С Т А Н О В И Щ Е

по конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент” в област 4.1. Физически науки по професионално направление 4.1 Физически науки, научна специалност „Астрофизика и звездна астрономия“ на тема „Свойства на междузвездния прах и звездни параметри на Магелановите облаци, М31 и М33 от наблюдения с космически телескопи“ “, обявен от Институт по Астрономия с Национална Астрономическа Обсерватория при БАН, в ДВ стр.111, бр.51 от 2026 г. с единствен кандидат **д-р Петя Янчулова Мерика-Джоунс.**

от **проф. д-р Ренада Константинова-Антова**,
Институт по астрономия с Национална астрономическа обсерватория, Българска академия на науките

Становището е оформено по предоставените материали за конкурса от д-р Петя Янчулова Мерика-Джоунс и изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника на БАН за прилагане на ЗРАСРБ, както и вътрешните Правила на ИА с НАО, БАН.

Съгласно приложената документация, Петя Янчулова Мерика-Джоунс е завършила Калифорнийския университет, Сан Диего, САЩ и е придобила магистърска степен по физика през 2016 г. По-късно, пак там, тя е придобила през 2020 г. докторска степен като защитава дисертация на тема “Малкият Магеланов Облак: Прахова екстинкция и триизмерна структура от наблюдения на космическия телескоп „Хъбъл ”.

След защитата на дисертацията си кандидатката, съгласно представените справки, има над 5 г. стаж по специалността. Работила е като постдокторант в Space Telescope Science Institute (STScI), САЩ и в СУ „Св. Климент Охридски“, катедра „Астрономия“, а от месец октомври 2025 г. е назначена като физик в ИА с НАО, БАН.

Научноизследователска дейност

Научните интереси на д-р Петя Янчулова Мерика-Джоунс са в областта на междузвездната среда, космически прах и екстинкция, фотометричен и спектроскопски анализ на големи масиви от данни на HST и JWST, и други.

Справката, дадена от кандидатката показва 31 публикации. По темата на докторската дисертация са две публикации. 20 от всичките публикации са в престижните астрономически списания с импакт-фактор ApJ и ApJS, 2 са публикации от конференции, а останалите са абстракти само. Публикация номер 30 в списъка не считам, че е свързана с темата на конкурса. За конкурса разглеждам 18 журнални статии, както и две конферентни статии. Всичките журнални статии са с импакт-фактор. Като изключим статиите от докторската дисертация, в останалите представени статии кандидатката е първи автор в една от публикациите с импакт-фактор, а в други 4 е сред водещите автори. Също така, тя е взела участие с доклади в научни конференции. Някои от докладите са поканени.

Независимите цитирания на всички публикации на кандидата са над 100, съгласно представения списък. H-индексът на всички нейни цитирания е 11, съгласно ADS.

Някои по- важни приноси на кандидата по темата на конкурса са от последните години:

1. Измерване на ултравиолетовите криви на екстинкцията в M31 и M33 и сравняване с тези на екстинкцията в SMC LMC. Основният въпрос, който тя се опитва да изясни е дали различията между кривите на екстинкция се определят предимно от глобални характеристики на галактиките като металичността, или от локалните условия в междузвездната среда –плътност на газа, интензивност на радиационното поле, ударни вълни и история на звездообразуването. В Clayton, Yanchulova Merica-Jones et al. (2025, ApJ, 989, 61) е показан резултат в подкрепа на интерпретацията, че локалната среда може да бъде по-важна за еволюцията на праховите зърна от глобалната металичност на галактиката. Тази картина се затвърждава от първите спектроскопични ултравиолетови криви на екстинкция в M33 (Gordon, Yanchulova Merica-Jones et al. 2026, ApJ, 1001, 221).

2. Каталози на звездни и прахови свойства в югозападната област на SMC. Анализът на данните показва силна връзка на измерената екстинкция (A_V) с повърхностната плътност на праха, определена от далечно-инфрачервено излъчване, и с CO емисията, докато корелациите с атомния водород и дела на полицикличните ароматни въглеводороди са по-слаби. Каталогът показва наличие на структури в зависимостта екстинкция–разстояние, които носят информация за тримерната геометрия на SMC. Представен е в Yanchulova Merica-Jones et al. (2025, ApJ, 978, 144).

Бъдещите планове за работа на д-р Петя Янчулова Мерика-Джоунс са за изграждане на единна, физически обоснована картина на зависимостта на свойствата на междузвездния прах от локалната среда в галактиките от Местната група посредством използване на космически и наземни оптични и радиотелескопи.

Участие в научно-изследователски проекти

Д-р Петя Янчулова Мерика-Джоунс е участвала в 15 проекта предимно за наблюдателно време на Hubble Space Telescope, ALMA, James Webb Space telescope и други. В 4 от тях тя е водещ изследовател.

Преподавателска дейност

Кандидатката д-р Петя Янчулова Мерика-Джоунс е била асистент и е водила курсове по Галактики и Космология, лабораторни проекти, математична и изчислителна физика, звездна астрофизика, електроника в Сан Диего, САЩ. Била е и ментор на ученици и студенти в България и САЩ. Преподавала е и на летни школи по астрономия и младежки STEM програми.

Тя има също така и публични лекции и медийни участия, включително Sofia Science Festival (2026), „Hello Space! Bulgaria Calling!“ (2025-2026), Bloomberg TV Bulgaria, БНТ, БНР и Radio Focus.

Въз основа на представената документация по научната и преподавателската дейности на д-р Петя Янчулова Мерика-Джоунс, считам, че тя покрива изискванията на ЗРАСРБ, правилниците към него и вътрешните Правила на института за заемане на академичната длъжност “доцент” в Институт по астрономия с НАО, БАН. **Оценката ми е положителна и предлагам на Научния съвет на ИА с НАО да избере Петя Янчулова Мерика-Джоунс на академичната длъжност „доцент“**.

15.10.2026 г.
София

проф. д-р Ренада Константинова-Антова