



СТАНОВИЩЕ

върху материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ към катедра „Математика, физика и информатика“, факултет „Горска промишленост“, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки, научна специалност: „Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя (мултифероични свойства на обемни образци и наноматериали)“, по дисциплината „Физика с биофизика“, обявен от Лесотехническият университет в ДВ, бр. 102/8.12.2023 г. и в сайта на ЛТУ, код на процедурата: WWI-P-1123-112.

Кандидат в конкурса: доц. д-р Илиана Наумова Апостолова

Изготвил становището: професор д-р Сашка Петрова Александрова, професионално направление 4.1. Физически науки, специалност „Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя“, пенсионер, хоноруван преподавател в Технически университет - София

1. Кратки биографични данни

Доц. д-р Илиана Наумова Апостолова завършва Физически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“ през 1993 г. с образователната степен „магистър по физика на твърдото тяло“. През 2012 г. защитава на тема „Статични и динамични свойства на магнитни и мултифероични наночастици“ като докторант на самостоятелна подготовка в СУ „Климент Охридски“, Физически факултет, катедра „Физика на твърдото тяло и микроелектроника“.

Има придобита квалификация „учител по физика“ след задочна форма на обучение в катедра „Методика на обучението по физика“ в същия факултет. През 1996 г. започва работа в ЛТУ като заема последователно длъжностите асистент, старши и главен асистент, а от 2015 г. е доцент в ЛТУ, катедра „Математика, физика и информатика“. Има практика и като учител по физика и информатика в гимназиалния курс.

2. Съответствие на подадените документи и материали на кандидата с изискуемите съгласно Правилника на ПАЦ в ЛТУ

Подадените документи и материали на кандидатката доц. д-р Илиана Апостолова са прецизно подготвени и подредени и съответстват на изискванията в Раздел V „Условия и ред за заемане на академичната длъжност „професор“ на Правилника за прилагане на ЗРАС в ЛТУ. Изискваният минимум за придобиване на академичната длъжност „професор“ от 600 точки е значително надвишен за всички критерии (Приложение 1.4). Общият брой е 2109, като особено е надвишен броят точки по критерий Г за публикационна дейност (871 при изискване 200 т.) и Д за цитируемост (828 при изискване 100 т.). Това е признак научна активност, постоянство и стремеж към развитие и усъвършенстване.

3. Оценка на учебно-преподавателската дейност на кандидатката

Доц. д-р Илиана Апостолова е ангажиран и активен преподавател. Като доцент основните ѝ дейности са разработване и провеждане на лекционни курсове, ръководство на лабораторни упражнения и разработване учебни програми и тяхното актуализиране в бакалавърската и магистърската степен за редовно и задочно обучение.

Изнася лекции по дисциплините:

- Физика с основи на биофизика, за специалност „Ветеринарна медицина“
- Защита от шум и вибрации, за специалност „Екология и опазване на околната среда“
- Физика с биофизика, за специалност „Екология и опазване на околната среда“

Води упражнения по дисциплините:

- Физика с основи на биофизика – лабораторни
- Защита от шум и вибрации – лабораторни и семинарни
- Физика – лабораторни

Доц. Илиана Апостолова има издадени университетски учебници – като автор на „Физика с биофизика за еколози“ и съавтор на „Физика с биофизика“. Тя е автор и съавтор в създаване на тестова система за оценяване знанията на студентите, придобити от лабораторните упражнения по „Физика с биофизика“ и „Физика“ и е автор на пособие „Тестове по Физика и Физика с биофизика“.

Доц. Илиана Апостолова има участие в програмен съвет за разкриване на нова бакалавърска образователна програма в професионално направление 5.13. Общо инженерство от област на висше образование с наименование „Компютърни технологии в мебелната индустрия“

4. Оценка на научната, научно-приложната и публикационната дейност на кандидатката

Общо описание на представените материали:

Доц. д-р Илиана Наумова Апостолова участва конкурса с:

- Учебници – 2 броя;
- Учебни помагала – 1 брой;
- Публикации – 58 броя в научни списания, от тях 11 броя, участващи в разширената хабилитационна справка, всички в индексирани списания от световните бази данни Web of Science и Scopus;
- Проекти – 9 броя.

Авторката е представила и общ списък, включващ публикациите за ОНС „доктор“ и академичната длъжност „доцент“, която показва, че общият брой на публикациите на кандидатката е 114.

4.1 Участие в научни, научно-приложни и образователни проекти

Доц. Илиана Апостолова е участник в общо 9 научно-изследователски и научно-приложни проекта:

- 1 проект, финансиран от ФНИ
- 2 проекта, финансирани от НИС при ЛТУ
- 5 проекта, финансирани от ЦНИП при УАСГ

От проектите 3 са с фундаментален характер и са в основната област на научните изследвания на кандидатката. Останалите проекти са с приложна насоченост, основно в областта на медицината и екологията.

4.2 Характеристика на публикуваните научни резултати

Доц. Илиана Апостолова има значителна и активна публикационна дейност, като статиите ѝ са публикувани в реномирани международно признати научни издания, както се вижда от представените материали. Обобщение на научните ѝ търсения и резултати са отразени в хабилитационната справка „Магнетоелектрични

взаимодействия в обемни образци и наноструктури“.

