

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност “професор“ към ИФТТ-БАН по професионално направление 4.1 „Физически науки“, научна специалност „Лазерна физика, физика на атомите, молекулите и плазмата и физика на вълновите процеси“ съгласно обявата в ДВ № 90 от 11.11.2022 г.

с кандидат: доц. д-р Екатерина Иванова Йорданова, доцент в лаборатория “Лазери с метални пари“, Институт по физика на твърдото тяло “Академик Георги Наджакон“, Българска Академия на Науките

Рецензент: Петър Асенов Атанасов, академик, проф. дфн, Институт по електроника “Академик Емил Джаков“, Българска Академия на Науките

1. *Обща характеристика на представените материали – монографии, статии и доклади, учебници, свидетелства и патенти, научноизследователски проекти и др.*

За конкурса доц. Йорданова участва с общо 21 научни труда, извън публикациите използвани в дисертационния труд и тези за получаване на академичната длъжност “доцент“ (съгласно справката при регистрация в НАЦИД), както следва: 20 статии в международни списания и 1 заявка за патент. Всичките публикации са в съавторство, като в 5 от тях е първи автор. Представен е и автореферат за получаване на образователната и научна степен “доктор”. Кандидатът участва в разработването на 8 или ръководи 5 национални и международни научно-изследователски проекти с обща стойност 134250 лв. Доц. Йорданова консултира общо двама докторанти и трима магистри в чуждестранни университети (Техническият у-т Айндховен, Нидерландия). Води и курс по компютърно обучение. Всичките описани материали покриват темата на обявения конкурс.

Представям таблица, показваща изпълнението на показателите на доц. Йорданова, като кандидат за академичната длъжност “професор”.

Група	Съдържание	ЗРАС РБ	ЗРАС ИФТТ	доц. Е. Йорданова
А	1	50	50	50
Б	2			
В	3 и 4	100	100	142
Г	Сума от 5-9	200	220	253
Д	Сума от 10-12	100	100	220
Е	Сума от 13 до края	150	150	297

Както се вижда от таблицата, точките в показателите В, Г, Д и Е значително надминават националните и институтските изисквания. Потвърденият й H-index е 11 (Scopus).

Доц. Йорданова има общо 36 публикации в издания с IF, 80 участия в международни форуми и в 5 национални конференции. Нейни работи са цитирани общо 222 пъти.

Считам, че кандидата напълно отговаря на национални изисквания и тези в ИФТТ-БАН за придобиване на академичната длъжност “професор”.

*2. Обща характеристика на научната, научно-приложната и педагогическата дейност на кандидата.*

Научната, научно-приложна и педагогическа дейност на доц. Йорданова е съсредоточена в най-съвременните проблеми на лазерната физика и материалознанието: изследвания на лазерите със свръхкъси импулси, взаимодействие на лазерното лъчение с различни вещества и изследване на процесите на аблация и функционализация, както и на нелинейни явления във въздух и прозрачни материали. Както отбелязахме по-горе доц. Йорданова е консултирала докторанти и магистри, както и е провеждала компютърно обучение.

*3. Основни научни и/или научно-приложни приноси с оценка до каква степен те са лично дело на кандидата.*

Основните научни и научно-приложни приноси на доц. Йорданова, работейки в посочените по-горе най-съвременни области могат да си формулират по следния начин:

- обосноваване и изследване на нови проблеми – модифициране и функционализиране на среди при въздействие с лазерни импулси; теоретични и експериментални резултати при разпространение на свръхкъси лазерни импулси във въздух с предлагане на нов физичен модел;
- обогатяване на съществуващите знания и теории - лазерна диагностика на микровълнови плазмени разряди; синтезиране на микро- и нано-структури на повърхности и в обемни материали.

Получените резултати и приносите са дело на различни чуждестранни и национални колективи. Тук е мястото да отбележа, че доц. Йорданова е завършила висшето си образование в у-та в Айнхховен и е специализирала или работила в множество институции в Нидерландия, Белгия, Испания, Португалия, Румъния, САЩ, Полша и Бразилия. В по-голямата си част, обаче, доц. Йорданова има съществено или водещо участие, което е потвърдено и с документи от съавторите. Това е особено видимо при приносите свързани с изследване на разпространението на свръх-къси лазерни импулси във въздух, наблюдаване и изследване на нелинейните явления в прозрачни среди и взаимодействие на лазерни импулси с биополимери.

*4. Критични бележки и препоръки по представените трудове.*

Бих препоръчал на доц. Йорданова да осъществи цялостно ръководство на докторанти, давайки си сметка за трудностите по набиране на подходящи млади учени.

