

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱՆՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Բիլլի Մինասյանի ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի աստիճանի հայցման համար Ա.04.03 «Ռադիոֆիզիկա» մասնագիտությամբ 049 ֆիզիկայի մասնագիտական խորհուրդ ներկայացված «Նանոկառուցվածքներում ալիքային դաշտերի արտապատկերումը ջերմաառաձգական ինդիկատորով մանրադիտակով» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ:

Նանոկառուցվածքների ուսումնասիրությունը հանդիսանում է արդի գիտության կարևոր ուղղություններից մեկը: Նանոկառուցվածքները հանդիսանում են մարդու օրգանիզմի կենսագործունեության կարևոր բաղադրիչ: Հետազոտողների ուշադրության կենտրոնում են գտնվում հատկապես դրանց զոնդավորման առանց ներթափանցման նոր ու արդյունավետ մեթոդները: Նոր մեթոդների կիրառմամբ հնարավոր է ոչ միայն առանց վնասման իրականացնել հիվանդի օրգանիզմում տարբեր կարևոր նանոկառուցվածքների մշտադիտարկում, այլև տվյալ մեթոդների կիրառմամբ հայտնաբերել տարբեր նանոկառուցվածքների խտությունների շեղումը ինչը կարող հանգեցնել տարբեր հիվանդությունների առաջացման: Որպես օրինակ շաքարային դիաբետը, որը հանդիսանում է վերջին տասնամյակներում ամենատարածված հիվանդություններից մեկը: Տվյալ նոր զոնդավորման մեթոդներով հնարավոր է առանց ներթափանցման և վնասման հեշտորեն դետեկտել մարդու օրգանիզմում գլյուկոզի խտությունը: Ատենախոսության մեջ տեսական և փորձնական ճանապարհով ստացված տվյալներով ներկայացված են միկրոալիքային այդ նոր մեթոդներով ինչպես գլյուկոզի այնպես էլ նատրիումի քլորիդի և արծաթի նանոկառուցվածքներով ջրային լուծույթների առանց ներթափանցման և առանց վնասման զոնդավորման արդյունքները: Ինչպես նաև բերված է կենդանի օրգանիզմի վրա իրականացված չափումների արդյունքները, որոնք ցույց են տալիս մեթոդի արդյունավետությունը և կիրառելիությունը:

Վերջին տասնամյակներում հայտնաբերվեցին նոր նյութեր, որոնք իրենցից ներկայացնում էին արդեն հայտնի նյութերից պատրաստված տարրերի կանոնական կառուցվածք: Այս նոր կառուցվածքով նյութերը ցույց տվեցին էլեկտրամագնիսական նոր հատկություններ, ինչը շատ արագորեն առաջացրեց մեծ հետաքրքրություն և դարձավ բազմաթիվ հետզոտողների հետազոտման առարկան: Ինչպես մետանյութի այնպես էլ դրա տարրի ուսումնասիրությունը հանդիսանում է արդի և առաջատար խնդիր: Մետանյութերի նոր հատկությունների բացահայտումը և ուսումնասիրությունը հնարավորություն է տալիս ստեղծել էլեկտրամագնիսական դաշտերի դեկավարման ավելի արդյունավետ

համակարգեր, որոնք բավականին պարզ են պատրաստման տեսանկյունից: Աշխատանքում ներկայացված է մետանյութի տարր հանդիսացող գրաֆիտային միկրոշերտի ուսումնասիրությունը: Ստացված տվյալներով ցույց է տրվում պատրաստված միկրոշերտի կիրառելիությունը և դրանից պատրաստված մետանյութի արդյունավետությունը որպես էլեկտրամագնիսական դաշտի դեկավարման համակարգ:

Տեխնոլոգիաների ներկայիս զարգացման տեմպերում գնալով ավելի է մեծանում անհրաժեշտությունը փոքր մակերեսների վրա ավելի մեծ քանակի տրանզիստորների տեղավորումը, ինչպես նաև կարևոր դեր ունի պատրաստման դյուրինությունը և ստացված արտադրանքի ինքնարժեքը: Տվյալ խնդիրների լուծում են դիտարկվում ավանդական անօրգանական տրանզիստորների արդի փոխարինիչները՝ օրգանակն տրանզիստորները: Վերջիններս իրենց աշխատանքային պարամետրերով չեն զիջում ավանդական տրանզիստորներին, ինչպես նաև ապահովում են արտադրման բավականին պարզ գործընթաց: Ատենախոսության մեջ առաջարկվում է նոր մեթոդ որը բարելավում է նանոկառուցվածքների վրա հիմնված պենտացենային օրգանական դաշտային տրանզիստորի աշխատանքային բնութագրերը:

Այսպիսով, հիմնավորվում է Բ. Մինսայանի ատենախոսության արդիականությունը և կիրառելիությունը տարբեր ոլորտներում:

Բ. Մինսայանի ատենախոսությունն ունի հետևյալ կառուցվածքը

Ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, երեք գլուխներից ուսումնասիրված են աշխատանքի ընթացքում ստացված արդյունքները, եզրակացությունից, հապավումների և գրականության ցանկերից:

