

## СТАНОВИЩЕ

относно дисертационния труд на **Георги Петров Петров**, докторант на катедра “Астрономия” при Физическия факултет на СУ “Св. Климент Охридски”, на тема **“Свойства на Сийфърт 2 галактиките с и без наблюдавани поляризиращи широки линии”**

за придобиване на образователната и научна степен **“доктор”** по професионално направление 4.1. Физически науки (Астрономия и астрофизика) от члена на научното жури **доц. д-р Евгени Христов Семков** (ИА с НАО, БАН)

Дисертацията на Георги Петров съдържа четири глави (включително Въведение), 87 страници, 3 таблици и 18 фигури; в библиографията са цитирани 79 заглавия. Темата на дисертацията е посветена на един от актуалните проблеми на съвременната астрономия: изучаването на галактиките с активни ядра и по-специално на Сийфъртовите галактики от втори тип. Във втора глава на дисертацията е направен обширен обзор на откриването, класификацията и резултатите от изследването на галактиките с активни ядра (АГЯ). Дискутиран е и т.нар. “Обединен модел на АГЯ”, който обяснява различните наблюдателни характеристики на отделните обекти с ориентацията им спрямо Земята, разликите в темповете на акреция и в масите на централните черни дупки. В трета глава е изследвана извадка от 66 Сийфърт 2 галактики, 30 от които са с наблюдавани поляризиращи широки линии и 36 без такива линии, а в четвърта глава – извадка от 27 близки Сийфърт 2 галактики, за които на базата на рентгенови наблюдения е измерена колонкова плътност под  $10^{22} \text{ cm}^{-2}$ . От изложението на резултатите личи, че Георги Петров е добре запознат с актуалните проблеми при изследването на АГЯ, следил е всички по-важни нови публикации по темата и се е справил успешно с изпълнението на поставените научни цели на дисертацията. Авторът е използвал данни от астрономически каталози и бази от данни като: 2MASS, NED и HyperLeda, както и от публикации от последните години. Тези бази от данни непрекъснато се разширяват с включването на нови обекти и уточняване и допълване на данните за вече включени в тях обекти. Използваните от автора извадки биха могли да бъдат допълнени с още обекти и да служат за основа на бъдещи изследвания по темата.

Основните резултати получени от автора на дисертацията могат да се резюмират по следния начин. Установено е, че 1/3 от Сийфърт 2 галактиките с поляризиращи широки линии имат инфрачервено излъчване в резултат от нетоплинна компонента на АГЯ, както и от излъчването на нагорещен прах. Галактиките без наблюдавани поляризиращи широки линии обикновено имат инфрачервено излъчване което е породено от звездната компонента и преизлъчването му от галактичния прах. Сийфърт 2 галактиките с поляризиращи широки линии имат няколко пъти по-висока светимост от галактиките без поляризиращи широки линии. Потвърдена е по независим начин теорията на Nicastro et al. (2003). Потвърдено е ниското рентгеново поглъщане за 21 от



изследваните близки Сийфърт 2 галактики. Установено е, че 10 от тези обекти са едновременно с ниско поглъщане в рентгеновата област и без поляризирани широки линии, т.е. те са физически различни от Сийфъртовите галактики от първи тип.

Списъкът с публикациите на които е базирана дисертацията включва пет статии: една в New Astronomy, списание с импакт фактор 1.411 за 2011 г., две публикации в Bulgarian Astronomical Journal (реферирани в SAO/NASA Astrophysics Data System), една публикация в Годишника на СУ Св. "Кл. Охридски" и един доклад на VI-та сръбско-българска астрономическа конференция, публикуван в пълен текст. В четири от публикациите Г. Петров е единствен автор, а в петата е първи автор от двама съавтори. До отпечатването на дисертационния труд е забелязан един независим цитат на публикация № 3 от списъка. Личния принос на автора на дисертацията за получаването на научните резултати е безспорен, което личи от списъка на публикациите. Списъкът с публикациите е представен на две места – в началото и в края на дисертацията, което според мен е излишно дублиране.

Дисертацията е оформена много прецизно, изложението на резултатите е свързано логически и оставя впечатлението, че автора е добил необходимите професионални умения за самостоятелна научна работа. В текста почти не се забелязват правописни грешки и неточни изрази. Единственото нетипично за дисертация решение на автора е включването на библиографията преди самото заключение, но това не променя моята положителна оценка за представената дисертация.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Категоричното ми становище е, че научните резултати, публикациите в реномирани астрономически издания, както и представения дисертационният труд на тема "Свойства на Сийфърт 2 галактиките с и без наблюдавани поляризирани широки линии" на Георги Петров Петров **напълно съответстват** на изискванията на Закона за РАСРБ, правилниците към него и на препоръчителните изисквания на Физическия факултет на СУ "Св. Климент Охридски" за придобиване на образователната и научна степен „доктор”.

София  
25 юли 2012 г.

/доц. д-р Евгени Семков/