*5. Мотивирано и ясно формулирано заключение*

**Въз основа приносите в представените научни и научно-приложни публикации, тяхната значимост, преподавателската дейност, бих искал напълно убедено да препоръчам на доц. д-р Екатерина Иванова Йорданова да бъде присъдена академичната длъжност “Професор“ към ИФТТ-БАН.**

Дата: 01.03.2023 г.

Изготвил:



/подпис

## REPORT

**on the competition for holding the academic post of PROFESSOR at the professional field 4.1 “Physics”, scientific speciality “Laser physics, physics of atoms, molecules and plasma and physics of wave processes” according to the State Gazette announcement SG № 90 from 11.11.2022.**

**Applicant: Associate professor, PhD Ekaterina Ivanova Iordanova from the laboratory on “Metal vapor lasers “, Georgi Nadjakov Institute of Solid-State Physics, BAS**

**Reviewer: Petar Asenov Atanasov, Academician, Professor, DSc at the Emil Djakov Institute of Electronics, BAS**

### *1. General description of the application materials.*

The applicant Assoc. Prof. Iordanova applied for the competition with 21 scientific works, excluded these used for preparation of PhD thesis and for obtaining academic post of “Associated Professor” (according to the issue in the National Informational Center for Information and Documentation), as follows: 20 papers in the international journals and one application for patent. In all of the publications she is co-author, as in 5 is a leading responsible author. She also presented the Abstract of the Dissertation for obtaining PhD. Moreover, she was a member of the team of 8 or headed 5 National or International scientific projects, which declared incomes of 134250 BGLv. D-r Iordanova was a mentor of 2 PhD and 3 MS students in TU Eindhoven. She also educated students on computer skills. All described materials cover the subject of the competition.

The table represents the comparison between the indicators according to the ZRASBG, ZRAS ISSP, and these of assoc. prof. Iordanova as a candidate for the academic post of Professor.

<b>Group</b>	<b>Indicators</b>	<b>Points according to ZRAS BG</b>	<b>Points according to ZRAS ISSP</b>	<b>Assoc. Prof. E. Iordanova</b>
A	1	50	50	50
B	2			
B	3 and 4	100	100	142
Г	Sum of 5-9	200	220	253
Д	Sum of 10-12	100	100	220
E	Sum of 13 to the end	150	150	297

As it is seen from the table, the number of points in the indicators B, Г, D and E very much exceeds the National or Institutional requirements. H-index confirmed is 11 (Scopus).

D-r Iordanova has entirely 36 publications in journals with high IF, she has 80 participations with presentations in international and in 5 National meetings. Her results were well recognized by the scientific community – her papers are cited 222 times.

Based on the analysis I think d-r. Iordanova meet the National and ISSP-BAS requirements to get the academic post of “Professor” at the ISSP-BAS.

### *2. General characterization of the scientific, applied and educational activity of the applicant.*

The scientific, applied and educational activity of d-r Iordanova is mainly situated in the most advanced problems of laser physics and materials sciences: investigation of the lasers with ultra-short pulses, interaction of laser radiation with different materials, investigation of the processes of the laser ablation and functionalization of the matter, as well as nonlinear processes in air and transparent materials during propagation of laser pulses. As we mentioned before d-r Iordanova was a mentor of PhD and MS students and teaching students on computer skills.

### *3. Basic scientific and application achievements*

The basic achievements of Assoc. Prof. Iordanova can be summarized in the following fields:

- Demonstration with new means of the important new features of the already existing scientific fields, problems, theories or hypotheses – modification and functionalization of matter during interaction with laser pulses; theoretical and experimental results achieved during propagation of ultra-short laser pulses in air, where propose a new physical model;
- Receiving and improvement of new facts: laser diagnostics of microwave plasma; synthesizing of micro- and nano-structures on the surface or in volume materials.

The results and achievements were obtained by the international and national teams. It is important to mentioned that d-r Iordanova is educated at Uni. of Eindhoven and have been specializing or working at many institutions in Nederland, Belgium, Spain, Portugal, Rumania, USA, Poland and Brazil. However, in the most of the cases, d-r Iordanova has significant or leading participation declared be her co-authors. These is most visible in the cases of study of the propagation of ultra-short laser pulses in air, as well as observation and study non-linear phenomena in transparent materials and modification of biopolymers.

### *3. Critical remarks on the whole application.*

I would suggest, if possible, D-r Iordanova to become a supervisor of PhD students.

### *4. Motivated and clear formulated conclusion.*

**Based on the presented scientific publications, their significance, the scientific and application achievements, the teaching practice, I would like with well-grounded sound and convince to**

**propose of the applicant Associate Professor PhD Ekaterina Ivanova Iordanova to be elected on the academic post “PROFESSOR” in the laboratory on “Metal vapor lasers“ at Georgi Nadjakov Institute of Solid State Physics, Bulgarian Academy of Sciences.**

Sofia, 01.03.2023

Reporter:



/signature/