



## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. инж. Георги Василев Бахчеванов, ДВН, преподавател във ВА „Г. С. Раковски“.

Относно: конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ в област на висше образование: 5. „Технически науки“, професионално направление: 5.8 „Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми“, научна специалност: „Техника и технологии на взривните работи“, обявен от Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“ – София, в ДВ, бр.18/01.03.2019г.

### 1. Ход на конкурса и основания за изготвяне на рецензията.

Конкурсът е обявен за нуждите на катедра „Подземно строителство“ в МТФ от Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“.

Съставът на научното жури по конкурса е предложен от факултетния съвет на МТФ (Протокол 7/09.04.2019 год.). Със заповед на ректора на университета №Р-343 от 09.04.2019 година е утвърден състава на научното жури за провеждане на конкурса.

Единствен участник в конкурса е главен асистент д-р Петър Кръстев Шишков, преподавател в катедра „Подземно строителство“.

На своето първо заседание, проведено на 22.05.2019 година, научното жури определя рецензентите, срок за представяне на рецензиите (становищата) и датата на второто заседание (17.06.2019 год.).

### 2. Общо описание на предоставените документи и материали от кандидата:

2.1. Документи по конкурса: 3 (три) дипломи, творческа автобиография, служебна бележка за необходимия трудов стаж и удостоверение за учебната заетост.

2.2. Авторска справка за оригиналните научни и научно-приложните приноси.

2.3. Справка за съответствие с минималните, национални и институционални (МГУ) изисквания за заемане на академична длъжност „доцент“.

2.4. Екземпляр от отпечатана монография „Справочник на взривника“, ИК „Свети Иван Рилски“ МГУ, София 2019, ISBN 978-954-353-387-9.

2.5. Списък на научните публикации с копие на всяка от представените в списъка публикации.

2.6. Авторска справка за регистрираните цитирания на научните трудове.

Посочените документи са в съответствие с Правилата за заемане на академични длъжности в МГУ от 2018 година. Изготовени са коректно и предоставят възможност за оценка на кандидата.

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

Кандидатът участва в конкурса с една монография и 17 публикации. От тях 5 (пет) за получаване на ОНС „доктор“ и 12 (дванадесет) по темата на конкурса. Публикациите по темата на конкурса са: 1 (една) монография, 5 статии и 7 (седем) доклада. Научните публикации в реферирани и индексирани в световната база данни с научна информация са 11 (единадесет). С водещ принос на автора са 8 (осем) публикации. Научните публикации в нереферирани списания с научно рецензиране са 6 (шест), от които 5 (пет) с водещ принос на кандидата. Всички публикации с изключение на монографията и (17) са в съавторство. Ясно личи водещият принос на кандидата в съвместните публикации.

Монографията „Справочник на взривника“ съдържа, концентриран, полезен и достъпен пакет от знания с практическа насоченост свързана с взривните дейности. Разгледани са химията на експлозивите, теорията на взривните процеси, изграждането на зарядите и методите на взривяване. Специално място е отделено на безопасността при работа с взривни

материални. Анализирани са нормативните изисквания при различни дейности по съхранение, транспортиране и използване на взривните материали и пиротехнически изделия. Хубаво би било, ако справочника имаше въведение, съдържание и предметен указател.

Количеството на публикациите оценявам като напълно достатъчно за конкурс за академичната длъжност „доцент“.

Изследователските интереси на кандидата са насочени към изучаването на актуални теоретични и приложни проблеми от областта на висшето образование<sup>5</sup>. Технически науки“, професионално направление 5.8.,„Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми“ и научната специалност: „Техника и технологии на взривните работи“.

В хода на всички изследвания е прилаган съответстващ инструментариум на научния анализ и синтез. Публикациите са основно на английски език и са в специализирани научни издания.

Предложените публикации представляват оригинална конструкция от знания, в която проблемите са изследвани през призмата на богат изследователски и практичен опит.

#### **4. Учебна дейност на кандидата.**

Главен асистент д-р Петър Кръстев Шишков е основен преподавател в дисциплините свързани с обявения конкурс за нуждите МГУ:

- ОКС „бакалавър“ -Учебните дисциплини: „Взривна техника и технологии“, Взривни явления и експлозиви“;
- ОКС „Магистър“ -Учебните дисциплини: „Взривни явления и взривни материали“ и Контрол и методи на изпитване на взривни материали“.

Учебните материали, разработени от кандидата са в съответствие, както с учебните програми, така и със стандартите в МГУ.

Справката предоставена от декана на МТФ на МГУ показва, че за учебната 2018/2019 година кандидатът има необходимата аудиторна заетост: 119 часа лекции и 216 часа упражнения. Аудиторната му заетост е разпределена и в двете ОКС „Бакалавър“ и „Магистър“.

## **5. Анализ на приносите на кандидата.**

Основните приноси на кандидата са с научен, научно приложен и приложен характер. Разширени и допълнени са съществуващите и са генериирани нови научни знания, свързани с взрывните материали и взрывните работи, с възможност за приложение в теорията и практиката на обучението в образователните и научноизследователски структури в област на висшето образование 5. Технически науки и професионално направление 5.8. Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми.

