

## **С Т А Н О В И Щ Е**

по конкурс за заемане на академичното звание "Доцент" в професионално направление 4.1. „Физически науки“, („Лазерна физика и физика на атомите, молекулите и плазмата“), съгласно обявата в ДВ № 110 от 21.12.2013 г., с кандидат: Петър Василев Захариев, гл.ас. д-р в Институт по физика на твърдото тяло, БАН.

Изготвил становището: Петър Иванов Петров, доктор на физическите науки, професор в Института по електроника, БАН.

### **1. Общо описание на представените материали**

Общата научна продукция, представена от кандидата се състои от **41** научни труда, от които **16** отпечатани в пълен текст, **1** в процес на рецензиране, **23** в разширено резюме, **1** автореферат на дисертационен труд. В материалите на кандидата е включен **1** признат патент. От публикуваните в пълен текст трудове **11** са в списания с импакт фактор и **1** в списание с импакт ранк.

Представен е списък с **51** цитирания на трудове на кандидата.

### **2. Обща характеристика на научната, научно приложната и педагогическа дейност.**

Единствен кандидат в конкурса за "доцент", в професионално направление 4.1. Физически науки, („Лазерна физика и физика на атомите, молекулите и плазмата“) е гл.ас. д-р Петър Василев Захариев. Той завършва висшето си образование в Софийски университет "Св Климен Охридски", Физически факултет през 1999 година. От 2000 г. е докторант в Институт по физика на твърдото тяло при Българска Академия на Науките. През 2003г. защитава дисертация на тема "UV Cu+ лазер в Ne<sup>-</sup> CuVg наносекунден импулсен надлъжен разряд". От 2004г е асистент, главен асистент в Институт по физика на твърдото тяло, лаборатория „Лазери с метални пари". От 06. 2013 е главен администратор на локалната компютърна мрежа на ИФТТ.

Кандидата е ръководил **1** младежки проект, участвал в изпълнението на **5** национални и **6** международни проекта.

Научен консултант е на **1** докторант 2012 - 2012г.

### **3. Основните научни и научно-приложни приноси**

Основните научни и научно-приложни приноси на д-р Петър Захариев са в областта импулсни лазери на метални пари; техники за възбуждане на импулсни газови лазери; газови разряди; процеси в газоразрядната плазма, взаимодействие на лазерното лъчение с веществото. Така например с участието на кандидата в конкурса е създаден и е изследван високотемпературен Cu+ лазер с пари на чиста мед, при който необходимата за генерация концентрация на медните атоми се получава при 1500<sup>0</sup>С. Проведени са изследвания, свързани с ресурсите на разрядната тръба и с времето на живот на UV Cu+ Ne-CuVg лазер. Установено е влиянието на газови добавки към буферният газ неон върху изходните параметри на UV Cu+ Ne-CuVg лазер.

Проведени са серия от експерименти за контрол на ултра-къси импулси разпространяващи се през резонансна атомна среда; контрол с обратна връзка на линеен йонен кристал - основа на обработката на квантова информация. Изследвано е взаимодействие на лазерното лъчение с веществото. С помощта на

наносекунден UV KrF - ексимерен лазер са създадени на микрооптични елементи в стъкла тип BK7. При което е показано, че използвайки подходящи оптична система и оптична маска осигуряващи необходимият поток от енергия на този метод може да се прилага при производство на масиви от микролещи. Проведени са теоретични и експериментални изследвания на плазмата и възможностите за приложение на модифициран кух катод за спектрални изследвания с лазерно асистирана плазма. Метода на лазерно-индуцираната флуоресценция е приложен за анализ и почистване на повърхности на органични и неорганични съединения.

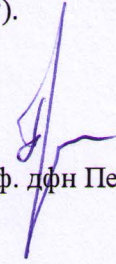
#### **4. Критични бележки**

Към представените научни трудове за участието на кандидата в конкурса, нямам специални забележки, отнасящи се до приносната част. Считам, че д-р Петър Захариев е изграден специалист с голям опит в облата на лазерната физика.

#### **5. Заключение.**

Във връзка с изложеното до тук, считам, че са спазени изискванията на ЗРАС РБ и правилника за неговото приложение и предлагам на уважаемото Научно жури да избере гл ас д-р Петър Василев Захариев за "доцент" в професионално направление 4.1 Физически науки, (научна специалност „Лазерна физика и физика на атомите, молекулите и плазмата“).

27.03.2014г

  
проф. д-р Петър Петров