

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“

по професионално направление 5.8. Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми, научна специалност „Транспорт и съхраняване на нефт, газ и твърди минерални продукти“, обявен в ДВ, бр. 71/28.08.2025 г. от Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“

Кандидат: доц. д-р Мартин Минков Бояджиев – МГУ „Св. Иван Рилски“

Рецензент: проф. дн Васил Георгиев Ангелов - пенсионер от юли 2020 г., катедра Математика, Минно-геоложки университет „Св. И. Рилски“

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № РД-13-39 от 01.10.2025 г. на Ректора на МГУ „Св. И. Рилски“ съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ в МГУ „Св. И. Рилски“ по област на висше образование 5. Технически науки; професионално направление 5.8 Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми, обявен за нуждите на катедра „Сондиране, добив и транспорт на нефт и газ“ при Геолого-проучвателен факултет.

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат: доцент д-р Мартин Минков Бояджиев от катедра „Сондиране, добив и транспорт на нефт и газ“.

Представеният от доцент д-р М. Бояджиев комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Правилника за РАС на МГУ и включва следните документи:

1. Копие от Държавен вестник, бр. 71 от 29.08.2025 г.
2. Копие от диплома за завършено висше образование ном.102017 от 07.03.1993 г.
3. Копие от диплома за придобиване на ОНС „Доктор:“ ном. 18 от 29.07.2013 г.
4. Копие от Свидетелство за заемане на длъжност „Доцент“, ном. Д-37 от 05.04.2016 г.
5. Автобиография.
6. Документ, издаден от МГУ, удостоверяващ изисквания за трудов стаж.
7. Документ от ГПФ на МГУ, удостоверяващ учебна натовареност.
8. Списък на научните публикации в 2 части:
 - 8.1 Научни публикации, представени за придобиване на ОНС „Доктор“.
 - 8.2 Научни публикации, представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „Професор“.
9. Пълен комплект на научните публикации, доклади от конференции, разделени в съответствие с точка 8.
10. Справка за научните и научно-приложни приноси:
Списък на научно-изследователски разработки, проекти и програми.
11. Научно ръководство на докторанти.
12. Цитирания на научни трудове.
Резюмета на трудове за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „Професор“.
13. Цитирания на научни трудове.
14. Резюмета на трудове за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „Професор“.

Списъкът с публикациите на Мартин М. Бояджиев се състои от 20 труда: 18 научни публикации, две монографии, автореферат към дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор“ и 2 учебни помагала.

2. Кратки биографични данни на кандидата

Кандидатът доц. д-р инж. Мартин Минков Бояджиев е роден през 1967 г. в гр. Плевен. Средното си образование завършва с отличен успех в Математическа гимназия през 1987 г. в родния си град, а висшето – през 1993 г. в МГУ „Св. И. Рилски“, също с отличен успех. Придобива специалност инженер по „Техника и технология на сондирането“ (понастоящем „Сондиране, добив и транспорт на нефт и газ“). През същата година постъпва на работа в „Проучване и добив на нефт и газ“ АД - гр. Плевен на длъжност инженер-технолог по добив на нефт и газ. От 1996 г. е асистент, от 2006 г. – гл. асистент, а от 2016 г. досега – доцент в МГУ „Св. И. Рилски. От 2009 г. досега съвместява преподавателската си дейност с ангажименти в компанията „Български газов център“ АД и в Сдружение „Клъстер природен газ“.

През 2011 г. е зачислен за докторант на самостоятелна подготовка и през 2013 г. защитава успешно дисертационен труд на тема „Усъвършенстване на техниката и технологията за транспорт на природен газ от геоложки структури“ и придобива ОНС „Доктор“. През 1993 г., след завършен курс на обучение в Европейския факултет към МГУ, придобива допълнителна професионална квалификация – специалист по „Международно икономическо и научно-техническо сътрудничество“. Член е на световната Асоциация на петролните инженери (SPE), Българската асоциация „Природен газ“ и Българската асоциация „Автомобили на природен газ“.

