

С Т А Н О В И Щ Е

на доц. д-р Петър Иванов Духлев, ИА с НАО, БАН

по конкурса за заемане на академичната длъжност “доцент” по област на висше образование
4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки (Астрофизика и звездна астрономия), обявен в ДВ бр. 61 от 28 юли 2017 г.

с единствен кандидат гл. ас. д-р Светла Валентинова Цветкова

Публикации, доклади и цитирания

Кандидатът по конкурса гл. ас. д-р Светла Цветкова представя списък от 28 труда (при изисквани 20), от които 12 са публикувани след процедурата за присъждане на научно-образователната степен „доктор” през 2014 г. Всички публикации са видими в SAO/NASA ADS, като 12 от тях (при изисквани 10) са в научни издания с импакт фактор или импакт ранг. Докладите и постерите са общо 16 като почти всичките са изнесени на международни научни форуми. Кандидатът е докладвал 8 от тях, а в останалите е съавтор. Кандидатът е представил списък от 95 цитирания (при изисквани 25). Следователно, д-р Цветкова категорично покрива критериите на конкурса.

Тематика и научни приноси

Обект на научните изследвания на д-р Светла Цветкова е магнитната активност, т.е. проявите и характеристиките на магнитни полета на единични гиганти от късен спектрален клас, намиращи се в клона на червените гиганти и асимптотичния клон, тогава когато звездите претърпяват структурни промени. Научните ѝ приноси могат да се обобщат в 2 основни направления.

1) Изследванията на бавновъртящите се единичните гиганти β Ceti и EK Eri, намиращи се на различни стадии на еволюция, показват, че тяхното бавното въртене, силно магнитно поле и неговата диполната структура са признаци за техния произход от Ар звезди на главната последователност, както и, че магнитната им активност се дължи на взаимодействието на фосилното поле, остатък от Ар-стадия на звездите с тяхната конвекцията.

2) Въз основа на изследванията на магнитни полета на единични гиганти е определен типа на тяхното магнитното динамо:

- За преобладаващата част на подборка от 48 G и K единични гиганти намиращи се в етапи от еволюцията от основата на клона на гигантите до етапа на горене на хелий в ядрото, е установено, че магнитната им активност се дължи на действие на динамо от слънчев тип.

- Намерен е периодът на въртене на гиганта 37 Com, принадлежащ на редкия клас обекти weak G-band stars, който е равен на 111 дни. Реконструкцията магнитната карта на гиганта показва сравнително сложна структура на магнитното поле. Резултатите показват, че магнитната активност на 37 Com се дължи на действие на динамо.

- Реконструирана е магнитната карта на бързовъртящия се гигант V390 Aur, която показва сложна структура на магнитното поле на повърхността на звездата, съдържаща тороидална компонента на магнитното поле. Това подсказва, че магнитната активност на V390 Aur се дължи на действие на динамо в конвективната обвивка. Установени са параметрите на диференциално въртене на V390 Aur. За пръв път е показано наличието на радиален (по радиуса на V390 Aur) градиент на въртене в атмосферата.

Личен принос на кандидата

В 7 от публикациите в представения списък, д-р Цветкова е първи автор, две от които са в реферируемото научно списание A&A. Освен това, в преобладаващата част на останалите публикации в списъка имащи големи авторски екипи д-р Цветкова безспорно заема място на основен съавтор.

Критични бележки.

Нямам критични бележки - съществени или технически. Материалите по конкурса на д-р Цветкова са комплектовани и организирани в пълно съответствие с изискванията на ЗРАСРБ и правилниците към него.

Оценка и заключение.

В заключение давам изцяло **положителна** оценка на резултатите от научната работа на д-р Цветкова и предлагам на уважаемия Научен съвет на Института по астрономия с Национална астрономическа обсерватория при БАН д-р Цветкова да бъде избрана на академичната длъжност „доцент”.

27.10.2017 г.

Изготвил становището:



доц. д-р П. Духлев