

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ по професионално направление „5.1. Машинно инженерство“,

обявен в ДВ, брой 2, 05.01.2024 г.,

с кандидат гл. ас. д-р инж. Даниела Годорова Спасова

Рецензент: проф. д-р Ангел Маринов Великов

ОСНОВАНИЕ за изготвяне на рецензията: Заповед № 178/20.03.2024 г. на Ректора на ТУ-Варна.

1. Общи положения и биографични данни

Гл. ас. д-р инж. Даниела Годорова Спасова е завършила ТУ-Варна през 2005 г.. От 2009 г. работи в Университета като асистент и гл. асистент. През 2017 г. защитава докторска дисертация по научната специалност Материалознание и технология на машиностроителните материали.

Образованието и професионалният опит на кандидата са в инженерни специалности.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът е представил за рецензиране общо 30 научни труда, от които 10 са за хабилитационен труд, а от останалите - 1 като публикации по критерий Г7 и 19 по критерий Г8.

Трудовете на кандидата се групират по НАЦИД както следва:

Критерий А: Показател 1 - Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор" – **1 брой**, 50 точки;

Критерий В: Показател 4 - Хабилитационен труд - 10 броя научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – **239 точки** при изискуеми 100;

Критерий Г: Сума от показатели 7 и 8 – **215,01 точки** при изискуеми 200;

Критерий Д: Показател 12 – **100 точки** при изискуеми 50;

Трудовете на кандидата са разпознаваеми сред научната общност по света. За това говори справка в Scopus където кандидатът е видим с 11 (единадесет) труда и 10 (десет) цитирания.

Кандидатът отговаря и надхвърля минималните национални изисквания, и на изискванията на Правилника на ТУ-Варна за длъжността „Доцент“.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата.

Трудовете, представени за конкурса от изследователската дейност на гл. ас. д-р инж. Даниела Годорова Спасова условно могат да се разпределят по групи, както следва:

1.	Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация	11 бр.
2.	Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове	19 бр.

Първата група (I), общо **10** публикации са обединени като равностойни на монографичен труд на тема:

„ИЗСЛЕДВАНЕ НА МАТЕРИАЛИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРИЛОЖИМИ ЗА СЪОРЪЖЕНИЯ В МОРСКАТА И ДОБИВНАТА ИНДУСТРИЯ“- В.4.1, В.4.2, В.4.3, В.4.4, В.4.5, В.4.6, В.4.7, В.4.8, В.4.9, В.4.10;

Втората група (II) включва **20** публикации, систематизирани в тематични трудове, в следните области:

1. Разработване на нови и усъвършенстване на съществуващи методи и технологии за изработване на леярски форми и получаване на сложни нетехнологични отливки от различни сплави (5 публикации)- Г.8.1, Г.8.2, Г.8.3, Г.8.16, Г8.18
2. Провеждане на изследвания върху технологии за производство на композитни материали и оценка на качеството и свойствата им (5 публикации)- Г.8.5, Г.8.6, Г.8.7, Г.8.8, Г.8.14
3. Изследване приложението на софтуерни продукти за автоматизиране на обработката на данни и моделиране на топлинни процеси (2 публикации)- Г.7.1, Г.8.10
4. Повишаване на якостните и експлоатационни характеристики на конструкционни материали чрез допълнително приложени технологични процеси (5 публикации)- Г.8.4, Г.8.9, Г.8.11, Г.8.15, Г.8.17, Г.8.19

5. Провеждане на изследвания, контрол за качество и възстановителна дейност върху експлоатационното състояние на производствени обекти (2 публикации)- Г.8.12, Г.8.13

Тематиката на трудовете на кандидата напълно съвпада с тематиката (номенклатурата) на конкурса.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Преподавателската дейност на гл. ас. д-р инж. Даниела Тодорова Спасова се заключава във водените лекции, съгласно таблицата:

Уч. година	Дисциплина	Хорариум
2020-2021	„Инженерни материали и обработващи технологии“ за ОКС „Бакалавър“, спец. ЗНБА, 2 к., задочно обучение	15
	„Материалознание и технология на материалите“ за ОКС „Бакалавър“ специалности ИД, ИМ, ТПИ, ЗНБА, ИЕ - 1 курс, редовно обучение	30
	„Специални технологии в металолеенето“ за ОКС „Магистър“, спец. ХМ 1 курс, ХМ-4- 2 курс и ТТОМ-4- 2 курс, задочно обучение	15
	“Материалознание и технология на материалите” за ОКС „Магистър“, спец. ТВЕИ-6 – 1 курс, задочно обучение	15
2021- 2022	“Материалознание и технология на материалите” за ОКС „Бакалавър“ специалности ИД, ИМ, ТПИ, ЗНБА, ИЕ - 1 курс, редовно обучение	30
	„Специални технологии в металолеенето“ за ОКС „Магистър“, спец.ХМ 1 курс, ХМ-4- 2 курс и ТТОМ-4- 2 курс, задочно обучение	15
	“Материалознание и технология на материалите” за ОКС „Магистър“, спец. ТВЕИ-6 – 1 курс, задочно обучение	15
2022- 2023	“Материалознание и технология на материалите” за „Бакалавър“ специалности ИД, ИМ, ТПИ, ЗНБА, ИЕ - 1 курс, редовно обучение	30
	„Специални технологии в металолеенето“ за ОКС „Магистър“, спец.ХМ 1 курс, ХМ-4- 2 курс и ТТОМ-4- 2 курс, задочно обучение	15
	“Материалознание и технология на материалите” за ОКС „Магистър“, спец. ТВЕИ-6 – 1 курс, задочно обучение	15
Общо точки за автора по показател „Ж.29.“		195

От гореописаното се вижда, че кандидатът надвишава многократно изисквания минимум.

5. Основни научни и научно-приложни приноси.

Научно-приложни приноси

1. Създаден е инженерен софтуер, базиран на DPs, за изчисляване на напрежения и деформации в предварително изолирани свързани тръбни системи за топлопреносни мрежи, който макар и елементарен, намалява усилията за проектиране, като води до автоматизиране на обработката на данни. - Г.7.1

2. Създадени е математичен модел на топлинното взаимодействие между матрицата и уякчаващата фаза, изграждащи MMCs, който разкрива основните механизми, които контролират образуването на сложни структури при изграждането на ляти метални композити по метода „капилярно формование“. - **Г.8.10**
3. Разработена е технология за вакуумно импулсно леене, позволяваща производството на тънкостенни, плътни отливки със сложен релеф и значително намалени разходи за производство, в сравнение с конвенционалните технологии. - **Г.8.1, Г.8.2**
4. Разработена е методика за получаване на керамична черупка върху електронепроводим восъчен модел, която точно копира моделния блок, вследствие на химичен начин на създаване на електропроводим слой, и дава възможност да се контролира дебелината на формиращата се черупка, в зависимост от технологичните изисквания към леярската форма.- **Г.8.3**
5. Създадена е методика за формиране на повърхностен слой между две течни фази (обмазка на леярската форма и стопилка) на отливки от алуминиеви и медни сплави, вследствие формиране на температурно поле осигуряващо контакт на стопилката с обмазката, докато и двете са в течно състояние, като по този начин повърхност на отливката се образува върху течна фаза, осигурявайки по-ниска грапавост.- **Г.8.16**
6. Установена е възможност за прилагане на метода „капилярно формование“ при изработване на двуслойни леярски форми (с използване на различни обмазки) по стопяеми модели, за получаване на отливки с ниска грапавост от цветни сплави.- **Г.8.18**
7. Създаден е иновативен производствен метод за получаване на композити с метална матрица (MMCs), с управляема геометрия на уякчаващата фаза и металната матрица, който води до завишаване на механични и експлоатационни свойства на получените материали; - **В.4.1, В.4.2, В.4.5**
8. При получаването на MMCs с метална уякчаваща фаза е установено взаимодействие на течната метална матрица с уякчаващата фаза, вследствие на което се формират нови фази и структури, водещи до завишаване на механичните свойства, които при конвенционалните методи на леене не могат да бъдат получени - **В.4.1**
9. Създадени са различни по вида си композитни материали с полимерна матрица пригодни за изработване на съоръжения, работещи в морска среда, с механични свойства близки до