3. Обща характеристика на творчеството и дейността на кандидата

Научните интереси на кандидата обхващат множество аспекти (методологични, технически, технологични, икономически, екологични и други) в областта на транспорта, съхранението и използването на природния газ и водородните технологии. В тази област кандидатът е участвал в разработването на изследователски проекти и е публикувал (самостоятелно или в съавторство) 37 научни статии. В същата професионална област и свързаните с нея специфични сфери на научни знания, кандидатът осъществява и своята учебно-педагогическа дейност, в качеството му на преподавател в Геологопроучвателния факултет. Представените в настоящия конкурс разработки и документи, които характеризират творчество на кандидата, могат да бъдат разпределени в следните групи:

1. Автореферат на дисертационен труд на тема „Усъвършенстване на техниката и технологията за транспорт на природен газ от геоложки структури“.

2. Публикувани научни трудове, свързани с дисертационния труд – 3 броя и книга на база защитен дисертационен труд „Невронните мрежи в помощ на дълбочинните анализи на данни и прогнозирането в газовата промишленост“, София 2015 г, ISBN 987-954-353-288-9.

3. Публикувани научни трудове, свързани с придобиване на звание „професор“ – 20 броя. Две от тях са отпечатани на английски език в чуждестранни реферирани издания: DOI 10.5593/sgem2023/4.2/s17.59 и DOI.org/10.1051/e3sconf/202455102003. Другите 18 са научни публикации в списания с научно рецензиране и редактирани колективни томове. Шест от посочените публикации са самостоятелни. В 7 от колективните статии кандидатът е първи автор. Основната част от научните трудове са докладвани на международни научни форуми. Съдейки по тематичната насоченост на разработките, преценявам, че участието на д-р Бояджиев в основната част от трудовете е водещо и то съответства на позицията му в списъка на авторския колектив.

4. Две самостоятелни монографични издания.

В първата монография „Невронните мрежи в помощ на създаването на приложни модели за прогнозиране и управление в газовата промишленост“ са обобщени изследванията на автора през последните 10 години, свързани с използването на изкуствени невронни мрежи при анализа на дълбочинни данни от газовата промишленост, за решаване на задачи по моделиране и прогнозиране на потреблението на природен газ.

Втората монография „Основи на проектирането на газови мрежи и съоръжения“ има за цел да унифицира термините, означенията, както и методите и правилата за проектиране в газовия сектор в страната, като в същото време те да бъдат адаптирани към европейски норми и добри практики. В основата на всички подходи, представени в монографията, стоят европейските стандарти и технически правила за проектиране на водещи компании, което ще улесни възприемането и ползването на настоящите методики. Представените подходи и методики се прилагат при проектирането, изграждането, преустройството и поддръжката на газови системи предназначени за природен газ. Представени са методи за хидравлично оразмеряване на преносни системи и газоразпределителни мрежи, газови инсталации и съоръжения. Разгледани са стационарни и нестационарни режими на движение, осигуряващи надеждност и безопасност на газоснабдяването.

5. Научно-изследователски проекти – 11 броя. Шест от тях са изпълнени или са в процес на изпълнение по договори с НИД при МГУ „Св. И. Рилски“, а останалите 5 – по договори с други организации („Овергаз Инк“ АД, Оперативни програми към ЕС и др.).

4. Учебна дейност и учебни помагала на книжен носител

Учебно-педагогическа дейност на кандидата мога да оценя само по разнообразието от курсовете, които той води, и от учебните пособия, на които е автор. Лични впечатления от дейността му като преподавател имам, тъй като вече съм близо 40 години в МГУ „Св. И. Рилски“. Мнението на студентите е положително, като много от тях са реализирани на престижни места у нас и в чужбина.

Учебните пособия за студенти и специализанти (учебници): „Газорегулаторна и измервателна техника“ (в съавторство) и „Управление на газовата инфраструктура“ (в съавторство) говорят за едно сериозно отношение към учебния процес.

Кандидатът е ръководител на трима докторанти, успешно защитили и придобили ОНС „Доктор“, един от които е асистент в катедрата по СДТНГ и един чуждестранен докторант. Към момента под негово ръководство са други 4 докторанти.

