

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱԽՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Լևոն Օդաբաշյանի ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի աստիճանի հայցման համար Ա.04.03 «Ռադիոֆիզիկա» մասնագիտությամբ 049 ֆիզիկայի մասնագիտական խորհուրդ ներկայացված «Միկրոալիքային մոտակա դաշտերի բաշխվածության հետազոտումը հեղուկ և կոմպոզիտային նյութերում» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ:

Կենսաբանական հեղուկների առանց ներթափանցման զոնդավորումը հանդիսանում է արդի խնդիր և գտնվում է բազմաթիվ հետազոտողների ուշադրության կենտրոնում: Կարևոր խնդիր է ունենալ զոնդավորման համակարգ, որը հնարավորություն կտա մեծ լուծունակությամբ հետազոտել տարբեր խտություններով և նանոկառուցվածքներով ջրային լուծույթները: Այսպիսի եղանակները հնարավոր են դարձնում առանց ներթափանցման և հպման գնահատել մարդու օրգանիզմում գյուկոզի խտությունը, փոխարինելով ներկայիս ներթափանցող զոնդավորմամբ համակարգերին: Ատենախոսության մեջ ներկայացված են տարբեր երկրաչափական կառուցվածքներով միկրոալիքային ռեզոնատորներ, որոնց միջոցով հնարավոր է դարձել հետազոտել տարբեր գյուկոզի խտություններով ջրային լուծույթները:

Կիրառական տեսանկյունից հետաքրքիր են նաև ածխածնային մանրաթելերով կառուցվածքի և գրաֆիտի պարբերական համակարգի՝ միկրոալիքային էլեկտրամագնիսական (ԷՄ) դաշտի հետ փոխազդեցության խնդիրները: Տվյալ նմուշները իրենց կառուցվածքային առանձնահատկությունով պայմանավորված դրսևորում են նոր ԷՄ հատկություններ, ինչն էլ մեծացնում է նրանց դերը և կիրառելիության ոլորտը: Իրական ժամանակում ԷՄ դաշտերի գրանցման առանց ներթափանցման, հեղինակի կողմից մշակված, ջերմաառածգական օպտիկական ինդիկատորով մանրադիտակը (ՋԱՕԻՄ) հնարավորություն է տալիս հետազոտել վերընշված կոմպոզիտային նյութերի ԷՄ հատկությունները:

ՋԱՕԻՄ-ի միջոցով արտապատկերվել է նաև մետաղական նանոմասնիկներով ջրային լուծույթների և ԷՄ դաշտի փոխազդեցությունը: Փորձերի արդյունքները վկայում են, որ օգտատգործված գործիքակազմը հնարավորություն է տալիս արտապատկերել ջրային լուծույթներում մետաղական նանոմասնիկների խտության փոփոխությամբ պայմանավորված ԷՄ դաշտի ինտենսիվության փոփոխությունը:

Այսպիսով Լևոն Օդաբաշյանի ատենախոսության թեման արդիական է:

Ատենախոսության կառուցվածքը

Աշխատանքի ընդհանուր ծավալը կազմում է 101 էջ: Այն բաղկացած է ներածությունից, երեք գլուխներից, եզրակացությունից, հապավումների և 121 անուն պարունակող գրականության ցանկերից:

Ատենախոսության հիմնական արդյունքները տպագրվել են 13 գիտական աշխատանքներում, որոնցից 8-ը միջազգային գիտական հանդեսներում:

Ներածությունում ներկայացված է աշխատանքի արդիականությունը, նպատակը, գիտական նորոյթը և գործնական արժեքը, պաշտպանության ներկայցվող հիմնական պահանջները:

Առաջին գլխում ներկայացված է ջրային լուծույթներում և կենդանի օրգանիզմներում գլյուկոզի առանց ներթափանցման միկրոալիքային զոնդավորման մեծ լուծունակությամբ մեթոդները, որոնք հնարավորություն են տալիս առանց վնասման հետազոտել կենսաֆիզիկական հատկությունները կենդանի օրգանիզմներում և ջրային լուծույթներում միկրոալիքային հաճախությունների լայն տիրույթում:

Երկրորդ գլխում ուսումնասիրված է գրաֆիտային հիմքով կոմպոզիտային նյութերի և ԷՄ դաշտի փոխազդեթության առանձնահատկությունները: Փորձարկումները իրականացվել է ԶԱՕԻՄ համակարգի միջոցով, ինչպես նաև կատարվել է համակարգչային մոդելավորում:

Երրորդ գլուխը ներկայացված է տարբեր մետաղական նանոմասնիկներով լուծույթների վարքը միկրոալիքային դաշտերի ազդեցությամբ: Այսպիսի փոխազդեթությունը հնարավոր է ուսումնասիրել միկրոալիքային ռեզոնատորների և ԶԱՕԻՄ-ի միջոցով: Օգտատգործված գործիքակազմը հնարավորություն է տալիս արտապատկերել ջրային լուծույթներում մետաղական նանոմասնիկների խտության փոփոխությամբ պայմանավորված ԷՄ դաշտի ինտենսիվության փոփոխությունները, ինչպես նաև կարող է հիմք հանդիսանալ իրական ժամանակում անհպում տվիչների ստեղծմանը:

Եզրակացությունում ամփոփված են աշխատանքում ստացված հիմնական արդյունքները:

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

Կատարված աշխատանքի վերաբերյալ ցանկանում եմ նշել հետևյալ դիտողությունները:

1. Շատ չափումներում որպես չափվող պարամետր ընտրված է **S₁₁** -ը, որը իր մեջ չի պարունակում բավարար տեղեկատվություն նյութի վերաբերյալ: Ցանկալի է ունենալ մնացած **S** պարամետրերը, որոնք կօգնեն ճշգրիտ բնութագրել նմուշը:
2. Իմ կարծիքով ներկայացված ջերմաստճական օպտիկական ինդիկատորով մանրադիտակ (ՋԱՕԻՄ) կոչվող համակարգը չի համապատասխանում մանրադիտակ անվանմանը: Ավելի ճիշտ կլիներ, այդ համակարգը անվանվել չափիչ ստենդ:

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

Լևոն Օդաբաշյանի ատենախոսության սեղմագիրը համապատասխանում է ատենախոսության բովանդակությունը և ընդգրկում է նրա հիմնական դրույթները:

Ելնելով վերը ասվածից, գտնում եմ, որ Լևոն Օդաբաշյանի «Միկրոալիքային մոտակա դաշտերի բաշխվածության հետազոտումը հեղուկ և կոմպոզիտային նյութերում» ատենախոսությունը լիովին համապատասխանում է ՀՀ 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՝
տ.գ.դ., պրոֆեսոր՝



Մ.Յ. Այվազյան

Մ. Յ. Այվազյանի ստորագրությունը հաստատում եմ
ՀԱՊՀ գիտական քարտուղար՝



Ծ.Ս. Հովհաննիսյան

«16» նոյեմբեր 2022թ.