



## РЕЦЕНЗИЯ

на документи и материали, представени от гл. ас. д-р Петър Кръстев Шишков, единствен кандидат за участие в обявения конкурс за заемане на академична длъжност "Доцент", в ДВ бр. 18 от 01.03.2019 г., в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.8. Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми, научна специалност „Техника и технология на взривните работи“, за нуждите на катедра „Подземно строителство“ към Минно-геологически университет „Св. Иван Рилски“ – София.

**Рецензент: проф. дн инж. Валери Емилов Митков**

### **1. Основание за изготвяне на настоящата рецензия:**

Настоящата рецензия е изготвена на основание Заповед № Р-343 / 09.04.2019 г. на Ректора на Минно-геологически университет „Св. Иван Рилски“ – София и Решение на първото заседание на Научното жури, проведено на 22.05.2019 г.

Рецензията е изготвена според изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото приложение, както и Правилата за академични длъжности в Минно-геологически университет „Св. Иван Рилски“ – София.

### **2. Описание на документи и материали, представени от кандидата**

В конкурса участва един кандидат - д-р инж. Петър Кръстев Шишков - гл. асистент в катедра "Подземно строителство" към МГУ „Св. Иван Рилски“ - София. Към молбата си за участие в конкурса той е приложил следните документи и материали:

1. Обява за конкурса в ДВ, бр. 18 от 01.03.2019 г.
2. Диплома за завършено висше образование ТУГ - 2001 № Е 00288/30.10.2001 г.
3. Диплома за академична длъжност „Главен асистент“ № МГУ-ГЛА-031/05.10.2017 г.
4. Диплома за научна степен „Доктор“ № 0049 / 01.02.2016 г.
5. Творческа автобиография.
6. Служебна бележка за удостоверяване на изискванията за трудов стаж.
7. Удостоверение от Деканата на МТФ за учебна заетост.
8. Монографичен труд.
9. Учебно-методическо ръководство.
10. Списък на научните публикации и доклади от участие в научни конференции, конгреси и др.

- 11.Пълен комплект на научните публикации и доклади от участие в научни конференции и др.
- 12.Резюмета на научните трудове.
- 13.Справка за научните приноси.
- 14.Минимални изисквания и критерии към кандидатите за заемане на академична длъжност „Доцент“
- 15.Авторска справка за регистрирани цитирания на научни трудове.
- 16.Справка за научно-изследователските и инженеринговите проекти.

Представените от кандидата документи на хартиен носител отговарят на минималните изисквания и критерии на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и съответните Правилници на МГУ „Св. Иван Рилски“.

### **3. Кратки биографични данни за кандидата**

#### **Образование и обучение**

През 1994г. завършва 31-во Средно училище за чужди езици и мениджмънт „Иван Вазов“ – София.

През 2001 г. завършва висше образование в Химикотехнологичен и металургичен университет - София, с придобита квалификация "Инженер - химик", ОКС Магистър, по специалност „Технология на материалите и материалознание“.

През 2013г. като докторант на самостоятелна подготовка в Химикотехнологичен и металургичен университет - София, защитава дисертационен труд на тема „Високо енергетични композиции с азот – съдържащи съединения“, за което му е присъдена образователна и научна степен "доктор".

В годините след завършване на висшето си образование д-р инж. П. Шишков непрекъснато повишава своята квалификация в областта на взрывните работи, като завършва специализирани курсове и придобива правоспособности "ръководител взрывни работи" и "проектант на взрывни работи - първа степен."

Д-р инж. П. Шишков владее добре английски и руски езици и има начални познания по немски език.

#### **Трудова дейност**

Д-р инж. П.Шишков започва своята трудова кариера през 1993 г., като пиротехник и взрывник в "Огнена хризантема" ЕООД, гр. Панагюрище, а от 1998 е Ръководител взрывни работи и пиротехник – ръководител. От 2009г. е Ръководител маркетинг и продажби в същата фирма.

През 2013 г., е назначен за асистент в "МГУ Св.Иван Рилски" - катедра "Подземно строителство" , а от юни 2015г.след провеждане на конкурс е избран за главен асистент в същата катедра, където работи и до момента.

#### **4. Оценка на педагогическата дейност на кандидата**

Гл.ас. д-р Петър Шишков провежда упражнения и чете лекции на студенти от редовно и задочно обучение по специалности "Подземно строителство", "Разработване на полезни изкопаеми" и "Техника и технологии на взрывните работи".

Аудиторната заетост на кандидата е 119 часа лекции и 216 часа упражнения. Към представените от кандидата документи има служебна бележка от отдел "Човешки ресурси и ТРЗ" на МГУ "Св.Иван Рилски" удостоверяващи необходимия преподавателски стаж за участие в конкурса за "Доцент".

#### **5. Обща характеристика на научно-изследователската дейност на кандидата**

Цялостната научно - изследователска дейност на д-р инж. П.Шишков е представена в списък на научните трудове и списък за участия в международни научни семинари, симпозиуми и конференции.