металните материали и със значителна по-ниска плътност.- **В.4.3, В.4.4, В.4.9**

10. Създаден е симулационен модел за избор на работен режим и определяне дълготрайността на материали изпитвани на циклична умора, чрез който се изчисляват собствената резонансна честота на изпитваните материали и ориентировъчния брой цикли на натоварване - **В.4.6**
11. Разработена е методика за установяване на режимите на развитие на пукнатините в зависимост от химичните и технологичните условия по време на циклично натоварване на умора и следващо разрушаване на изследваните образци. **В.4.6, В.4.7, В.4.8**

Приложни приноси

1. Разширяване на функционалността на софтуерната система за изчисляване на напрежения и удължения в изолирани тръбни системи, който отчита промяната в дължината, чрез добавяне на: оразмеряване на компенсатори; линейни удължения в тройници; оразмеряване на броя и дължина на подложки, както и други изчисления.- **Г.7.1**
2. Утвърдена е дебелината и вида на използваните мембрани при вакуумно импулсно леене, за получаване на практически максимално херметизиране на формата, с което се увеличи степента на запълване на леярската форма около два пъти.- **Г.8.1, Г.8.2**
3. Установено е, че приложението на метода „капилярно формоване” за изработване на двуслойни леярски форми по стопяеми модели, понижава температурата на нагриване на леярската форма с няколко стотин градуса, което води до по-ниска енергоемкост на процеса и също така до получаване на форма без пукнатини, за разлика от конвенционалния метод за леене по стопяеми модели. **Г.8.18**
4. Създаденият метод за производство на MMCs с керамична уякчаващата фаза, приложими в минната промишленост, осигурява стабилна механична връзка между матрицата и армиращата фаза, вследствие принудителната инфилтрация на стопилката в капилярните пространства на уякчаващата фаза, което спомага преодоляването на повърхностното напрежение на стопилката и осигурява добро омокряне армиращата фаза.- **В.4.2, В.4.5**
5. Създадена е технология за адхезионно свързване на два вида PMCs с матрица, съставена от различни смоли, която води до повишаване

на комплексните свойства на стандартни РМСs, като съчетава по-добрите свойства на двете матрици.- **В.4.9**

6. Експериментално са определени причините за разрушаване на материали използвани в машиностроителната и добивната промишленост, на база които са съставени препоръки към производителя за качествен контрол на технологичния процес на производство. - **В.4.8, В.4.10**

6. Значимост на приносите за науката и практиката.

Представените за конкурса трудове на кандидата са индивидуални или колективни. Познавам част от съавторите и нямам информация за спорове в колективите на отделните трудове за авторство. Познавам научната продукция на кандидата от докладвания на симпозиуми, конференции и конгреси по тематиката на конкурса. Това ми дава основание да заявя, че кандидатът има **равностойно участие** в представените за конкурса трудове.

Единадесет от трудовете са публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Тези издания правят проверка за плагиатство. В другите трудове, представени за конкурса се разработват подобни теми от колективите. Всичко това ми дава основание да изключа възможността за плагиатство в трудовете на гл. ас. д-р инж. Даниела Тодорова Спасова.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки, които да поставят под съмнение приносите на кандидата.

Имам две препоръки:

1. Да се усили публикационната дейност в реферирани издания.
2. Да се участва в конкурси, финансирани от ФНИ, по тематиката.

8. Лични впечатления и становище на рецензията.

Познавам гл. ас. д-р инж. Даниела Тодорова Спасова от много години чрез основния екип, с който работи. Тя е ерудиран специалист, проявяващ настойчивост в работата, способност да организира и провежда самостоятелни и в екип научни изследвания, ползващ се с авторитет сред колегите си. Бих искал да подчертая способността на кандидата да работи в екип със специалисти от други области, важно условие за решаване на сложни научни и научно-приложни задачи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р инж. Даниела Тодорова Спасова да заеме академичната длъжност „Доцент” в научна област 5 Технически науки; професионално направление 5.1. Машинно инженерство; към Машинно-технологичен факултет, катедра „Материалознание и технология на материалите“, при Технически университет – Варна.

Заличена информация
по Регламент (ЕС)
2016/679

Дата:15.04.2024 г.

РЕ]

проф. д-р инж. Ангел Великов