

# РЕЦЕНЗИЯ

от д-р Тинко Александров Ефтимова,  
професор във Физически факултет на Пловдивския университет “Паисий Хилендарски”  
и определен за рецензент със заповед 526 от 06.11. 2015  
на ректора на Технически университет – Варна

на материалите представени за участие в конкурс  
за заемане на академична длъжност „доцент” по професионално направление – 5.2.  
Електротехника, електроника, и автоматика, учебна дисциплина „Физика”

В конкурса обявен в ДВ, бр. 45 от 19 юни 2015 г. участва гл. ас. д-р Владимир  
Иванов Пулов.

От кандидата са представени набор документи по списък на хартиен и електронен  
носител съгласно изискванията.

Д-р Владимир Иванов Пулов е роден през 1957 г. През 1983 г. завършва  
Физически факултет на СУ „Кл. Охридски”, а през 2000 г. придобива ОНС „Доктор” в  
Технически университет - Варна. В периода 1983-1986 работи като учител по физика в  
математическа гимназия „Акад. Никола Обрешков” гр. Разград. От 1988-1998 г. е  
асистент, а от 1998 до настоящия момент е главен асистент в Технически Университет  
-Варна. През 2011 г. придобива ОНС „доктор” в областта на нелинейната влакнеста  
оптика.

## 1. Приети за оценка трудове

Приетите за оценка трудове извън тези за ОНС „доктор” са подразделени на  
следните групи:

- i) Научни трудове, равностойни на монографичен труд;
- ii) Научни трудове, извън равностойните на монографичен труд;
- iii) Учебни пособия по физика.

Първата група, състояща се от 11 публикации е обединена под общата тема:  
„Нови подходи за изследване на равновесните форми на биомембрани, балони и

еластики” и е представена от глава на монография на издателство Springer, статия в научно списание J. Geom. Symmetry Physics, и 9 доклада на научни конференции.

Втората група, състояща се от 14 публикации е разделена на три по-групи като следва: глави от книги и прегледи на книги – 3 броя, статии в научни списания – 4 броя и 8 доклада на научни конференции.

В третата група са включени две учебни пособия за лабораторни упражнения по физика: едното за определяне на модула на еластичност, а другото за измервания с тръба на Кундт.

## **2. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата**

Научно-изследователската работа на кандидата е основно *теоретична* в следните области:

- i) Теоретични описания на геометрията на еластични структури като биологични мембрани на основата на нелинейни диференциални уравнения чрез модела на Helfrich, метода на групи на Ли за анализ на диференциални уравнения, описващи мембрани, KDV (Korteweg De Friz). Прилагани са метода на Runge Kutta, Euler, Weierstrass и др. Използвани са уравнения на Schroedinger, Euler-Lagrange, функция на Weierstrass, Jakobi и т.н. Също така са използвани и компютърни програми за улесняване на процедурата по решаване на задачите (LieSymm-PDE) и графична визуализация MATHEMATICA, MAPLE и др.
- ii) Приближено решаване на диференциални уравнения и диференциални включвания като е прилаган метода на малкия параметър, направено е обобщение на схемата на Хойн и е прилаган метода на средната точка.
- iii) Лабораторни упражнения: за определяне на скоростта на светлината и за определяне на константата на Планк

Работите на кандидата с изследователски характер. Въпреки теоретичната си природа, те са със строга практическа насоченост и целят описанието и моделирането на еластични свойства на конкретни физични обекти: клетъчни мембрани, еластики и балони.

Изследвани са различни типове повърхнини – ротационни от типа балон на Mylar, ундулоиди, нодоиди еластики на Euler и др. имащи значение за биологични обекти: мембрани, нервни влакна, деформирани везикули и др.

Изследователската работа е извършена на професионално ниво, за което свидетелстват и публикациите в утвърдени списания и издателства. както и тяхната цитируемост.