Списъкът на научните публикации включва 17 заглавия, разпределени както следва: публикации не повтарящи използваните при защитата на дисертационния труд - 12 бр. В списъка за участия в международни семинари, симпозиуми и конференции са включени 13 участия.

За участие в конкурса за доцент, д-р инж. П. Шишков е представил монографичен труд – Петър Шишков „Справочник на взривника“, Монография, Изд.къща „Св.Иван Рилски“, 2019, 244 стр.

Разпределението на представените трудове, които се рецензират е както следва:

- Монография – 1 бр.
- научни статии, отпечатани в сборник и списания – 12 бр.
- научни доклади изнесени на конференции с международно участие – 13 бр.

Кандидатът гл. ас. д-р Петър Шишков в една от публикациите е самостоятелен автор; в 8 бр. е водещ автор; в 3 бр. с един съавтор и с повече съавтори- 5бр. Това дава основание да се заключи, че участието на кандидата е равностойно с това на останалите автори в съответните публикации.

#### **6. Монография**

Представения монографичен труд „Справочник на взривника“ е самостоятелно издание на гл. ас. д-р Петър Шишков. Книгата е с обем 244 страници и 42 литературни източника. Монографията съдържа кратък, достъпен материал с практическа насоченост, в който са представени дефинициите, понятията и предназначението на взривните вещества и средствата за взривяване в зависимост от техните свойства. Кратко са описани различните технологии на взривяване, както при технологично повтарящи се, така и при специални взривни работи. Особено внимание авторът е отделил на

безопасността при работа с взривни материали и на нормативните изисквания при различните дейности с тези материали- съхранение, транспорт, употреба.

Избраната структура на монографията е стройна и логична, подчинена на системния подход. В нея са включени 39 теми, като условно разработката е обособена в четири части.

Като цяло книгата е написана ясно, като логично представя теоретичните и приложните аспекти на приложените теми, които покриват изискванията на учебната програма за придобивана на професионална квалификация „ръководител взривни работи“.

Монографията е предназначена за обучение на специалисти за придобиване на квалификацията ръководители на взривни работи. Същата може да бъде полезна на инженерно-технически специалисти занимаващи се с употребата на енергетични материали, а също така може да бъде използвана от студенти, обучавани по бакалавърски програми, по различни дисциплини на научната специалност „Техника и технологии на взривните работи“.

## 7. Научни публикации

Представените за участие в конкурса научни трудове са предимно в областта на бездимните барути и пиротехническите изделия.

Творческите постижения в тези трудове могат да бъдат класифицирани в следните направления:

- Изследване на свойствата на дълго съхранявани бездимни барути;
- Използване на вторични барути за производство на пиротехнически изделия;
- Съвременни техники при добива на скално облицовъчни материали.

По – голямата част от представените научни трудове [6,7,8,9,12,16] са актуални в днешно време и са в съответствие с една от приоритетните задачи на провежданата държавна политика на Р. България и ЕС за безопасната утилизация на получените при делаборацията на ненужни боеприпаси бездимни барути.

Научните и научно – приложните приноси в научните трудове представени от кандидата в областта на оползотворяването на вторични барути и бризантни експлозиви от делаборация на ненужно въоръжение съгласно приложената справка се свеждат до:

1. Предложена е технология за оползотворяване на вторични едно основни барути, като са разработени различни рецептури за получаване на искрящи пиротехнически състави [6].

2. Разработена е нова методика за изследване на стареене на вторичните едно основни и две основни барути, чрез измерване на скоростта на хидролиза и на активационната енергия на процеса [7].

3. Създадена е алтернативна методика за изследване на процесите на стареене на двус основни и пироксилинови барути с помощта на елементен

анализ. Методиката позволява да се потвърди моментното състояние на барутите, свързано с тяхната по-нататъшна безопасна и икономически изгодна утилизация [8].

4. Представен е иновативен комплексен подход за определяне на степента на де-нитриране на барутите и на разцепването на -O-C- връзките между гликозидните пръстени в нитроцелулозните макромолекули при едноосновни барути [9].

5. Формулирани са практически решения за комбиниран анализ на едноосновни и двус основни артилерийски барути с използване на вискозиметрия, гел проникаща хроматография, елементни анализи и FTIR спектроскопия за регистриране на понижение на молекулното тегло и азотното съдържание, както и на повишаване на полидисперсността на нитроцелулозата. Това осигурява по-нататъшна безопасна работа с цитиряните артилерийски барути [12].

Трудовете на кандидата в направление проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми са с научно-приложен и приложен принос. Те съдържат експериментални и теоретични изследвания, релативно свързани анализите на икономическата ефективност при технологиите на добив на рудни и нерудни изкопаеми.

В [14] са представени установените ключови зависимости между основните параметри на процеса на рязане и режима на работа на въжените резачки при различни височини на стъпалата в кариерите. Описания метод за избор на рационален на въжените резачки води и до значителен икономически ефект.

