

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԴԻՄԱԽՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Հայկ Վոլոդյայի Աբրահամյանի «Ակտիվ գալակտիկական միջուկների ռադիո և օպտիկական հատկությունների ուսումնասիրություն» թեկնածուական ատենախոսության վերաբերյալ ներկայացված ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ԱՕՅ.ՕԶ.- «Աստղաֆիզիկա, ռադիոաստղագիտություն» մասնագիտությամբ

2. Վ. Աբրահամյանի թեկնածուական ատենախոսությունը նվիրված է ակտիվ գալակտիկական միջուկների հատկությունների ուսումնասիրությանը ռադիո և օպտիկական տիրույթներում: Ակտիվ գալակտիկական միջուկները (ԱԳՄ-երը) էլեկտրամագնիսական ճառագայթման ամենալուսավոր կայուն աղբյուրներն են տիեզերքում, ինչի շնորհիվ գրանցվել են նույնիսկ շատ մեծ հեռավորության վրա գտնվող ԱԳՄ-եր: Այդ պատճառով դրանց ուսումնասիրությունը կարևոր է նաև տիեզերքի խոշորամասշտաբ կառուցվածքը ուսումնասիրելու համար: Տարբեր դասերի ԱԳՄ-երի ոչ շերմային ճառագայթումը գրանցվել է ռադիոյից մինչև բարձր էներգիաների գամմա տիրույթը, ինչը հնարավորություն է տալիս իրականացնել այդ աղբյուրներում տեղի ունեցող պրոցեսների մանրամասն ուսումնասիրություն: Կարևոր է նաև հետազոտել յուրաքանչյուր ալիքային տիրույթում դիտումների տվյալները և համեմատել տարբեր տիրույթների դիտումների արդյունքները, ինչը հնարավորություն կտա հասկանալ տեղի ունեցող պրոցեսները և նույնականացնել նոր ԱԳՄ-եր: Այս համատեքստում հատկապես կարևոր են ռադիո և օպտիկական շրջահայությունները, որոնք պարունակում են մեծ թվով աղբյուրներ:

2. Վ. Աբրահամյանի ատենախոսության տեքստը շարադրված է 115 տպագիր էջերի վրա, պարունակում է 27 նկար և 38 աղյուսակ: Ատենախոսությունը շարադրված է հայերեն, կազմված է ներածությունից, չորս գլխից, եզրակացությունից և 133 անուն գրականության ցանկից:

Ներածությունում համառոտ ներկայացված է ԱԳՄ-երը և նրանց տարբեր ենթադասերը: Շարադրված է աշխատանքի նպատակը, թեմայի արդիականությունը:

Առաջին գլխում ներկայացված է տարբեր կատալոգներից աղբյուրների նույնականացման (cross-correlation) ծրագիրը: Որպես նշված ծրագրի կիրառություն դիտարկվել են ենթակարմիր տիրույթում IRAS-ի երկու շրջահայությունները IRAS PSC (Point Sources Catalogue) և IRAS FSC (Faint Source Catalog): Ծրագրի կիրառման

արդյունքում այդ երկու կատալոգների միավորումից ձևավորվել է նոր կատալոգ, որտեղ պարունակվում է 345163 աղբյուր, որոնցից 73770-ը միաժամանակ առկա են IRAS PSC և IRAS FSC կատալոգներում: Այդ 73770 աղբյուրների համար գնահատվել են կոորդինատները և այդ կոորդինատների անորոշությունները:

Երկրորդ գլխում հետազոտվել է ԱԳՄ-երի փոփոխականությունը ռադիո և օպտիկական տիրույթներում: Այդ նպատակով դիտարկվել են 1.4 ԳՀց հաճախության տիրույթում NVSS և FIRST շրջահայությունները: Այդ շրջահայություններից առանձնացվել են 6301 աղբյուրներ, որոնց ռադիո ճառագայթումը փոփոխական է: Համեմատելով օպտիկական տիրույթի տարբեր շրջահայությունների հետ՝ առանձնացվել են 2425 աղբյուրներ, որոնք ունեն փոփոխականություն նաև օպտիկական տիրույթում:

