

## СТАНОВИЩЕ

за материалите, представени за участие в конкурс, обявен от **Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“** за заемане на академичната длъжност **‘доцент’** по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика професионално направление 4.1 Физически науки научна специалност „Структура механични и термични свойства на кондензираната материя“

**от д-р Дианка Димитрова Нешева-Славова, професор в Институт по физика на твърдото тяло „акад. Г. Наджаков“, БАН**

определена за член на научното жури на конкурс със заповед № Р33-1817 от 28.04.2016 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ)

Кандидат по конкурса за “доцент” (с две места), обявен в Държавен вестник, бр. 32 от 22.04.2016 г. и в интернет-страница на Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра Експериментална физика на Физически факултет, е гл.ас. д-р Елисавета Георгиева Мареева от същата катедра. Комплектът материали на електронен носител, който ми е предоставен, съдържа документи (молба, автобиография, списъци с публикации и т.н., електронни копия на 20 публикации, данни за курсовете и учебните помагала и други материали, свързани с учебната дейност), които отговарят на изискванията на Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и допълнителните изисквания на катедра Експериментална физика. Те дават подробна информация за научно-изследователската, преподавателската и други дейности на д-р Е. Мареева. През 2011 г. тя успешно е защитила дисертация за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ на тема „Дискретност на сеизмичните полета и процеси“. Дисертацията включва 9 публикации.

За участие в конкурса за „доцент“ са представени общо 20 публикации (от които 9 са самостоятелни) и 2 двустранични резюмета, които не са използвани в дисертационния труд. Шест от публикациите са в списания с импакт фактор (общ ИФ 5.342), 5 от тях са самостоятелни. Останалите 14 работи са: 1 в реферирано българско списание, 3 в Научни трудове на ПУ и СУБ, 4 са доклади на международни и 5 са доклади на национални конференции (от тях 2 са посветени на проблемите на обучението по физика), публикувани в пълен текст. Представен е списък на 11 забелязани независими цитирания (3 в книги и 7 в списания с импакт фактор), Хирш индексът на кандидата е 3.

Освен научните трудове гл.ас. Мареева е представила данни за 2 отпечатани учебни помагала (в съавторство) плюс 5 учебни курса и 1 учебно помагало с он-лайн достъп, на които тя е единствен автор. Учебните помагала и курсове са по обща физика I част за различни специалности, механика, физика на земята, статистическа обработка на данни.

### **2. Обща характеристика на дейността на кандидата**

Научните публикации на гл. ас. Е. Мареева се отнасят до изследване на сеизмичните процеси чрез използване на фракталната геометрия и анализ на данни за голям брой земетресения. Ще обърна внимание на две основни групи изследвания.

Първата група включва изследвания на фрактални свойства на сеизмичната активност на регионални сеизмични процеси и на вторични земетръсни серии. Те са измервани чрез фракталните размерности, контролирани от геологични, механични и

структурни хетерогенности и даващи информация за степента на хетерогеност на сеизмичната активност на един тектонично активна област. Анализирани са отношенията на три типа фрактални размерности към симулирани набори от данни и е установено, че те се отнасят различно към наборите от данни. Изчислени са фрактални коефициенти на реално силно земетресение (Измит-Дюзче, 1999 г.), които показват поведение, подобно на това за симулираните данни. Направена е оценка на фракталните коефициенти на една от тези размерности (корелационната т.е. площното разпределение) за земетресения в различни региони на света. За сериите от главни земетресения е намерена отрицателна корелационна връзка между фракталните коефициенти на площното разпределение и стойностите на параметъра, характеризиращ фракталната размерност по отношение на енергия на земетресението. Тази връзка може да бъде полезна при оценяване на вероятността за силно земетресение. При вторичните земетресения тази връзка е положителна.

