

## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ по специалност „Лазерна физика, физика на атомите, молекулите и плазмата и физика на вълновите процеси“, съгласно обява в ДВ бр. 78 от 04.10.2019 г. с единствен кандидат: Георги Бориславов Хаджихристов, д-р, доцент в „Институт по физика на твърдото тяло“ при БАН.

Рецензент: Хассан Шамати, доктор на физическите науки, професор в ИФТТ-БАН.

За настоящия конкурс, кандидатът, доц. д-р Георги Бориславов Хаджихристов, представя внушителна научна продукция от 68 колективни научни труда, публикувани в международни списания (индексирани в международните бази данни за научна информация ISI Web of Science и/или SCOPUS), две глави от книги на международни издателства и автореферат на дисертация за получаване на образователната и научна степен „доктор“. Представените за конкурса научни трудове са извън тези, използвани за научната и образователна степен „доктор“ и академичната длъжност „доцент“. Материалите изцяло покриват тематиката на конкурса. Представени са и документи за цитиранията, участия и ръководство на проекти. За целите на това становище, приемам всички материали, с изключение на тези, удостоверяващи научно-консултантската дейност.

The fulfillment of the minimum indicators of Assoc. Prof. Hadjichristov, as a candidate for the academic position of “Professor”, is summarized in the following table:

Група от показатели	Показатели	Правилник ЗРАС РБ	Изисквания ИФТТ	Кандидат
А	1	50	50	50
Б	-	-	-	-
В	4	100	100	122
Г	7 и 8	200	220	> 1000
Д	11	100	200	> 400
Е	14, 15 и 16	150	150	> 180

Във връзка с изпълнението на показател В4 (хабилитационен труд) са представени 7 научни труда, за които кандидатът твърди, че е кореспондиращ автор. В представените материали няма разделителни протоколи. Кандидатът е първи автор в 6 статии и е на второ място в една. Това предполага, че той има съществен принос в тези статии. Извън хабилитационния труд, по показателите Г7 и Г8, в 33 от 63 колективни труда, той е на първо място. По групата показатели Г, кандидатът има внушителен брой точки – над 1000. Трудовете му са цитирани многократно и положително от водещи специалисти и така се изпълнява и показателят Г11. Той има голям брой участия в национални и международни проекти, отразено от изпълнението на групата показатели Е. От горната таблица се вижда, че количествено

ните показатели по групите Г и Д надхвърлят с излишък минималните изисквания на ИФТТ, приети от НС и съответно тези, заложи в Правилника за прилагане на ЗРАС РБ.

Научните и научно-приложните приноси на кандидата са в областите на оптиката и спектроскопията и техните приложения за изследване на кондензирани среди и наноструктури. Искан да отбележа, че те са многобройни и включват създаване и въвеждане в експлоатация на нови уреди, базирани на оригинални спектрални методики и техники. Като пример ще посоча следните приноси: предлагат се методи за анализ на спектри на КАРР, посредством интегрални трансформации на Хилберт и Фурие анализ. Този метод се прилага за изследване на фотохромния полимер poly[3-(bromocarbazol-9-yl)propyl]methylsiloxane, който се оказва подходящ за приложение в нелинейната оптика и фотониката. Определени са важни физически характеристики, като времето на луминесценция за различни температури, термодинамичната стабилност, както и фото-стабилността на Eu-комплекси. Установени са оптичните и спектралните, структурни и повърхнинни, електронни и електрични характеристики на редица образци от многофункционални структури от йонно-имплантирани полимери. Това е една съвсем малка извадка от приносите на кандидата, които са значително повече и по никакъв начин тя не може да претендира за пълнота. Като цяло, приносите са свързани с получаване и доказване на нови факти в областта на оптиката и спектроскопията и тяхното приложение в кондензираната материя.

Намирам, че изискванията за академичната длъжност „професор“ са изцяло изпълнени и давам положителна оценка за присъждането ѝ на доцент д-р Георги Бориславов Хаджихристов в ИФТТ-БАН, по научното направление 4.1. „Физически науки“, специалност „Лазерна физика, физика на атомите, молекулите и плазмата и физика на вълновите процеси“.