Երրորդ գլխում ուսումնասիրվել է բլազարների օպտիկական փոփոխականությունը: Տարբեր դասերի բլազարների (BZB, BZQ և BZG) հատկությունների ուսումնասիրության համար գնահատվել են այդ աղբյուրների բացարձակ աստղային մեծությունը և լուսատվությունը: Ցույց է տրվել, որ BZCAT v.5 կատալոգում ներառված 3561 բլազարների միայն 60% ունեն օպտիկական փոփոխականություն Պալոմարի առաջին և երկրորդ շրջահայությունների ժամանակաշրջանում (POSS1 և POSS2):

Չորրորդ գլխում ուսումնասիրվել են ակտիվ գալակտիկաների ռադիո և օպտիկական տիրույթներում ճառագայթման տարբեր հատկություններ՝ օգտագործելով Quasars and Active Galactic Nuclei կատալոգը (13-րդ հրատարակություն): Ուսումնասիրության համար առանձնացվել են այն աղբյուրները, որոնց ռադիո հոսքը 38 ՄՀց-ից մինչև 15.7 ԳՀց տիրույթում գնահատված է առնվազն 6 հաճախականությունում: Առանձնացված աղբյուրների համար կատարվել են օպտիկական դասակարգում և վերադասակարգում՝ օգտագործելով SDSS-ի (Sloan Digital Sky Survey) տվյալները:

Այսպիսով կարող ենք պնդել, որ ատենախոսությունում ստացվել են նոր և կարևոր գիտական արդյունքներ ակտիվ գալակտիկական միջուկների վերաբերյալ՝ օգտագործելով տարբեր շրջահայություններից ձևավորված կատալոգները: Ստացված արդյունքները կարող են օգտագործվել, մասնավորապես, տարբեր դասերի ակտիվ գալակտիկական միջուկների դասակարգման խնդիրներում:

Ատենախոսության հիմնական արդյունքները ամփոփված են եզրակացության մեջ: Ստացված արդյունքները տպագրվել են միջազգային ամսագրերում:

Սեղմագիրը արտացոլում է ատենախոսության բովանդակությունը:

Ատենախոսությունում առկա են նաև որոշ թերությունները, օրինակ՝

1) Ներկայացված է տարբեր կատալոգների նույնականացման ծրագիրը, որը ստուգվել է՝ օգտագործելով IRAS PSC և IRAS FSC կատալոգները: Աշխատանքը կշահեր, եթե ավելի մանրամասն նկարագրվեր ծրագիրը, օգտագործվող մեթոդները և համեմատվեր գոյություն ունեցող այլ նմանատիպ ծրագրերի հետ:

2) Ատենախոսությունում քննարկվել է աղբյուրների ռադիո և օպտիկական տիրույթներում փոփոխականությունը: Ցանկալի կլիներ ավելի մանրամասն ներկայացնել տարբեր տիրույթներում հնարավոր փոփախականությունների միջև կապի ֆիզիկական նշանակությունը:

Կարծում եմ, սակայն, նշված թերությունները բոլորովին չեն նսեմացնում ներկայացված արդյունքների կարևորությունը և ատենախոսության դրական գնահատականը:

Գտնում եմ, որ Հայկ Վոլոդյայի Աբրահամյանի «Ակտիվ գալակտիկական միջուկների ռադիո և օպտիկական հատկությունների ուսումնասիրություն» թեմայով ատենախոսությունը բավարարում է ՀՀ ԲՈԿ-ի կողմից թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող բոլոր պահանջներին, իսկ նրա հեղինակը արժանի է Ա. 03.02 -«Աստղաֆիզիկա, ռադիոաստղագիտություն» մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի:

Պաշտոնական ընդդիմախոս,

Ֆիզ.մաթ.գիտությունների թեկնածու

Ն. Վ. Սահակյան

Ֆ.մ.գ.թ. Ն. Վ. Սահակյանի ստորագրությունը հաստատում եմ՝
ՀՀ ԳԱԱ ԻԿԸԱՆԵՏ կենտրոն ՄԿ-ի տնօրեն

Ն. Վ. Սահակյան

10.09. 2020թ.

