

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дн Ирена Любенова Григорова, МГУ „Св. Иван Рилски“, по конкурс за академичната длъжност „доцент“, по професионално направление: 5.8. „Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми“, научна специалност “Техника на безопасност на труда и противопожарна техника” (по отрасли), обявен в Държавен вестник, брой 84 от 21 октомври 2022 г., със срок от два месеца, за нуждите на катедра „Руднична вентилация и техническа безопасност“, МГУ “Св. Иван Рилски”

В конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“, обявен в Държавен вестник, брой 84 от 21.10.2022 г., както и на интернет страницата на МГУ „Св. Иван Рилски“, за нуждите на катедра „Руднична вентилация и техническа безопасност“, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев.

1. Общо представяне и оценка на получените материали

Със заповед № Р-831 от 10.11.2022 г. на Ректора на МГУ „Св. Иван Рилски“ съм определена за член на научното жури на конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ в МГУ „Св. Иван Рилски“. На първото заседание на научното жури, състояло се на 04.01.2023 г. съм избрана за рецензент (Протокол № 1- ЗРАСРБ – 066). За участие в обявения конкурс са подадени документи от един кандидат: гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев от катедра „Руднична вентилация и техническа безопасност“ на МГУ „Св. Иван Рилски“.

Представеният от гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев комплект от документи на хартиен и електронен носител е в пълно съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, както и с Правилата за заемане на академични длъжности в МГУ „Св. Иван Рилски“. Кандидатът е представил следните документи:

- Копие от диплома за Висше образование ОКС „Магистър“, по специалност „Минно инженерство“, професионална квалификация „Минен инженер“ (рег. №10279/19.10.1998 г.), както и диплома за ОНС „Доктор“ (№14/28.02.2013 г.);
- Автобиография по европейски образец;
- Документ за трудов стаж и удостоверение за лекционните курсове и учебната натовареност;
- Списък с научните публикации и доклади, както и справка за открити цитирания и цитиращите публикации (по група показатели Д);

- Списък на научноизследователските и научно-приложни разработки (национални проекти) с участието на кандидата;
- Авторска справка за научните и научно-приложни приноси, които се съдържат в трудовете, представени за участие в конкурса;
- Списък с участията на кандидата, като лектор в обученията по безопасност и здраве при работа и минно и газоспасително дело за периода 2003 – 2022 г.;
- Справка за наукометричните показатели за заемане на академична длъжност „доцент“, съгласно Правилника за прилагане на ЗРАСРБ;
- Резюмета на научните трудове (на български и английски език);
- Екземпляри от издадените книжни тела и научни публикации, както и електронни записи на представените документи.

Представените научни трудове са систематизирани, както следва:

- ❖ 1 бр. монография (хабилитационен труд), по група показатели В;
- ❖ 27 бр. научни публикации в списания и сборници от конференции (издания), включени в Националния референтен списък на съвременни български научни издания с научно рецензиране (по група показатели Г);

Положително оценявам факта, че научните публикации на гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев са обект на цитирания от други автори. Представени са 18 бр. цитирания, в научни издания (списания, колективни томове с научно рецензиране и монографии), съответстващи на 56 точки.

Много активно е участието на кандидата в научноизследователски и приложни разработки (58 бр.), както и в организацията и провеждането на курсове по минно и газоспасително дело, обученията по безопасност и здравословни условия на труд, и в изготвянето на експертни оценки и технически експертизи.

Декларирам, че нямам общи публикации с кандидата. Всички представени за участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“, научни трудове ги приемам за рецензиране, тъй като те са извън дисертацията за присъждане на ОНС „доктор“.

Съгласно националните минимални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“, посочени в Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България, необходимият минимален брой на точките е 400. Представените за рецензиране комплект от документи на гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев превишават минималните изисквания, поради което кандидатът изпълнява изискванията за участие в конкурса.

2. Кратки биографични данни

Маг. инж. Александър Крилчев е главен асистент в катедра „Руднична вентилация и техническа безопасност“, МГУ „Св. Иван Рилски“. Възпитаник е на МГУ „Св. Иван

Рилски", където придобива магистърска степен (1993 - 1998 г.) по специалност „Минно инженерство“, специализация: „Подземен добив на полезни изкопаеми“, както и ОНС „доктор“ (2013 г.) по техника на безопасността на труда и противопожарна техника. От 2001 г. до 2007 г. последователно заема академичните длъжности асистент, старши асистент и главен асистент в МГУ „Св. Иван Рилски“, в катедра „Руднична вентилация и техническа безопасност“. От 1998 до 2001 г. последователно заема длъжностите технолог II^{ра} степен и ръководител на отдел „Техническа безопасност“ в Минпроект ЕАД. Участвал е в организацията и провеждането на множество курсове по минно и газоспасително дело, обучения по безопасност и здравословни условия на труд, в изготвянето на експертни оценки и технически експертизи.