Д-р Пулов е участвал в пет изследователски проекта на МОН, три от които са с експериментална насоченост, а другите два – с теоретична.

Участвал е в организирането на три последователи научни конференции по *Геометрия, интеруемост и квантизация*.

### **3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност**

Педагогическата дейност на кандидата се изразява във водене на лаборатории и семинарни занятия по „Физика” и „Математика”, както и разработване на лекции за агрономи. Участвал е в разработка на няколко лабораторни упражнения като по темата има научни публикации (скорост на светлината и константа на Планк, и издадени две учебни ръководства (тръба на Кундт и модул на еластичност).

Педагогическата дейност на кандидата е и в теоретичната, и опитната физика, и е на необходимото ниво за академичното звание „доцент”.

### **4. Основни научни и научно-приложни приноси**

Основните приноси на кандидата могат да се обобщят както следва:

- i) Нови теоретични методи за изследване на равновесни форми на различни повърхнини като биомембрани, балони и еластики чрез метода на групите на Ли за анализ на частни диференциални уравнения, описващи гладки повърхнини и метода на Вайерщрас за изразяване на елиптични интегрални. Изполвани са и компютърни програми за решаване на уравненията и за визуализация на решенията. Получени са трансляционно-инвариантни решения на уравнението на Helfrich, както и нова явна параметризация за повърхнини на Delaunay.

- ii) Приближено решаване на диференциални уравнения и диференциални включвания: прилаган е метода на малкия параметър и са изведени тъждества за контрол на пресмятанията; направено е обобщение на схемата на Хойн за приближено решаване а силно изпъкнали диференциални уравнения; прилаган е метода на средната точка за диференциални включвания.
- iii) Разработени са две нови лабораторни упражнения със съответните лабораторни постановки и методика.

## **5. Конкретна значимост на приносите за науката и практиката**

Д-р Пулов е съавтор на 5 статии публикувани в списания с импакт фактор между 0,597 и 2,269, в три от които е първи автор.

С най-добро цитиране са работите по анализ на основата на групи на Ли и на статията по разработка на лазерна оптична мишка.

Забелязани са 21 независими цитирания в престижни списания. Резултантният му *h*-фактор около 2,4.

## **6. Дял на кандидата в приносите**

Четири от работите са самостоятелни, шест с един съавтор, останалите основно с двама съавтори. В девет от съавторските работи кандидатът е на първо място.

Представянето на кандидата е много добро и отчетливо и относителният му дял е достатъчно висок, а за най-цитираните статии по групи на Ли – водещо.

Това обстоятелство е основание за подкрепа на кандидатурата на д-р Пулов за академична длъжност „доцент”

## **7. Критични бележки спрямо рецензираните трудове**

Считам, че редица работи е следвало да се доразвият и изпратят за публикуване в списания с импакта фактор, а не да остават на ниво конференция, което отправал и мато препоръка за бъдещата му научна дейност.

## **8. Лични впечатления**

За съжаление, към момента на настоящата рецензия нямам лични впечатления от кандидата и не мога да дам допълнителна оценка, освен тази основана на научните му изяви.

## **9. Създаване на творческа среда**

Създаването на творческа среда и изследователска група е по-естествена след заемане длъжността „доцент”.

### **Заключение**

Документите, представени от гл. ас. д-р Владимир Иванов Пулов отговарят на изискванията на закона за развитие на академичния състав на Република България, както и на специфичните изисквания на Технически Университет – Варна.

Кандидатът е представил достатъчни по количество и качество работи извън тези за придобиване на ОНС „Доктор”

Въз основа на запознаването с представените трудове, оценка на тяхната значимост, на съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси считам, че гл. ас. д-р Владимир Иванов Пулов напълно отговаря на условията на ЗРАСРБ и напълно покрива специфичните за ТУ - Варна изисквания за академичната длъжност „доцент”.