5. Научно-изследователска дейност на кандидата и научни приноси

В изложението по-нататък използвам номерацията, дадена от кандидата в приложените документи.

По-важните приноси на автора се свеждат до следното:

1. Оптимизация на механизми и съоръжения в газоразпределителни мрежи:

а. Конструирано е устройство (лабораторен стенд) и е разработена методика за изучаване на скоростното поле при движение на свиваем флуид в полиетиленови газопроводи и за определяне коефициента на хидравлично съпротивление (публ. № Г3, Г6).

б. На базата на проведените експериментални изследвания с участие на кандидата са изведени уравнения за изчисляване на коефициента на хидравлично триене при пренос на природен газ в разпределителни газопроводни системи (публ. № Г3).

в. Разработена е технологична схема за използване на тръбата на „Ранк“ в автоматичните газорегулаторни станции за подгръвяне на пилотния газ, която е приложена успешно в АГРС Мездра (публ. № 8).

г. Предложени са модел, технология и способ (с използване на газопроводни тръби за високо налягане) за съхраняване на компресиран природен газ в близост на населени места, с цел регулиране на неравномерностите в потреблението (публ. № Г1, Г2).

д. Предложена е усъвършенствана технологична схема на инсталация за подгряване на компресиран природен газ, с включване на елементи за допълнително (двойно) подгряване, с цел предотвратяване на възможно замръзване на инсталацията (публ. № А1).

2. Моделиране на прогнозното потребление на природен газ:

а. Изследвано е влиянието на параметрите на околната среда върху потреблението на природен газ и модели на потреблението (чрез нелинейна регресия) в зависимост от температурата. На тази основа е предложен способ за прогнозиране на дневната температура, с цел прецизиране на консумацията на промишлените, обществено-административните и битовите потребители (публ. № Г1).

б. Обучена и реализирана е невронна мрежа за прогнозиране на месечната консумация на природен газ на типови домакинства в зависимост от различни фактори (размери на жилището, месец на отоплителния сезон и външната температура (публ. № Г1, Г5).

в. Обучена и реализирана е невронна мрежа за месечно прогнозиране на температурата и е създаден програмен продукт за определяне температурата на газа в газоразпределителните предприятия, с цел коригиране на средномесечните температури и месечното потребление на газ от домакинствата (публ. № Г 10).

г. На базата на съществуващи програмни продукти са извършени моделни изследвания на процесите на пренос на природния газ в полиетиленови тръбопроводи за газоразпределителни мрежи за изучаване на скоростното поле и определяне на коефициенти на хидравлично съпротивление (публ. № Г6)

д. Анализирана е ефективността на работа на събирателни газопроводи при многофазно движение на флуиди (публ. № Г 11).

3. Екологични и икономически аспекти на използването на природния газ:

а. Извършен е сравнителен анализ на използваните в световен мащаб енергийни източници, от гледна точка на техническите, технологичните, екологичните, икономическите и социалните аспекти на тяхното приложение в различните сфери на икономиката и са обосновани предимствата на "зелената" енергия в перспектива и в частност на природния газ (публ. № Г2, Г4).

б. На базата на извършения преглед на световното състояние на проблема за използване на природния газ в сферата на транспорта, кандидатът (в съавторство) предлага приемливи решения за замяна на бензиновите и дизеловите двигатели в автомобилния транспорт с такива, работещи на компресиран природен газ. Тези решения се намират във фаза на апробация в България (публ. № Г 7).

в. Изследвани са техническата пригодност и икономическата ефективност при прилагането на съвременни материали и технологии за изграждането на газопроводни инсталации и е обоснована целесъобразността от използването им у нас (публ. № Г9).

г. Извършен е сравнителен икономически анализ на технологиите за компресиране и втечняване на природен газ и са обосновани критерии за избор на оптимални технологии, базирани на количествата за пренасяне и съхраняване на природния газ и разстоянията за транспортирането им (публ. А).

д. Изследвани са перспективите за използване на природния газ от малки находища чрез прилагане на нови технологии и технически средства. Предложени са оптимални решения, в зависимост от извлекаемите ресурси, местоположението на залежите спрямо възможните консуматори и съществуващата инфраструктура (публ. А).

