

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Райко Данаилов Станев относно дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „доктор“ в научна област 5. „Технически науки“, професионално направление 5.1. „Машинно инженерство“, докторска програма „Технология на машиностроителните материали“

Автор на дисертационния труд: инж. Пламен Иванов Стоянов

Тема на дисертационния труд: „Влияние на дълбоката криогенна обработка върху структурата и свойствата на термично уякчаеми и термично неуюкчаеми алуминиеви сплави“

ОСНОВАНИЕ за изготвяне на становището: Заповед № 716/29.10.2025 год. на Ректора на Техническия университет – гр. Варна за назначаване на научно жури и решение на научното жури, отразено в протокола от първото му заседание, състояло се на 18.11.2025 год.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем

Развитието на авиационната и космическата техника, автомобилострое-нето и останалите машиностроителни браншове, металургията, химическата промишленост и др. индустриални отрасли, налага повишени изисквания към свойствата на използваните от тях алуминиеви сплави. Поради това е особено важно да се изберат подходящи методи за тяхната обработка, за да се оптимизират механичните и експлоатационните им параметри.

В сравнение с традиционното термично третиране, дълбоката криогенна обработка (ДКО) има някои предимства при подобряване на микроструктурата и характеристиките на алуминиевите сплави. За него са типични малки отклонения в размерите и формата на третираните метали, като същевременно се осигуряват приемливи нива на технико-икономическите и екологичните показатели на процеса. ДКО е приложима както за термично уякчаеми, така и за термично неуюкчаеми алуминиеви сплави. Ефектите от нея зависят от конкретния състав на метала и условията на обработка. Затова проблемите, свързани с оптимизацията на параметрите на разглежданата процедура, имат ключово значение за постигане на желаните резултати, което прави изследванията, обект на настоящата работа, актуални и значими в научно и в научно-приложно отношение.

От изложеното дотук може без съмнение да се направи изводът, че избраният проблем за решаване в предлагания дисертационен труд разкрива сериозни предизвикателства и има висока степен на актуалност и значимост за съвременната индустрия. Неговата основна цел, заключаваща се в **анализиране на промените в структурата, настъпващи в резултат на дълбоката криогенна обработка, и тяхното въздействие върху механичните свойства на термично уякчаеми и термично неуюкчаеми алуминиеви сплави**, както и произтичащите от нея задачи, също са актуални, а формулировката им е ясна и конкретна.

2. Приноси на дисертационния труд

Описаните в настоящата работа изследвания са дали основание на автора ѝ да претендира общо за 11 приноса, разграничени по типове както следва: 3 научни, 5 научно-приложни и 3 приложни. Поставеният под № 2 от първата категория обогатява съществуващите знания по разглежданите проблеми, а останалите 2 имат потвърдителен характер. Научно-приложните приноси с номера 3 и 4, както и всички посочени в третата категория, притежават потенциал за внедряване в практиката и реализиране на съответен икономически ефект. Останалите 3 научно-приложни приноса обогатяват съществуващите знания относно влиянието на ДКО върху структурата и свойствата на термично уякчаеми и термично неужкчаеми алуминиеви сплави, и предоставят възможност за количествено описание на параметрите, характеризиращи тази технология.

Подкрепям както основателността на заявените постижения на автора, така и правилността на тяхното разпределение по категории.

3. Критични бележки по представения труд

Нямам забележки и препоръки към автора и неговата работа.

В третия научно-приложен принос се твърди, че разработената технология чрез прилагане на ДКО, наред с останалите ѝ предимства, е и икономически обоснована. В тази връзка имам следния въпрос:

Разполага ли колегата с някакви конкретни данни за цената на предлаганите процеси и евентуални сравнения с алтернативни методи за подобряване на свойствата на алуминиеви сплави?

Заклучение

Представената работа има обем и качество на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“, и съответства на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за неговото приложение и Правилника за приемане, обучение на докторанти и придобиване на образователната и научна степен „доктор“ и научната степен „доктор на науките“ в Техническия университет – Варна. Тя представлява безспорен принос в областта на дълбоката криогенна обработка и въздействието на промените в структурата на термично уякчаеми и термично неужкчаеми алуминиеви сплави върху механичните им свойства.

Имайки предвид горните констатации давам **положителна оценка** на дисертационния труд и препоръчвам на останалите членове на уважаемото научно жури да подкрепят присъждането на инж. Пламен Иванов Стоянов на образователната и научна степен „доктор“ в научна област 5. „Технически науки“, професионално направление 5.1. „Машинно инженерство“, докторска програма „Технология на машиностроителните материали“.

Дата: 08.01.2026 год.

Подпис:
(проф. д-р инж. Райко Станев)