Предлагам Научното жури да предложи на почитаемия факултетен съвет на Електротехнически факултет при Технически университет - Варна, гл. ас. д-р Владимир Иванов Пулов да бъде избран за „доцент” по професионално направление – 5.2. Електротехника, електроника, и автоматика, учебна дисциплина „Физика”.

06.01.2016

Гр. Пловдив

Рецензент: .....

Проф. дфн. Тинко А. Ефтимов

# РЕЦЕНЗИЯ

от д-р Тинко Александров Ефтимов,  
професор във Физически факултет на Пловдивския университет “Паисий Хилендарски”  
и определен за рецензент със заповед 526 от 06.11. 2015  
на ректора на Технически университет – Варна

на материалите представени за участие в конкурс за заемане  
на академична длъжност „доцент” по професионално направление – 5.2.  
Електротехника, електроника, и автоматика, учебна дисциплина „Физика”

В конкурса обявен в ДВ, бр. 45 от 19 юни 2015 г. участва гл. ас. д-р Пейчо Христов Попов.

От кандидата са подадени комплект материали на хартиен и на електронен носител съгласно изискванията.

Д-р Пейчо Христов Попов е роден през 1961 г. Средното си образование завършва в III ЕСПУ „Д.Благоев” гр. Варна, през 1979 г. През 1986 г. завършва Физически факултет на СУ „Кл. Охридски”, а през 1991 г. придобива ОНС „Доктор” в ЦЛОЗОИ-БАН, София. В периода 1986-1988 работи в ИКИ-БАН, направление „Извънатмосферна астрофизика”. От 1991 до настоящия момент работи в ТУ-Варна, а от 1997 г. е главен асистент.

## 1. Приети за оценка трудове

Приетите за оценка и рецензия трудове извън тези за ОНС „доктор” са 27 на брой, подразделени на следните групи:

- i) Научни трудове, равностойни на монографичен труд;
- ii) Научни трудове, извън равностойните на монографичен труд;
- iii) Учебно пособие.

Първата група, състояща се от 12 публикации е обединена под общата тема: „Цифрови системи за автоматизация на физичен експеримент” и е представена с 3 статии в научни списания, и 9 доклада на научни конференции.

Втората група, състояща се от 14 публикации е разделена на три подгрупи и е представена с 9 статии в научни списания, и 11 доклада на научни конференции.

В третата група е представено учебно пособие „Работна тетрадка за лабораторни упражнения по физика”, в което кандидатът има 70% участие съгласно приложен протокол за делене на приносите.

## **2. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата**

Научно-изследователската работа на кандидата е основно *експериментално-приложна* в следните области:

- i) Разработка на електронни цифрови системи в програмируеми логически матрици (FPGA) и в микроконтролери свързана с приложението на междинни SPM (scratchpad memory) памети за управление на микроконзолни сензори в АСМ-микроскопията
- ii) Софтуерни платформи за симулация на скъпоструващи и/или опасни за здравето експерименти в областта на йонни снопове насочени към различни обекти, като мишени за термоядрен синтез или тумори в медицинската физика.
- iii) Други области с приложение в електрически разряди, флуоресценция, лазерна оптична мишка, оптични комуникации а обмен на данни за големия йонен колайдер в Церн, различни инженерно-физични приложения.

Част от работите са от категорията изследователски, а други изследователско-внедрителски в специфично приложение по проекта ALICE (A Large Ion Collider Experiment). Постигнатите резултати са с характеристики на нови разработки и доусъвършенстване на известни методи.

Същата квалификация се отнася и за тези работи, посветени на компютърни симулационни програми относно технологии, използващи тежки йони или рентгеново лъчение.

Предложената лазерна мишка е иновативна разработка.

Разработките към проекта ALICE-TDR имат характер на внедряване, както и тези свързани с автоматизация на учебен експеримент и на диагностичния процес за автоматични кутии на автомобили.

Работите са извършени на професионално ниво, за което свидетелстват и публикациите в утвърдени списания и издателства, както и тяхната цитируемост.