3. Оценка на учебно-педагогическата дейност

Гл. ас. д-р инж. Александър Крилчев е преподавател в МГУ „Св. Иван Рилски“, лектор е по дисциплината „Техническа безопасност“, преподавана на студенти, обучавани в ОКС „Бакалавър“, специалности: „Маркшайдерство и геодезия“, „Подземно строителство“, „Разработване на полезни изкопаеми“ и „Обогатяване и рециклиране на суровини“. Кандидатът е и лектор по редица дисциплини преподавани на студенти, обучавани в ОКС „Магистър“ по специалност „Инженерна безопасност“: „Промислена хигиена и професионални заболявания“, Пожарна безопасност и спасително дело“, „Индустриална безопасност – 2^{ра} част“. Горепосоченото е видно от справка му за лекционните курсове и учебната натовареност за последната година.

Пълноценната и активна учебно-педагогическа дейност на гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев ми дава основания да дам положителна оценка на учебно-педагогическата дейност на кандидата. Наред със споменато по-горе, бих добавила, че кандидатът осъществява много плодотворна дейност, като участник в национални научноизследователски и приложни проекти (58 бр.), както и като участник в организацията и провеждането на курсове и обучения по безопасност и здраве при работа. Всичко изказано по-горе представя ясна и пълна характеристика на учебно-педагогическата дейност и академичния профил на гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев като преподавател.

4. Оценка на научната и научно-приложна дейност

Научните публикации на гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев в количествено отношение съответстват на националните и институционални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“. Кандидатът има публикувана самостоятелна монография (по група показатели В), автор и съавтор е на 27 бр. научни публикации в списания и сборници от конференции (издания), включени

в Националния референтен списък на съвременни български научни издания с научно рецензиране (по група показатели Г).

Гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев надвишава минимумът от точки, които се изискват от закона, при минимум от 400 точки за заемане на академична длъжност „доцент“, кандидатът има 432.66 точки, разпределени, както следва по-долу:

Група показатели	Минимален брой точки за заемане на академична длъжност „доцент“	Точки на кандидата
А	50	50
Б	-	-
В	100	100
Г	200	226.66
Д	50	56
Е	-	-
Общо:	400	432.66

От качеството и количеството на представените трудове, както и от тяхната публичност, регистрирана чрез броя цитирания, участието на кандидатът в научноизследователски и научно-приложни национални проекти, експертни оценки и технически експертизи, като член на екипи, както и работата му със студенти (ОКС „Бакалавър“, ОКС „Магистър“), дава основание да се твърди, че кандидата е успешен учен, изследовател и преподавател в областта на обявения конкурс, и има необходимите качества за придобиване на академичната длъжност „доцент“.

5. Научни и научно-приложни приноси

Приемам приложената справка за приносите, които се съдържат в научните трудове на гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев. Те могат да се систематизират в следните основни направления, а именно:

- **Пожарна безопасност и спасително дело.** Направлението обхваща определянето на взриво- и пожароопасни характеристики на прахове от различни видове въглища, както и на термодинамичните периоди на самозапалване на борова и дъбова дървесина. Основавайки се на получените резултати са предложени мерки за намаляване опасността от самозапалване [II.1, II.3, II.5]. Предложен е нов микровълнов димен тест, представляващ нова процедура за