Авторските изследвания и получените научни резултати са свързани с проблематика, която може да бъде обособена в три основни области: 1. Утилизация – оползотворяване на вторични продукти и бризантни експлозиви от делаборацията на ненужно въоръжение; 2. Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми; 3. Технология за производство на взрывни и пиротехнически изделия.

5.1. *Утилизация* – оползотворяване на вторични продукти и бризантни експлозиви от делаборацията на ненужно въоръжение. Към това тематично поле могат да бъдат отнесени публикациите под номера: (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 и 12);

- Определено е влиянието на времето на съхранение върху свойствата на барутите. Изчислени са коефициентите на термично разширение на барутите и са изведени зависимостите „температура – деформация“ (1);
- Предложено е получаване на порест барут със специфична плътност от 0,5 до 0,7 гр/куб.м и нормално разпределение на порите с размери от 0,1 до 500 микрона (2);
- Предложена е методика за косвенохарактеризиране на процесите на стареене на експлозивите при съхранение на боеприпаси във военни складове (4);
- Разкрита е връзката между изместването на максимумите и разликите в абсорбциите в ИЧ- спектограмите спрямо понижаването на

съдържанието на нитро-групи в изследваните експлозиви като пряка характеристика за процесите за стареене на взривните вещества (5);

- Предложена е технология за оползотворяване на една част от отпадъчните дълготрайно съхранявани едноосновни барути (6);

- Предложена е методика за изследване на процесите на стареене при едноосновни и двуосновни барути, посредством измерване на скоростта на хидролиза и на активационната енергия на процеса (7);

- Предложена е алтернативна методика за изследване на процесите при стареене на двуосновни и пироксилинови барути, с помощта на елементарен анализ (8);

- Представен е иновативен комплексен подход за определяне на степента на де-нитриране на барутите (11);

- Представена е методика за комбиниран анализ на едноосновни и двуосновни артилерийски барути с използване на спектроскопия за регистриране на понижение на молекулно тегло и азотно съдържание, както и за повишаване на полидисперсността на нитроцелулозата (12).

**5.2. Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми.** Към това тематично поле могат да бъдат отнесени публикациите под номера: ( 14 и 17):

- Установени са ключови зависимости между основните параметри на процеса на рязане и режима на работа на въжените резачки при различните височини на стъпалата в кариерите (14);

- Предложени са комплексни решения за оптимизиране на пробивно – взривните работи, в съответствие цялостната технология за добив на сировини (17).

**5.3. Технология за производство на взривни и пиротехнически изделия.** Към това тематично поле могат да бъдат отнесени публикациите под номера: ( 10, 11, 13, 15 и 16).

- Представена е технология за използване на запазените ресурси на вторични бездимни барути и отпадъчни твърди ракетни горива (10 и 11);
- Направено е иновативно технологично предложение за производство на ниско-експлозивни недетониращи смеси от дълготрайно съхранявани едноосновни барути, двуосновни барути и амониево-нитратни гранули в различни конфигурации (13, 15 и 16).

Приносите са самостоятелно дело на кандидата и успешно защитават претенциите за научни, научно приложни и приложни приноси.

## **6. Отражение на научните публикации.**

От предоставената справка за цитиранията се вижда, че кандидатът има 4 (четири) цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или монографии и колективни трудове.

Кандидатът е активен участник в международни научни семинари, симпозиуми и конференции. Предложението списък съдържа 13 (тринаадесет) участия.

## **7. Критични бележки.**

7.1. Повече самостоятелни публикации. Кандидатът има натрупани достатъчно опит и знания и е време за самостоятелни изяви.

7.2. Участие в проекти. Препоръчвам на автора, както участие в повече научно приложни проекти, така и участие в програмата „Еразъм“.

7.3. Макар, че кандидатът е само един, в документите липсват допълнителни данни свързани с учебната и научна дейност (Приложение 1 А). Познавам кандидата и знам, че на практика такива има.

## **8. Лични впечатления за кандидата.**

Познавам главен асистент д-р Петър Кръстев Шишков, като един от изявените преподаватели и научни изследователи в областта на технологиите на взрывните работи и взрывните материали.

Нямам съвместни публикации с кандидата.

## **9. Заключение.**

Предоставената от кандидата в конкурса д-р Петър Кръстев Шишков документация и научна продукция отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за неговото приложение за заемане на академичната длъжност „доцент“.

От направената справка за изпълнение на минималните национални изисквания и критерии за заемане на академична длъжност „доцент“ в съответствие със ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и съответните правилници на Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“ – София, може да се направи извода, че кандидатът главен асистент д-р Петър Кръстев Шишков ги **надвишава**. Минимален брой точки е 470, кандидатът има 520.

Оценката ми за научните трудове и преподавателска дейност на главен асистент д-р Петър Кръстев Шишков, единствен участник в конкурса за заемане на академична длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.8 „Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми“, научна специалност: „Техника и технологии на взрывните работи“, обявен от Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“ – София е „положителна“.

Предлагам на уважаемото Научно жури по конкурса, главен асистент д-р Петър Кръстев Шишков да бъде избран в конкурса и предложен да заеме академичната длъжност „доцент“ в Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“ – София.

07.06.2019 г.

Рецензент:

проф. дън инж. Георги Бахчеванов/