Д-р Попов е участвал в четири изследователски проекта и два по 7-ма рамкова програма на Европейската комисия.

Специализирал е във Физически факултет на Хайделбергския университет през 2013 .

### **3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност**

Педагогическата дейност на кандидата се изразява в провеждане на занятия по няколко дисциплини и направления: физика, оптоелектроника и лазерна техника, медицинска физика и биофизика, както и цифрови електронни системи. Кандидатът е разработвал и лабораторни упражнения по физика.

По обем, тематика и разнообразие дейността е солиден актив за заемане на академичната длъжност „доцент”.

### **4. Основни научни и научно-приложни приноси**

Основните приноси на кандидата могат да се обобщят както следва:

- i) Оригинални цифрови електронни системи за автоматизация на експерименти в нанотехнологиите; на диагностичния процес за автоматични предавки на автомобили; на модули от детектора по проект на CERN, учебни оптоелектронни постановки
- ii) Оригинални, софтуерни платформи за симулации на експерименти при взаимодействие на опасно за здравето лъчение като тежки йони и при фазово-контрастна рентгенография;
- iii) Изследвания в областта на разряди и флуоресценция, иновативни разработки на устройства.

Приносите имат характер на развиване на съществуващи научни области и прилагане на нови технологии или конструкции.



## **5. Конкретна значимост на приносите за науката и практиката**

По Scopus са забелязани общо 44 цитирания на 11 от работите. Най-голямо цитиране (13 цитата) е работата по фурие-спекроскопски измервания на флуоресценция, следвана от разработката на лазерна мишка (10 цитата) и по 3 цитирания на работи в областта на симулация на снопове от тежки йони.

Общият общ  $h$  – фактор на всичките му работи е  $h = 3$ , а ефективният е около 3.5, което е добър показател за академична длъжност „доцент”.

## **6. Дял на кандидата в приносите**

От общо 32 публикации, кандидатът има 4 самостоятелни работи, в 3 работи е на първо място с един съавтор, в 11 е втори съавтор, а в останалите с добре представен. Повечето публикации са с и под 5 съавтора. Само в 7 работи кандидатът е на по-задна позиция сред съавторите.

Участието на кандидата в учебното пособие е 70%.

Това е достатъчно основание да се счита, че дялът му в съответните приноси е съществен и решаващ.

## **7. Критични бележки спрямо рецензираните трудове**

В качеството на забележка към кандидата считам, че редица работи е следвало да се доразвият и изпратят за публикуване в списания с импакта фактор, а не да остават на ниво конференция.

## **8. Лични впечатления**

За съжаление, към момента на настоящата рецензия не познавам лично кандидата и не мога да дам допълнителна оценка, освен тази основана на научните му изяви.

## 9. Създаване на творческа среда

Създаването на творческа среда и изследователска група е по-естествена след заемане длъжността „доцент“.

### Заклучение

Документите, представени от гл. ас. д-р Пейчо Попов отговарят на изискванията на закона за развитие на академичния състав на Република България, както и на специфичните изисквания на Технически Университет – Варна.

Кандидатът е представил достатъчни по количество и качество работи извън тези за придобиване на ОНС „Доктор“

Въз основа на запознаването с представените трудове, оценка на тяхната значимост, на съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси считам, че гл. ас. д-р Пейчо Христов Попов напълно отговаря на условията на ЗРАСРБ и напълно покрива специфичните за ТУ - Варна изисквания за академичната длъжност „доцент“.

Предлагам Научното жури да предложи на почитаемия факултетен съвет на Електротехнически факултет при Технически университет - Варна, гл. ас. д-р Пейчо Христов Попов да бъде избран за „доцент“ по професионално направление – 5.2. Електротехника, електроника, и автоматика, учебна дисциплина „Физика“.

06.01.2016

Гр. Пловдив

Рецензент: .....

Проф. дфн. Тинко А. Ефтимов