

СТАНОВИЩЕ

по

конкурса за професор в направление 4.1 Физически науки, научна специалност (Лазерна физика, физика на атомите, молекулите и плазмата и физика на вълновите процеси), обявен за нуждите на лаборатория ”Лазери с метални пари,, на ИФТТ – БАН в Държавен вестник, бр. 90 от 11.11.2022

от

проф. дфзн. Александър Борисов Благоев, СУ „Св. Климент Охридски”

На този конкурс се е явил един кандидат, доцент д-р Екатерина Иванова Йорданова от ИФТТ при БАН.

Д-р Екатерина Йорданова е родена на 08.02.1976 г. в гр. Баня, област Благоевград. Завършва магистърския курс на обучение по физика във Физическия факултет на СУ през 2000 г. Защитава дисертация за степента „доктор” по физика през 2010 година в Техническият Университет на Айнховен, Холандия. От 1974 г. работи в ИФТТ на БАН, където е избрана за доцент през 2017 г. в лаборатория ”Лазери с метални пари,, на ИФТТ.

I. Обща характеристика на представените материали

Доцент Е. Йорданова участва в конкурса с 20 от общо 45 свои публикации. Тези публикации са съсредоточени основно в областта на лазерната физика и приложенията ѝ при взаимодействие на свръх къси импулси на кохерентното лъчение с твърдо тяло. Освен журналните публикации, в активите на д-р Йорданова има един патент и голямо количество доклади на международни (80) и национални (5) научни конференции.

Материалите са представени според изискванията на ЗРАС и правилника за приложение на закона на ИФТТ - БАН във форма на два списъка. Те са, съответно списък от В1 до В7 заглавия на статии, еквивалентни на хабилитационен труд и списък от Г7-1 до Г7-13 заглавия на статии извън хабилитационния труд. Е. Йорданова е първи автор на 3 от статиите от В1 до В7, в една статия тя е кореспондиращ автор, а за останалите 3 статии е приложен документ от кореспондиращия автор за нейния съществен принос в публикацията.

Тази значителна продукция е получила вниманието на научната общност със **110 цитирания**. А всички нейни публикации са цитирани 222 пъти. Д-р Йорданова има импакт фактор h 11 по Скопус и h 12 по Google Scholar.

II... Обща характеристика на научната, научно-приложната и педагогическата дейност на кане рандидата (научни области и проблеми)

Представените научни публикации, (според използваната номерация (B1÷B7; Г7.1÷Г7.13) се отнасят за четири основни научни и научно приложни области:

1. Разпространение на свръхкъси лазерни импулси в среда въздух
2. Лазерно индуцирано формиране на тримерни структури от наночастици и изследване на техните свойства
3. Синтезиране и създаване на нано- и микро - структури в обем и повърхност на иновативни биоматериали с прецизно контролирани и възпроизводими параметри на лазерно лъчение
4. Лазерна диагностика на микровълново индуцирана плазма

По отношение на педагогическата дейност – доц. Йорданова е ръководила

изследовател-ската работа на магистри и докторанти за определен период от време.

Освен това трябва да се отбележи нейната активност в ръководството и участието в научни проекти, както и в международното сътрудничество. Не без значение и фактът, че тя е отделяла значително време като научен секретар на НС на ИФТТ, а от 2021 г. и като председател на същия.

III. Основни приноси

От гледна точка на човек, не работещ в областта на лазерите и техните приложения, бих поставил на първо място приноса в патента, издаден за „Метод и система за захващане, охлаждане и компресия на неутрални атоми, молекули и частици с лазерни импулси“. За мене след това следват приносите в създаване на микроскопически структури в обема и повърхността на биоматериали заради възможностите за приложения в медицината и биологията. След това следват изследванията по модификация на твърди прозрачни среди с внасяне на благородни метали и други примеси, които вероятно също могат да доведат до приложения.

IV. Критични бележки и препоръки

Оформлението на материалите е много добро и авторската справка е много подробна, но в нея няма акценти. В раздела за приносите (стр.14÷24) не са отделени съществените приноси от тези които не са толкова съществени.

V. Мотивирано и ясно становище

Представените документи, показват, че кандидатът за академичното звание „професор“ д-р Е. Йорданова отговаря на изискванията на ЗРАС и Правилника за приложение на закона в ИФТТ на БАН, Впечатлен съм от нейното израстване като физик, организатор на изследователски колективи, ръководител на проекти и администратор. Смятам, че доцент д-р Екатерина Иванова Йорданова заслужава академичното звание „професор“ и предлагам на Научното Жюри да подкрепи това решение.

