

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԵՄԱԽՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Բարկեն Արթուրի Հովհաննիսյանի ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար Ա.04.03 «Ռադիոֆիզիկա» մասնագիտությամբ 049 ֆիզիկայի մասնագիտական խորհուրդ ներկայացված «Կենսաազդանշանների հետազոտումը բարձր կարգի սպեկտրալ վերլուծության միջոցով» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ:

Բ.Ա. Հովհաննիսյանի ատենախոսական աշխատանքը նվիրված է տարբեր բնույթի կենսաազդանշանների գրանցման և նրանց վիճակագրական վերլուծության միջոցով օրգանիզմի վիճակի և նրա կենսազործունեության վերաբերյալ լրացուցիչ ինֆորմացիայի ստացմանը: Հետազոտվել է տարբեր տիպի ԳԲՀ սենսորների կիրառման հնարավորությունները ոչ ինվազիվ եղանակով ջրային լուծույթում գլյուկոզի կոնցենտրացիան որոշելու համար: Հետազոտությունների արդյունքները կարող են օգտակար լինել ոչ ինվազիվ եղանակով արյան մեջ գլյուկոզի կոնցենտրացիան որոշող սարքերի ստեղծման համար, ինչը խիստ արդիական է:

Սրտի աշխատանքի դինամիկ պատկերն ստանալու համար աշխատանքում առաջարկվել է էլեկտրասրտագրի (ԷՍԳ) ժամանակահատվածային վերլուծության եղանակ՝ կիրառելով սահող պատուհանի մեթոդը: Ցույց է տրվել, որ սահող պատուհանի մեթոդով ԷՍԳ-ի հետազոտության դեպքում հզորության սպեկտրում և բիսպեկտրում հստակ արտացոլվում են սրտի աշխատանքում տեղի ունեցող փոփոխությունները (մասնավորապես ռիթմի փոփոխությունը):

Աշխատանքի մի զգալի մասը նվիրված է մարդու գլխուղեղի ակտիվության հետազոտմանը ռադիոհաճախային տիրույթում, ինչը չափազանց կարևոր է ուղեղի աշխատանքի վերաբերյալ ամբողջական պատկերացում կազմելու համար:

Ելնելով վերոհիշյալից, կարծում են, որ ատենախոսության թեման շատ արդիական է:

Ատենախոսությունը բաղկացած է առաջաբանից, 3 գլուխներից, եզրակացությունից, գրականության ցանկից և հապավումների ցանկից:

**Ներածության մեջ** հեղինակը հիմնավորել է ատենախոսության թեմայի արդիականությունը, ներկայացրել է աշխատանքի նպատակն ու խնդիրները, գիտական նորույթը և ստացված արդյունքների կիրառական նշանակությունը, ձևակերպել է պաշտպանությանը ներկայացվող հիմնական դրույթները:

**Ատենախոսության առաջին գլխում** հետազոտվել է ջրային լուծույթներում գլյուկոզի կոնցենտրացիան որոշելու հնարավորությունը՝ ԳԲՀ հատուկ տվիչների միջոցով: Ցույց է տրվել, որ ԳԲՀ տվիչների օգնությամբ նմուշից անդրադարձման գործակցի չափման միջոցով հնարավոր է որոշել գլյուկոզի կոնցենտրացիան ջրային լուծույթներում ոչ ինվազիվ մեթոդով:

**Ատենախոսության երկրորդ գլուխը** նվիրված է էլեկտրարտագրի հետազոտմանը սպեկտրալ և բիսպեկտրալ վերլուծության միջոցով:

Հետազոտվել են ստանդարտ EՄԳ-եր, որոնք նախապես թվայնացվել են, ներմուծվել համակարգիչ և ենթարկվել թվային վերլուծության: Կատարվել է EՄԳ ազդանշանի հաճախաժամանակային վերլուծություն սահող պատուհանի մեթոդով: Վերլուծությունները կատարվել են LabVIEW միջավայրում ստեղծված հատուկ ծրագրի միջոցով: Ցույց է տրվել, որ այս վերլուծությունների միջոցով կարելի է ստանալ լրացուցիչ ինֆորմացիա սրտի դինամիկ վարքագծի մասին, ինչը կարող է նպաստել հիվանդությունների արագ և ավելի ճշգրիտ ախտորոշմանը:

**Երրորդ գլխում** հետազոտվել է մարդու գլխուղեղի ակտիվությունը ռադիոհաճախային տիրույթում: Հատուկ մշակված ունակային սենսորի միջոցով գրանցվել են գլխուղեղի կողմից արձակված բարձր հաճախային տիրույթի (5-30 ՄՀց) ռադիոազդանշաններ, որոնց բիսպեկտրալ վերլուծությունը ցույց է տվել, որ նրանց սպեկտրալ բաղադրիչների որոշ խմբեր ցուցաբերում են ներքին փոփոխակցվածություն: Ցույց է տրվել նաև, որ ուղեղից առաքված ռադիոազդանշանի բիսպեկտրի բնույթը պայմանավորված է մարդու հոգեկան և ֆիզիոլոգիական վիճակներով:

**Եզրակացության մեջ** ամփոփված են ատենախոսության հիմնական արդյունքները:

Ատենախոսության մեջ ստացված են հիմնարար և կիրառական բնույթի մի քանի նոր և արժեքավոր արդյունքներ:

Մեղմագիրը լիովին արտացոլում է ատենախոսության բովանդակությունը:

Բ.Ա. Հովհաննիսյանի ատենախոսությունը, որն ընդհանուր առմամբ լավ տպավորություն է թողնում, գուրկ չէ նաև որոշ թերություններից: Այսպես օրինակ՝

1. Ատենախոսության մեջ չի կատարված մարդու գլխուղեղից և այլ օրգաններից ստացված բարձրհաճախային ազդանշանների համեմատություն:

2. Ատենախոսության մեջ առկա են մի շարք վրիպակներ:

Սակայն նշված թերությունները սկզբունքային բնույթ չեն կրում և ամենևին չեն նսեմացնում ատենախոսության վերաբերյալ դրական կարծիքը: Աշխատանքում կատարված են ծավալուն հետազոտություններ և ստացված են արժեքավոր արդյունքներ տարբեր բնույթի կենսաազդանշանների գրանցման և վերլուծության բնագավառում: Կատարված է նաև մեծ ծավալի ժամանակակից մասնագիտական գրականության վերլուծություն:

Ատենախոսության հիմնական արդյունքներն արտացոլված են հրատարակված 6 գիտական աշխատանքներում:

Ստացված արդյունքները կարող են տարբեր կիրառություններ գտնել, մասնավորապես՝ առողջապահության ոլորտում:

Ելնելով վերն ասվածից, կարծում եմ, որ Բաբկեն Արթուրի Հովհաննիսյանի «Կենսաազդանշանների հետազոտումը բարձր կարգի սպեկտրալ վերլուծության միջոցով» թեմայով ատենախոսությունը լիովին բավարարում է ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից

թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող բոլոր պահանջներին, իսկ նրա հեղինակն արժանի է Ա.04.03, «Ռադիոֆիզիկա» մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս՝

Ֆ.մ.գ.թ., դոցենտ

Հ. Գ. Բադալյան

Հ. Գ. Բադալյանի ստորագրությունը հաստատում եմ՝

ԵՊՀ գիտքարտուղար, պ.գ.թ.

Լ.Ս. Հովսեփյան

02.02.2022թ