Тя участва в конкурса с общо 58 научни публикации в престижни международни списания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни (Web of Science и Scopus), всички с импакт фактор, от които 47 статии в списания, разпределени по квартали: Q1 – 4, Q2 – 27, Q3 – 14 и Q4 – 3. Хабилитационната справка е върху с 11 статии в списания, от които с Q2 – 5 и Q3 – 6. Има авторство и съавторство в 2 учебника и едно помагало. Всички материали по конкурса са публикувани след получаване на академичната длъжност доцент.

Публикуваните резултати са в областта на кондензираната материя в съответствие с научната специалност и конкурсната дисциплина. В центъра на научните изследвания са свойствата на мултифероични материали с различна размерност: обемни материали, тънки филми и наночастици. Изследванията имат теоретичен характер. Прилага се методът на функциите на Грийн в съчетание с микроскопичните модели при подходящо избран хамилтониан, описващи съответните взаимодействия, числено програмиране и пресмятания. Търсени са качествени и количествени съвпадения и корелации с експериментални литературни резултати за преценка на адекватността и приложимостта на моделите.

4.3 Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания)

В документите доц. Илиана Апостолова е приложила списък с известните цитирания на нейните трудове. Научните публикации, с които кандидатката участва в конкурса, са цитирани в 414 статии на други автори в научни издания, реферирани и индексирани в Web of Science и Scopus, като всички са в списания с Q фактор. Общият брой цитирания на научните публикации на кандидатката са 505 в статии на други автори, като отново всички са реферирани и индексирани в Web of Science и Scopus научни издания с Q фактор.

Стойността на h-индекса на доц. Илиана Апостолова е 11.

Тези данни характеризират доц. Илиана Апостолова като изявен и компетентен учен с авторитет в международната общност в областта на физика на кондензираната материя.

4.4 Приноси в трудовете на кандидата (научни, научно-приложни, приложни)

Представената от кандидатката доц. Илиана Апостолова справка е оформена тематично в 4 раздела, обобщавайки 58 публикации:

- I. Мултифероични материали: обемни образци и ниско-размерни системи
- II. Магнетизъм и мултифероизъм при стайна температура в дотирани магнитни и мултифероични наночастици
- III. Самосъгласувана магнитна хипертермия
- IV. Фононни спектри в мултифероични и магнитни обемни образци и ниско размерни системи

Научни приноси

Разработвани са модели и са търсени механизми за предсказване на поведението и характеристиките на множество мултифероични съединения с различен състав и дотирани с различни химични елементи. Тук се включват микроскопични модели, отчитащи влиянието на повърхнинни и размерни ефекти в мултифероични тънки филми и наночастици. Научните приноси се отнасят до систематичното изследване и анализ на магнитоелектрични взаимодействия, отговорни за появата на мултифероизъм и са подходящо формулирани в приложената справка под номера от 1 до 7.

Научно-приложни приноси

Изграден е модел на композитни наночастици, подходящи за лечение по метода на самоконтролираща се магнитната хипертермия чрез постигане на максимизиране на термичната ефективност и изискванията за биологична съвместимост на процеса. Изследвани са множество магнитни наночастици за приложение в метода. Предложени са композитни наночастици, които имат максимална термична ефективност на нагряване. Научно-приложните приноси са представени под номер 8 в приложената справка.

5. Оценка на личния принос на кандидата

Същественият личен принос на кандидатката за получените резултати от научната, научно-приложната и учебно-педагогическата дейност, значителната публикационна активност и високата цитируемост е безспорен и значим.

В публикуваните статии по конкурса доц. д-р Илиана Апостолова е първи автор в 18 от тях и втори автор в 29.

Броят съавтори в научните публикации е както следва:

- самостоятелни – 2 бр.
- с един съавтор – 1 бр.
- с двама съавтори – 46 бр.
- с трима и повече съавтори – 12 бр.

6. Критични бележки

Нямам основание за критични бележки.

Доц. д-р Илиана Апостолова е съавтор и на една научно-популярна статия в списанието „Светът на физиката“, брой 3 от 2022 г. стр. 161, със заглавие „Мультифероици“ с автори Илиана Апостолова, Ангел Апостолов и Юлия Веселинова. Списанието е издание на Съюза на физиците в България и фигурира в Националния референтен списък на съвременни български научни издания.

7. Заключение:

Анализът на научната, публикационната и учебно-преподавателската дейност на доц. д-р Илиана Апостолова позволява да се направи заключението, че всички наукометрични критерии за заемане на академичната длъжност „професор“, предвидени в ЗРАСРБ и Правилника на РАС в ЛТУ са изпълнени и са надхвърлени значително. Общият брой постигнатите точки е 2109 при минимално изискване 600.

Предвид гореизложеното, предлагам доц. д-р Илиана Апостолова да бъде избрана за „професор“ по професионално направление 4.1. Физически науки, научна специалност „Електрични, магнитни и оптични свойства на кондензираната материя“.

10.04.2024 г.

Член на журито:

проф. д-р Сашка Александрова