Дата 09.03.2023

Изготвил становището:/А. Б. Благоев/.

OPINION

regarding

the competition for a professor in direction 4.1 Physical sciences, scientific specialty (Laser physics, physics of atoms, molecules and plasma and physics of wave processes), announced for the needs of the "Lasers with metal vapors" laboratory of IFTT - BAS in the State Gazette, no. 90 of 11.11.2022

from

Prof. D Sc in physics Alexander Borisov Blagoev, SU "St. Kliment Ohridski"

One candidate appeared at this competition, associate professor Dr. Ekaterina Ivanova

Yordanova from IFTT at BAS.

Dr. Ekaterina Yordanova was born on February 8, 1976 in the town of Banya, Blagoevgrad region. She completed the master's course in physics at the Faculty of Physics in the University of Sofia in 2000. She defended her PhD thesis in physics in 2010 at the Technical University of Eindhoven, the Netherlands. Since 1974, she has been working at the IFTT of the BAS, where she was elected as an associate professor in 2017 in the "Metal Particle Lasers" laboratory of the IFTT.

I. General characteristics of the presented materials

Associate Professor E. Yordanova participated in the competition using 20 of her 45 publications. These publications are mainly focused on the field of laser physics and its applications in the interaction of ultrashort pulses of coherent radiation with a solid body. In addition to journal publications, Dr. Yordanova's assets include one patent and a large number of reports at international (80) and national (5) scientific conferences.

The materials are presented according to the requirements of ZRAS and the regulations for application of the law of IFTT - BAS in the form of two lists. They are, respectively, a list from B1 to B7 of article titles equivalent to a habilitation thesis and a list from D7-1 to D7-13 of article titles outside of a habilitation thesis. E. Yordanova is the first author of 3 of the articles from B1 to B7, in one article she is a corresponding author, and for the remaining 3 articles a document from the corresponding author is attached for her substantial contribution to the publication. This substantial output has received the attention of the scientific community with 110 citations.

And all her publications have been cited 222 times.

Dr. Yordanova has an impact factor of h 11 on Scopus and h 12 on Google Scholar.

II... General characteristics of the scientific, scientific-applied and pedagogical activity of the candidate (scientific areas and problems)

The presented scientific publications (according to the numbering used (B1÷B7; D7.1÷D7.13)

refer to four main scientific and scientific applied areas:

1. Propagation of ultrashort laser pulses in air
2. Laser-induced formation of trimeric structures from nanoparticles and study of their properties
3. Synthesizing and creating nano- and micro-structures in volume and surface of innovative biomaterials with precisely controlled and reproducible parameters of laser radiation
4. Laser diagnostics of microwave induced plasma

In terms of pedagogical activity, Prof. Yordanova supervised the research work of master's and doctoral students for a certain period of time. In addition, her activity in leadership and participation in scientific projects, as well as in international cooperation, should be noted. Not without significance is the fact that she spent considerable time as the Scientific Secretary of the Scientific Counsel of the IFTT, and from 2021 also as its President.

III. Main contributions

From the point of view of someone not working in the field of lasers and their applications, I would put first the contribution in the patent issued for "Method and system for trapping, cooling and compression of neutral atoms, molecules and particles with laser pulses". For me, next come the contributions in creating microscopic structures in the volume and surface of biomaterials because of the possibilities for applications in medicine and biology. This is followed by research on the modification of solid transparent media with the introduction of noble metals and other impurities, which may also possibly lead to applications.

IV. Critical remarks and recommendations

V. Critical remarks and recommendations

The layout of the materials is very good and the author reference is very detailed, but there are no highlights in it. In the section on contributions (pages 14÷24), significant contributions are not separated from those that are not so significant.

V. Reasoned and clear opinion

The submitted documents show that the candidate for the academic title "Professor" Dr. E. Yordanova meets the requirements of the RAS and the Regulations for the Application of the Law in the IFTT of the BAS. I am impressed by her growth as a physicist, organizer of research teams, head of projects and admin. I believe that Associate Professor Dr. Ekaterina Ivanova Yordanova deserves the academic title "Professor" and I suggest that the Scientific Jury support this decision.

09.03.2023

Signature