Изготвил:

14.02.2020г.

/проф. дфн Хасан Шамати/

## EVALUATION REPORT

on the process for recruiting for the faculty position “Professor” in “Laser physics, physics of atoms, molecules and plasma and physics of wave processes”, according to the announcement in the State Gazette No 78 on October 4<sup>th</sup>, 2019. Applicant Georgi Borislavov Hadjichristov, PhD, associate professor at the Institute of Solid State Physics at BAS.

Reviewer: Hassan Chamati, DSc in physical science in physics, professor at ISSP-BAS.

For the purpose of the current process, the candidate, Assoc. Prof. Dr. Georgi Borislavov Hadjichristov, presents an impressive scientific output of 68 collective scientific papers published in internationally recognized journals (indexed in the international scientific information databases ISI Web of Science and / or SCOPUS), two chapters in books by international publishers and the author's extended abstract for the doctoral degree. The scientific papers submitted for the competition are outside those used for the scientific and educational degree “doctor” and the academic position “associate professor”. The materials completely cover the subject of the competition. Citation documents, contributions and project management are also provided. For the purposes of this evaluation, I accept all materials except those related to scientific and consulting activities.

Изпълнението на минималните показатели на доц. д-р Хаджихристов, като кандидат за академичната длъжност „професор“, се обобщава в следната таблица:

Class of indicators	indicators	National rules	Requirements of ISSP-BAS	Applicant's indicators
A	1	50	50	50
B	-	-	-	-
C	4	100	100	122
D	7 & 8	200	220	> 1000
E	11	100	200	> 400
F	14, 15 & 16	150	150	> 180

In connection with the implementation of Indicator C4 (Habilitation work), 7 scientific papers were presented, for which the applicant claims to be corresponding author. There are no protocols showing the contribution of each author in the published materials presented. The candidate is the first author in 6 articles and is second in one. This suggests that he has made a significant contribution to these articles. Outside of Habilitation work, in terms of D7 and D8 Indicators, in 33 out of 63 collective works, he is in first place. According to the group of Indicators D, the candidate has an impressive number of credits – over 1000. His works have been quoted repeatedly and positively by leading specialists, and so the indicator E11 is fulfilled. He has a large number of participations in national and international projects, reflected by the implementation of the group of indicators F. From the table above it is seen that the quantitative indicators for groups D and

E largely exceed the minimum requirements adopted by the Scientific Council of ISSP-BAS and, respectively, in the Regulation for the implementation of the Bulgarian National Law.

The applicant's pure and applied scientific contributions are in the fields of optics and spectroscopy and their applications for the study of condensed matter and nanostructures. I would like to point out that they are numerous and include the design and deployment of new devices based on original spectral methods and techniques. As an example, I will mention the following contributions: Methods for analyzing CARS spectra are proposed, using integral transformations based on Hilbert and Fourier analysis. This method is applicable to the study of the photochromic polymer poly [3- (bromocarbazol-9-yl) propyl] methylsiloxane, which is suitable for use in nonlinear optics and photonics. Important physical characteristics, such as luminescence times for different temperatures, thermodynamic stability, and photo-stability of Eu-complexes, have been identified. The optical and spectral, structural and surface, electronic and electrical characteristics of a number of samples of multifunctional structures of ion-implanted polymers have been established. This is a very small sample of the applicant's contributions, which are much larger and in no way can it claim to be complete. In general, the contributions are related to obtaining and proving new facts in the field of optics and spectroscopy and their application in condensed matter.

I find that the requirements for the academic position "Professor" have been fully fulfilled and I give a positive assessment for recruiting Associate Professor Dr. Georgi Borislavov Hadjichristov in ISSP-BAS, in the Scientific field 4.1. "Physical Sciences" in "Laser physics, physics of atoms, molecules and plasma, and physics of wave processes".

Reviewer

February 14th, 2020

/ Prof. Hassan Chamati, DSc /