Предложените комплексни решения за оптимизиране на пробивно-взривните работи, съобразно цялостната технология за добив на конкретни минерални сировини [17] водят до намаляване на разходите, чрез използване на по-евтини методи и материали при извършването на взривните работи.

Трудовете на кандидата в направлението Технологии за производство на взривни и пиротехнически изделия са с научно-приложен и приложен принос. Те съдържат експериментални и теоретични изследвания, релативно свързани с процесите на оползотворяване на високоенергетичните материали, които не са загубили своите взривни характеристики и могат да отдават енергията си в полза на хората.

В [10] и [11] е представена технология за използване на вторични бездимни барути и някои твърди ракетни горива при направата на пиротехнически ракетни двигатели. Дадени са полезни решения в две направления – аналитични методи за определяне на химичен състав и експлоатационни характеристики на високо-енергетични смеси и технологична концепция за използване на вторични барути за адхезив и за ракетно гориво в пиротехнически ракетни двигатели с увеселително предназначение.

Разработките дават ценен принос за развитието на производство на ново поколение ракетни двигатели с понижена емисия на вредни твърди частици и токсични газове. Предложената технология активно допринася за утвърждаване на актуалната през последното десетилетие „зелена вълна“ във фойерверъчното изкуство.

В [13], [15] и [16] са представени технологии за добив на скално – облицовъчни материали. Представено е изследване за възможностите за заместване на каменарския барут с бързо горящ бездимен вторичен барут. Направено е предложение за производство на не детониращи смеси на базата на едно-основни и двуосновни вторични барути. Като важен принос следва да се отбележи, че освен икономически ефект, използването на вторичните барути има положителен принос за опазване на околната среда. Новите поколения експлозиви, описани в тези научни трудове могат да намерят приложение не само при добива на инертни материали, но и в други отрасли, където има необходимост от взривни изделия, предизвикващи минимални вибрации, намален разлет на късове и по-ниски стойности от газо-прахови емисии.

От изготвената справка за установени цитирания на д-р инж. Петър Шишков се вижда, че са известни 4 цитирания на публикации, извън монографичния труд, като всичките са в чуждестранни публикации, което свидетелства за значимостта на третираните научни трудове за науката и практиката не само в нашата страна, но и зад нейните предели.

## **8. Критични бележки и препоръки**

1. Някой от фигурите и графиките са с лошо качество, което затруднява тяхното прочитане и рецензиране.
2. В някои от представените публикации, липсват добре представени изводи за резултатите от изследванията на автора.
3. В представената монография има повторения, неточности и не пълноти по някои от разглежданите теми. Имам забележки и по техническото оформяне на същата.
4. Препоръчвам на кандидата в бъдещата си дейност да обърне по-голямо внимание на взривните технологии.

## **9. Лични впечатления**

Познавам гл. ас. д-р Петър Шишков от 2012 година. За изминалия период от време имах възможност да следя професионалната му реализация и израстване. Той е един изявен специалист в областта на пиротехниката с широк кръгозор. Като научен работник има подчертана склонност към решаване на актуални проблеми на практиката, които довежда до край, участвайки активно във фазите на проучване, проектиране и внедряване. Притежава качества на ръководител и мотиватор на дейности в екипите, в които работи. Всичко това в

комбинация с високата му педагогическа и методическа подготовка е условие за реализиране на ефективен учебен и педагогически процес при обучението на студентите.

Общото впечатление от представянето на д-р инж. П.Шишков е, че той притежава значителни и оригинални научни постижения, сериозна теоритична подготовка и практически опит, които го оформят като един от експертите в областта на дейностите с пиротехнически изделия.

## 10. Заключение

Представените документи и материали от гл. ас. д-р инж. Петър Кръстев Шишков отговарят и съответстват на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за приложението му, както и на утвърдените в МГУ „Св. Иван Рилски“ изисквания и критерии за заемане на академичната длъжност „Доцент“.

Представени са документи, които удостоверяват, че кандидатът има необходимия трудов стаж като университетски преподавател и има осигурено учебно натоварване, съгласно изискванията на действащите нормативни документи.

Представеният монографичен труд и публикациите в пълен обем статии и научни доклади по съдържание и актуалност съответстват на научната специалност, по която е обявен конкурса – „Техника и технологии на взрывните работи“.

Кандидатът е университетски преподавател с необходимата педагогическа и методическа компетентност, позволяща му да провежда ефективен учебен процес. Той се ползва с уважение и доверие сред преподавателите, студентите и ръководството на факултета и университета.

На основание горното препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури да предложат на Факултетния съвет на Минно –технологичния факултет при МГУ "Св. Иван Рилски" да избере гл. ас. д-р инж. **Петър Кръстев Шишков** на академичната длъжност "Доцент", в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.8. "Техника и технологии на взрывните работи".

София, 06.06.2019 г.

Рецензент:

/проф. дн инж. В. Митков/