определяне на склонността към самозапалване на различни горими материали и органични прахове [II.16]. Реализирано е физическо моделиране на процесите протичащи в складове при обтичане с вятър, моделирано в численото разпространение на въздушните течения във вътрешността му [II.7]. Проведени са стендови и числени моделни изследвания, в резултат на които е определен ъгъла на откоса на въглищни складове свързан с управлението на риска от самонагриване и самозапалване [II.8]. Реализирано е физическо моделиране на гасене на пожар в склад с нови пожарогасящи състави - полимерни хидрогелове. Получените в резултат на полупромишлените експерименти резултати доказват добрия гасителен ефект на предложения хидрогел [II.6]. Изучени и анализирани са влиянието на различните фактори на средата върху риска от възникване на прахови експлозии [II.27]. Изучено е влиянието на инфрачервената спектроскопия върху растително (слънчогледово) масло за определяне възможностите за влагането му в рецептури при изготвяне на промишлени експлозиви тип ANFO, както и за подобряване на качествения му състав. Реализирани са математически модели, относно влиянието на независимите фактори върху пероксидното число [II.11]. Базирайки се на дефинирани показатели е предложена методика, разделяща развитието на самонагриване до самозапалване на смес от амониев нитрат и уроторпин на етапи (стадии), основаващи се на характерни промени в динамиката на процеса [II.13]. Извършено е експериментално определяне ефективността на ново вещество за гасене на пожари [II.19]. Проведени са експерименти за изучаване склонността на зърното към самозапалване при съхранението му, предложени са комплекс от мерки за елиминиране, намаляване или ограничаване на установените рискове [II.22, II.24].

- **Фактори на работната среда и лични предпазни средства.** Направлението обхваща задълбочено изследване и анализ на нивата на производствен шум на територията на „Дънди Прешъс Металс Челопеч“. В резултат на проведените моделни изследвания са предложени серия от мерки за намаляване и ограничаване на установените нива на шум [II.9, II.10]. Изучени и анализирани са влиянието на интензивността на топлообмен между човешкото тяло и околната среда, при работа в среда с висока температура, върху физиологичното състояние на човешкия организъм. Разработено е ново лично предпазно средство (охлаждащи превръзки), реализиран е и експеримент за определяне на неговата ефективност в производствени условия [II.12]. Проведени са пилотни експерименти за изучаване на нови средства за топлинна защита на работещите в подземни условия (охлаждащи жилетки). Определена е ефективността им при различни физически натоварвания при подземния добив на полезни изкопаеми [II.25]. Реализирани са експерименти и са изучени усъвършенствани средства за топлинна защита, с цел намаляване на топлинното натоварване на човешкият

организъм, при работа в условия с прегряващ микроклимат [II.26]. Извършен е задълбочен анализ и класификация на прилаганите в минно-спасителното дело кислородни изолиращи апарати със състен кислород, като е предложена система за избор на апарат [II.17].

- **Минно и спасително дело.** Изучена и анализирана е системата за мониторинг на атмосферата, внедрена в рудник „Асарел“. Анализирани са прагови стойности на концентрацията на следените газове за предупредително оповестяване и аварийно планиране. Предложени са мерки за използване на системата при изпълнение на планирани технологични операции [II.15]. Проведени са експерименти с хидроразрушаване на масива и предложена методика за извършване на хидровзривяване [II.14]. Изучени и анализирани са различни стресогенни фактори и тяхното влияние върху човека при ликвидиране на аварии в подземни условия, като са предложени и мерки за намаляване и ограничаването им [II.18]. Извършена е оценка на риска на възникнал водно-кален пробив в добивен орт, в участък, разработван със системата „Подетажно обрушаване и ръчна добивна технология“ в рудник „Ораново“. Извършен е анализ на рисковете, при прилагането на посочената система, както и възможностите за тяхното ограничаване [II.23].
- **Безопасност на работната среда.** Изучена и анализирана е безопасността и е предложен нов елемент при техническата поддръжка на съдове под налягане, включващ извършване на регулярна диагностика. Предложени са комплекс от мероприятия по техническо обследване, дефектоскопия, получаване и обработка на необходимата, и достатъчна информация за техническото състояние и функционалните възможности на резервоарите [II.20]. Анализирани са технологичните рискове при изграждането на стени на силос, за смесване с пълзящ кофраж. Извършена е оценка на риска и са разработени мерки за управлението му [II.21].

Внимателният прочит на представените публикации дава основание за становището, че гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев е задълбочен и аналитичен изследовател, много добре съчетаващ добра теоретична подготовка с богат практически опит.

