

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ по професионално направление „5.1. Машинно инженерство“, специалност „Материалознание и технология на материалите“ обявен в ДВ брой 2, 05.01.2024 г.,

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

Член на научното жури Димитър Петров Дончев, професор, доктор, инж.

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

Трудовете от изследователската дейност на гл. ас. д-р инж. Даниела Тодорова Спасова, представени на конкурса за доцент могат да бъдат разпределени по направления, 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 нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове **19 бр.**

Първо направление (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;**

Второ направление (II) включва 20 публикации, систематизирани в тематични трудове, в следните научни 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, Г.8.18**
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.

2. 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 ак. часове
2020-2021	„Инженерни материали и обработващи технологии“ за ОКС „Бакалавър“, спец. ЗНБА, 2 к., задочно обучение	15
2020-2021	„Материалознание и технология на материалите“ за ОКС „Бакалавър“ специалности ИД, ИМ, ТПИ, ЗНБА, ИЕ - 1 курс, редовно обучение	30
2020-2021	„Специални технологии в металолееенето“ за ОКС „Магистър“, спец. ХМ 1 курс, ХМ-4- 2 курс и ТТОМ-4- 2 курс, задочно обучение	15
2020-2021	“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
2021- 2022	„Специални технологии в металолееенето“ за ОКС „Магистър“, спец.ХМ 1 курс, ХМ-4- 2 курс и ТТОМ-4- 2 курс, задочно обучение	15
2021- 2022	“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
2022- 2023	„Специални технологии в металолееенето“ за ОКС „Магистър“, спец.ХМ 1 курс, ХМ-4- 2 курс и ТТОМ-4- 2 курс, задочно обучение	15
2022- 2023	“Материалознание и технология на материалите” за ОКС „Магистър“, спец. ТВЕИ-6 – 1 курс, задочно обучение	15
Общо точки за кандидата по показател „Ж.22.“		195

От представената учебно-преподавателската и педагогическата дейност следва, че кандидатът надвишава необходимия минимум.

3. 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 ориентиловъчния 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 няколкостотин 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 PMCс с матрица, съставена от различни смоли, която води до повишаване на комплексните свойства на стандартни PMCс, 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**

4. Значимост на приносите за науката и практиката.

Представените за конкурса научни трудове на кандидата са индивидуални и колективни. Може да се приеме, че във всеки един от тях кандидатът има поне равностойно участие в проведените изследвания, направените анализи получените резултати и формулирани приноси.

Съответствието на показателите от научната дейност на гл. ас. д-р инж. Даниела Тодорова с минималните изисквани точки по групи показатели за академичната длъжност “доцент“ са както следва:

- **Група А:** Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "доктор" - 50 точки.
- **Група В:** Представени са научни публикации, от които се получават 239 точки при необходими 100 точки.
- **Група Г:** Общо за група Г - 215 точки при необходими 200 точки.
- **Група Д:** Общо от група Д – 100 точки при необходими 50 точки.

От направените по-горе съпоставки се заключава, че гл. ас. д-р инж. Даниела Тодорова изпълнява минималните изисквания по групи показатели за академичната длъжност “доцент“.

5. Критични бележки и препоръки.

Нямам критични бележки към научните трудове на кандидата.
Изразявам следните препоръки:

1. Да се интензифицира публикационната дейност в издания реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.
2. Да се подготви и участва в проектни предложения за конкурси, финансирани от ФНИ или по европейски програми.
3. Да осъществи и изгради връзки и научни отношение с международни разпознаваеми учени и институции

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основавайки се на представените научни трудове, тяхната значимост, качество, съдържашите се в тях научно приложни и приложни приноси и постигнатите резултати давам положителна оценка за дейността на кандидата.

Въз основа на запознаването ми с представените научни трудове намирам за основателно **да предложи** гл. ас. д-р инж. Даниела Тодорова Спасова да заеме академичната длъжност „Доцент“ в професионалното направление 5.1. Машинно инженерство, по специалността „Материалознание и технология на материалите“.

Дата: 21/04/2024

ЧЛЕН НА ЖУРИ

Заличена информация
по Регламент (ЕС)
2016/679

Димитър Дончев, професор, доктор инж.