Втората група е посветена на изследване на времена и разстояния между последователни земетресения от различни серии. Направен е анализ на разпределения на разстоянията и времената между последователни земетресения, както за серии от главни трусове, така и за серии от вторични земетресения. Показано, че те могат да се опишат с подходящи математически функции и това описание може да се приложи за намиране на подобие в геодинамичните процеси, протичащи в различните тектонски и сеизмогенни зони, както и за разграничаване на разпределението на земетресенията в различните зони. Изследвани са регионални и локални каталози и е показано, че ако се премасшират данните, разпределенията на разстоянията между последователните събития за различните зони се описват с една крива. За първи път за апроксимиране на тази крива е предложено бета разпределение. Изследвана е и приложимостта на един нов модел за анализ на активността на вторичните трусове след силни земетресения (RETAS) и са показани някои негови предимствата пред предишни модели.

От справката за учебната дейност се вижда, че гл.ас. Марекова има много активна учебна дейност. Тя е чела лекции по Статистическа обработка на експериментални данни, Приложна статистика, Обща физика I част и е водила семинарни и лабораторни упражнения по тези и други дисциплини (ОФ II част, Механика, Молекулна физика, Планиране на експеримента и обработка на експ. данни, Основи на информационните технологии и др.) на студенти от различни специалности. Участвала е активно в разработването на 8 учебни плана за 5 специалности за бакалаври („Физика“, „Инженерна физика“, Физика с информационни технологии“, Физика и астрономия“, „Физика с английски“) и 3 магистърски специалности редовно и задочно обучение („Учител по физика“ - за неспециалисти „Учител по физика“ - за специалисти-физици, „Педагогика на обучението по физика“) Разработила е 23 учебни програми на 9 курса от бакалавърски и магистърски програми. От 1999 г. досега гл.ас. д-р Е. Марекова е ръководила 7 успешно защитили дипломанти от специалностите „Физика“, „Инженерна физика“ и „Химия и физика“.

### **3. Критични забележки и препоръки**

Нямам критични бележки по същество към научните публикации, но бих препоръчала на кандидата в заключенията да откроява по-ясно научните приноси на конкретното изследване.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данните за научно-изследователската работа на гл.ас. д-р Елисавета Марева показват, че тя е изграден специалист в изучаването на сеизмичните процеси, който може да работи самостоятелно и да ръководи изследвания в тази област. Броят на публикациите, с които д-р Е. Марева участва в конкурса е двойно по-голям от минималния, но няма представен монографичен научен труд и броят на забелязаните независими цитирания е почти 2 пъти по-малък от изискванията за „доцент” в професионално направление „Физически науки“ на Физическия факултет при ПУ „П.Хилендарски”. Съгласно критериите за съпоставимост в тези изисквания „Монография или поне две глави от книга на български език се приравняват на 3 публикации, или на 2 публикации в списания, или на 1 публикация в списание с импакт фактор“. По мое мнение липсата на монография и недостатъчната цитируемост може да се компенсират: (а) от наличието на 6 публикации в списания с ИФ в. изискваните 5 и на значително повече от изискваните публикации в реферирани издания и (б) от приносите на д-р Е. Марева за общото развитие и издигане на научното и преподавателско ниво на катедрата, факултета и университета (научен секретар на Физически факултет от 2011 г. с голямата активност при разработване на учебни планове и програми, член на Университетската комисия по оценяване и акредитация и на Комисията по оценяване и акредитация на факултета, участие в един национален проект, финансиран от МОН, ръководител на 4 и участник в 3 Университетски проекта и др.). Поради това давам **положителна оценка** и препоръчвам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Факултета по физика за избор на гл.ас. д-р Елисавета Георгиева Марева на академичната длъжност „доцент“ в ПУ „Паисий Хилендарски“ по професионално направление 4.1 Физически науки, специалност „Структура, механични и термични свойства на кондензираната материя“.

07.10.2016 г.

Изготвил становището: .....

Проф.дфн Дианка Нешева-Славова