Ներածությունում ամփոփ ներկայացված է աշխատանքի նպատակը, դրա արդիականությունը, ինչ նորույթ է պարունակում և թե ինչ արժեք է ներկայացնում:

Առաջին գլուխը նվիրված է այնպիսի նանոկառուցվածքների ջրային լուծույթների առանց ներթափանցման զոնդավորմանը ինչպեսիք են գլյուկոզը, նատրիումի քլորիդը և արծաթի նանոմասնիկները: Հետազոտման ընթացքում որպես զոնդավորման առանց ներթափանցման համակարգեր կիրառվել են ջերամատածգական օպտիկակն ինդիկատորով մանրադիտակը և տարբեր միկրոալիքային ռեզոնատորներ:

Երկրորդ գլխում բերված են մետանյութի տարր հանդիսացող գրաֆիտային միկրոշերտի տարբեր նմուշների պատրաստումը և դրանց ուսումնասիրությունը: Հետազոտության ընթացքում իրականացվել է գիտափորձի համակարգչային նմանակում և արդեն իրական միջավայրում փորձարկվող նմուշի վրա ընկնող և նմուշի հատկություններով փոխակերպվող էլեկտրամագնիսական դաշտի արտապատկերում:

Էլեկտրամագնիսական դաշտի արտապատկերումը կատարվել է կիրառելով ջերմաառաձգական օպտիկական ինդիկատորով մանրադիտակը: Մոդելավորման և փորձնական ճանապարհով ստացված արդյունքների միջև կա շատ լավ համապատասխանություն:

Երրորդ գլուխում առաջարկվում է նանոկառուցվածքների վրա հիմնված օրգանական պենտացենային դաշտային տրանզիստորի պատրաստման նոր մեթոդ: Այս նոր մեթոդով պատրաստված օրգանական տրանզիստորները ցույց են տվել աշխատանքային պարամետրերի բավականին բարելավում:

Եզրակացության մեջ չորս հիմնական եզրահանգումներով ամփոփված են աշխատանքի արդյունքում ստացված արդյունքները:

Ատենախոսության սեղմագիրը լիովին համապատասխանում է կատարված աշխատանքին և ամբողջությամբ բնութագրում է կատարված աշխատանքը:

Բ. Մինասյանի ատենախոսական աշխատանքը նվիրված է արդի և զարգացող ինդիքներին: Ներկայացված մեթոդների համար ստացված արդյունքները հանդիսանում են կիրառական և խթանում են տվյալ ուղղություններով նոր հետազոտություններ:

Այսպիսով, կատարված աշխատանքի արդյունքում ստացվել են հետաքրքիր և արժեքավոր արդյունքներ: Տվյալ արդյունքները հիմնավորում են կիրառված մեթոդների արդյունավետությունը և հիմք են դնում դրանց հետագա զարգացման համար:

Ատենախոսությունում այնուամենայնիվ կան հետևյալ թերությունները:

1. Ատենախոսությունում արկա են մի շարք աննշան վրիպումներ:
2. Ատենախոսությունում նշվում է էլեկտրամագնիսական դաշտի մագնիսական բաղադրիչի ազդեցությունը տվյալների վրա, սակայն մանրամասն դիտարկում չի կատարվել:

Նշված դիտողությունները, սակայն, ամենևին չեն արժեզրկում աշխատանքը: Կատարված աշխատանքի արդյունքում ստացված և ատենախոսությունում ներկայացված արդյունքների հավաստիությունը կասկած չի հարուցում:

Ելնելով վերը ասվածից, գտնում եմ, որ Բիլլի Մինասյանի «Նանոկառուցվածքներում ալիքային դաշտերի արտապատկերումը ջերմաառաձգական ինդիկատորով մանրադիտակով» վերտառությամբ ատենախոսությունը համապատասխանում է արդի գիտության և ԲՈԿ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսությանը ներկայացվող բոլոր

պահանջներին, իսկ հեղինակը արժանի է Ա-04.03 «Ռադիոֆիզիկա» մասնագիտությամբ ֆիզ.-մաթ. գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս

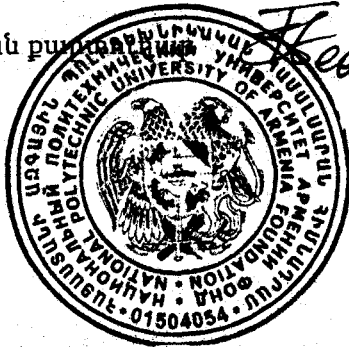
ՀԱՊՀ-ի Տեղեկատվական և հաղորդակցական տեխնոլոգիաների ու էլեկտրոնիկայի ինստիտուտի Կապի համակարգերի ամբիոնի պրոֆեսոր

Ֆիզ.-մաթ. գիտ. թեկնածու՝

Հ.Վ. Բադալասարյան

Հ. Վ. Բադալասարյանի ստորագրությունը վավերացնում եմ

ՀԱՊՀ-ի գիտական քարտեզի



Օ.Ս. Հովհաննիսյան

«25» ապրիլի 2022թ.