոմպոզիտային սիլիկատային միացությունների ճառագայթահարման նկատմամբ կայունության ուսումնասիրությունը» թեմայով

թեկնածուական ատենախոսությունն ավարտուն աշխատանք է, որը կատարված է պատշաճ գիտական մակարդակով: Իր ծավալով և գիտական մակարդակով այն լիովին համապատասխանում է ՀՀ ԿԳՄՍՆ Բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտեի կողմից թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող պահանջներին, իսկ նրա հեղինակն արժանի է Ա.04.07 - «Կոնդենսացված վիճակի ֆիզիկա» մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Հեղինակն աշխատանքը ներկայացրել է «ՔԵՆԴԼ» սինքրոտրոնային հետազոտությունների ինստիտուտի ընդհանուր սեմինարին՝ 2025 թ.-ի դեկտեմբերի 04-ին: Աշխատանքի քննարկմանը մասնակցել են 20-ից ավելի գիտաշխատողներ և ասպիրանտներ:

Կարծիքը ձևավորեց և ամփոփեց՝
Ֆիզ-մաթ գիտությունների թեկնածու,



Ա. Հ. Գրիգորյանը

Ա. Հ. Գրիգորյանի ստորագրությունը հաստատում եմ՝
«ՔԵՆԴԼ» սինքրոտրոնային հետազոտությունների

ինստիտուտի գիտական քարտուղար, ֆ.մ.գ.թ.



 Գ. Ա. Ամատունի

04 դեկտեմբեր, 2025 թ.