е. Извършен е сравнителен анализ на възможните начини за пренос на природен газ в различно фазово състояние и са изведени критерии за избор на ефективен начин (чрез

газопроводи – сухоземни и морски; воден транспорт – корабен; сухоземен транспорт – автомобилен), в зависимост от комплекс от фактори и показатели (количество на пренасяния газ; разстояние; налягане на пренасяния флуид; геометрични размери на тръбопровода; фазово състояние на флуида – газообразно, вкл. компресиран газ, втечен газ, газови хидрати и др. (публ. № Г2, Г1).

4. Изследвания в област водородни технологии

а. Анализирани са безопасни концентрации и възможните смеси на водород и природен газ за газови уреди в газоснабдяването (публ. № Г2, Г3).

б. Изследвани са възможните концентрации на водород в газоразпределителни мрежи (публ. № Г12, Г17).

Погледът върху научното творчество на кандидата позволява да се направи изводът, че по своя характер неговите научни приноси се заключават в: разработване на нови или усъвършенстване на съществуващи методи, технически средства и технологии; разработване и използване на нови или съществуващи програмни продукти за моделни прогнозни изследвания на обекти и симулации на процеси; получаване на нови, актуализация или потвърждаване на съществуващи факти и знания. Изследване на влияние на нови газови смеси върху газовата инфраструктура. Освен значимата научна стойност приносите на кандидата имат и съществено приложно значение в областта на транспорта и използването на природния газ. Използваният математически апарат на автора е на ниво, позволяващо задълбочени анализи и моделиране на процесите.

Доц. Бояджиев е автор на първите по рода си изследвания в България, доказващи възможности за използване на смеси на природен газ и водород.

От представената от автора справка негови публикации са цитирани от други автори в двадесет издания. Кандидатът е представил и списък с цитирания на статии.

Оценка на личния принос на кандидата

Личният принос на кандидата не буди съмнение и в съавторските му статии. Вижда се единен стил и единна насока в изследванията. Надявам се тези изследвания се продължат.

Критични бележки няма да споменавам, тъй като те не влияят на общите хубави впечатления от работата на кандидата. Ще отбележа само, че изрично не е представен списък на публикациите му за участие в конкурса за доцент.

Основна препоръка: да продължава да работи в областите, които го интересуват.

Лични впечатления

Познавам Мартин Бояджиев от студент. Той беше от тези студенти, които се запомнят. Запознат съм и с резултатите му от дисертацията за присъждане на ОНС „Доктор“, които подкрепих с отзив. Той продължи да се развива и смятам, че вече е един задълбочен и целенасочен професионалист.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от доцент д-р Мартин Минков Бояджиев, отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република

България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на Минно-геоложки университет „Св. И. Рилски“.

Кандидатът в конкурса е представил достатъчен брой научни трудове, публикувани след материалите, използвани за придобиване на ОНС 'Доктор'. В трудовете на Мартин Бояджиев има достатъчно научни и научноприложни приноси. Неговите резултати са получили и международно признание, като представителна част от тях са публикувани в списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства с импакт фактор. Част от тях са цитирани (вж. списъка, представен от кандидата). Научната и преподавателската квалификация на доцент д-р Мартин Минков Бояджиев е несъмнена и оценена от студентите.

Постигнатите от доцент д-р Мартин Бояджиев резултати в научно-изследователската и учебна дейност съответстват на специфичните изисквания на Правилника на Минно-геоложкия университет за приложение на ЗРАСРБ.

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси, намирам за основателно да дам своята положителна оценка и **да препоръчам** на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Геологопроучвателния факултет за избор на доцент д-р Мартин Минков Бояджиев на академичната длъжност **'професор'** в Минно-геоложки университет „Св. И. Рилски“ по:

Област на висше образование 5. Технически науки,

Професионално направление: 5.8 Проучване, добив и обработка на полезни изкопаеми,

Специалност "Транспорт и съхраняване на нефт, газ и твърди минерални продукти".

София, 05.12. 2025 г.

Рецензент:
(проф. дн Васил Ангелов)