

## ԿԱՐԾԻՔ

Մետաքսյա Հովանի Ավետիսյանի «P-ադիկ լարերի տեսության որոշ ոչ գծային ինտեգրալ հավասարումներ» թեմայով Ա.01.02 «Դիֆերենցիալ հավասարումներ, մաթեմատիկական ֆիզիկա» մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության մասին

Ատենախոսությունը նվիրված է որոշ դասերի ոչ գծային ինտեգրալ հավասարումների ուսումնասիրությանը, որոնք առաջանում են դաշտերի ընդհանուր տեսության մի ուղղության՝ այն է *p*-ադիկ բաց և փակ լարերի դինամիկ տեսությունում:

Այս ուղղությամբ առաջին լուրջ արդյունքները ստացվել են Վ.Ս. Վլադիմիրովի և նրա կողմից ղեկավարված գիտական դպրոցի ներկայացուցիչների կողմից: Հետագայում Խ.Ա. Խաչատրյանի կողմից ստացվել են Վ.Ս. Վլադիմիրովի, Յա.Բ. Վոլովիչի և այլոց կողմից ուսումնասիրված հավասարումների տիպի ավելի ընդհանուր հավասարումների համար գոյության թեորեմների ընդհանրացումներ, իսկ որոշ դեպքերում նաև այդ լուծումների, որոշակի դասերում, միակության թեորեմներ:

Մ.Հ. Ավետիսյանի ատենախոսությունը նվիրված է բավականին ընդհանուր կորիզային ֆունկցիաներով, ոչ գծային ինտեգրալ հավասարումների համակարգերի, բազմաչափ, ոչ գծային ինտեգրալ հավասարումների ինչպես նաև դրանց դիսկրետ հանգունակ հավասարումների լուծելիությանը:

Ատենախոսությունը, որի ծավալը կազմում է 92 էջ, բաղկացած է ներածությունից, 3 գլխից (առաջին և երկրորդ գլուխը 5 պարագրաֆից, երրորդը 6 պարագրաֆից), ամփոփումից և գրականության ցանկից (86- անուն):

Ներածությունում ներկայացված են այդ ուղղությամբ նախկինում ստացված արդյունքները և հակիրճ բերված են հեղինակի կողմից ստացված արդյունքները:

Ատենախոսության առաջին գլուխը նվիրված է խորանարդային ոչ գծայնությամբ օժտված, փաթեթի տիպի հավասարումների համակարգերի ուսումնասիրությանը: Հեղինակին հաջողվել է ապացուցել այդպիսի համակարգերի ոչ տրիվիալ սահմանափակ լուծման գոյության թեորեմներ, հետազոտել այդ լուծումների վարքը և գտնել նրանց սահմանային արժեքները, երբ կորիզային մատրից ֆունկցիայի վրա դրված են որոշակի պայմաններ:

Ատենախոսության երկրորդ գլուխը նվիրված է մի դասի բազմաչափ, ոչ գծային ինտեգրալ հավասարումների լուծելիությանը և կառուցված լուծումների որակական հատկությունների ուսումնասիրությանը: Որոշ դեպքերում հաջողվել է կառուցել այդ հավասարումների  $n$ -պարամետրանոց լուծումների ընտանիք, իսկ  $n = 2$  դեպքում նաև գտնվել է այդ լուծումների ինտեգրալ ասիմպտոտիկան:

Ատենախոսության երրորդ գլխում ուսումնասիրվել է Տյուպլիցյան, Տյուպլից-Հանկելյան մատրիցներով ծնվող ոչ գծային հանրահաշվական համակարգեր, որոնք ծնվում են առաջին դեպքում համաճարակի տարածման, իսկ երկրորդ դեպքում  $p$ -ադիկ լարերի տեսության խնդիրներում: Առաջին տիպի համակարգերի համար ստացված են գոյության և միակության թեորեմներ սահմանափակ հաջորդականությունների դասում, իսկ երկրորդ տիպի համակարգերի համար ստացված են դրական կոմպոնենտներով  $l_1$ -ին պատկանող լուծում:

Ատենախոսությունում առկա են են միայն լեզվական և տեխնիկական թերություններ: Այսպես օրինակ

1) 31 էջում գրված է *очевидным образом верны*

2) 13-րդ էջում ավելի հարմար կլիներ  $l$ -ով նշանակել  $\prod_{j=1}^n \operatorname{sgn} x_j$ -ն

3) 41 էջում  $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ ,  $x_1, x_2, \dots, x_n \in \mathbb{R}_+^n$  շարունակել ամբողջ  $\mathbb{R}^n$  -ում այնպես, որ

$$\varphi(x_1, x_2, \dots, x_n) = (-1)^{\sum \operatorname{sgn} x_j} f(|x_1|, |x_2|, \dots, |x_n|),$$

որտեղ  $\sum' \operatorname{sgn} x_j = \sum_{j, x_j < 0} \operatorname{sgn} x_j$ :

Աշխատանքը էլ ավելի կշահեր, եթե ուսումնասիրվեր (0.19) համակարգի լուծելիության միակությունը  $l_1$ -ում:

Անցնելով ատենախոսության ընդհանուր գնահատականին՝ նշեմ, որ ստացված են բավականին լուրջ արդյունքներ և հանդիսանում են կարևոր ներդրում ոչ գծային ինտեգրալ հավասարումների տեսության մեջ: Արդյունքները ձևակերպված և ապացուցված են կոռեկտ: Նկատված թերությունները ոչ մի կերպ չեն կարող ազդել ատենախոսությունում ներկայացված արդյունքների վրա: Մեղմագիրը ճիշտ է արտացոլում ատենախոսության բովանդակությունը: Ատենախոսությունում ներկայացված արդյունքները տպագրվել են Scopus և WoS շտեմարաններում առկա ամսագրերում:

Գտնում եմ, որ ատենախոսությունը բավարարում է ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից ներկայացվող պահանջներին, իսկ նրա հեղինակը՝ Մետաքսյա Հովնանի Ավետիսյանը, արժանի է Ա.01.02 «Դիֆերենցիալ հավասարումներ, մաթեմատիկական ֆիզիկա» մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Պաշտոնական ընդդիմախոս

Ֆ.մ.գ. դոկտոր, պրոֆեսոր՝



Վ.Ն. Մարգարյան

Վ.Ն. Մարգարյանի ստորագրությունը հաստատում եմ

Հայ-Ռուսական (Սլավոնական) Համալսարանի

գիտ. քարտուղար՝