Централно място в представените научни трудове принадлежи на монографията на гл. ас. д-р инж. Александър Крилчев на тема „Физиологични режими на работа при подземния добив на полезни изкопаеми“. Хабилитационният труд представлява задълбочено научно изследване, с общ обем от 134 страници, посветено на изучаване и определяне на физиологични режими на работа, в условия на неблагоприятен микроклимат, при подземния добив на полезни изкопаеми. Съдържанието на монографичния труд е актуално не само в теоретичен аспект, но и от практическа гледна точка. Реализираното и представено в монографията, изучаване влиянието на

неблагоприятния микроклимат върху физиологията на човека, осигурява възможност да се определят основните опасности, експонирани върху работниците, при изпълнение на съответните дейности в подземни условия. Базирайки се на получените резултати, могат да бъдат планирани мерки, свързани с контрола и управлението на риска от възникване на процеси на прегряване или преохлаждане. Монографията разкрива теоретичната същност на топлинния баланс на човешкия организъм (терморегулаторни механизми, активни и пасивни механизми на топлообмен, възприемане на топлинно усещане). Задълбочено и последователно представя методите за нормиране режима на труд и почивка при неблагоприятен микроклимат при подземния добив на полезни изкопаеми, както и климатичните проблеми, свързани с работата при неблагоприятен микроклимат (физически параметри на околната среда, методи за оценка на микроклимата). Изучени и анализирани са още: резултати от измерване на микроклимата в различни рудници в Европа, физиологични изследвания, свързани с работата в условия на прегряващ микроклимат, както и границите на поносимост при работа, в условия на прегряващ микроклимат. Подробно и систематично са изучени, анализирани и представени мероприятията за подобряване условията на работа при неблагоприятен микроклимат, както и мерките и средствата за намаляване на топлинното натоварване върху организма на работещите в руднични условия. Особено интересен и важен аспект в представения монографичен труд е посветен на експерименталните изследвания за използване на хидрогелове, като средство за охлаждане, което осигурява възможност за подобряване на условията на труд и намаляване на опасността от възникване на злополуки, в резултат въздействието на висока температура. В монографията е предложено и ново защитно средство за предпазване от високи температури - охлаждащи жилетки. Базирайки се на проведените и представени експерименти е развита и защитена тезата, че те са добро средство за защита на работещите при физическо натоварване в условия на прегряващ микроклимат.

Приемам приносите в монографията, те съответстват на постиженията на кандидата в научния му труд, разширяват и обогатяват съществуващото научно познание в направлението.

В заключение считам, че значимостта на научните и научно-приложни приноси на кандидата е безспорна, предвид значителните му професионални компетенции в областта на конкурса.

6. Оценка на личния принос на кандидата

Убедено считам, че всички представени в конкурса за академичната длъжност „доцент“ научни трудове на гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев са изключително лично негово дело и заслуга.

7. Критични забележки и препоръки

Предвид по-голямата разпознаваемост на авторството на гл. ас. д-р инж. Александър Крилчев му препоръчвам, в бъдеще да публикува своите разработки приоритетно в международни научни списания с импакт фактор и/или импакт ранг, както и по-активно да участва в международни форуми, тъй като разглежданите проблеми в научно-изследователската дейност на кандидата са съществени и от важно значение за науката и практиката.

8. Лични впечатления

Впечатленията ми от кандидата са на база предоставените материали, както и от активното участие на колегата в научноизследователския живот на МГУ „Св. Иван Рилски“. В цялостната си дейност гл. ас. д-р инж. Александър Крилчев проявява задълбоченост, компетентност, отговорност и професионализъм. Считам, че е много добър и отговорен за обучението на студентите преподавател, изградил отлична репутация сред колегите си, притежава задълбочени познания и е утвърден специалист в своята професионална област.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените от гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев комплект от документи и материали е в пълно съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, както и с Правилата за заемане на академични длъжности в МГУ „Св. Иван Рилски“.

Кандидатът е представил научни трудове, в които има оригинални научни и научно-приложни приноси, които са публикувани в списания и сборници с научно рецензиране. Кандидатът успешно и на високо ниво съчетава качествена и плодотворна научноизследователска и преподавателска дейност.

Въз основа на представените в конкурса комплект от документи и материали, анализирайки тяхната научна значимост, както и съдържащите се в тях приноси, които са намерили отзвук в научната литература, вземайки под внимание цялостната дейност на кандидата, убедено давам своята положителна оценка и препоръчвам на Научното жури да избере гл. ас. д-р инж. Александър Иванов Крилчев на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление: 5.8. „Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми“, научна специалност “Техника на безопасност на труда и противопожарна техника” (по отрасли).

06.02.2023 г.
гр. София

Рецензент: проф. дн Ирена Григорова