

# С Т А Н О В И Щ Е

на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен "доктор"

**Автор:** маг. инж. Богомил Димитров Попов

**Тема:** Високотемпературна обработка на материали и сплави, съдържащи наноелементи

**Област:** 5. Технически науки, **Направление:** 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

**Научна специалност:** Автоматизирани системи за обработка на информация и управление

**Член на Научното жури:** проф. д-р Иво Малаков, ТУ – София, Зап. № 87/30.4.2019 г./ИИКТ

Представеният ми за становище дисертационен труд е структуриран в 4 глави и е в обем от 126 страници. Библиографията включва 107 литературни източника, от които 12 на кирилица, 4 интернет страници и останалите на латиница. Във връзка с труда са представени 9 бр. публикации (1 бр. е в списание, 6 бр. са на конференции у нас и 2 бр. в чужбина) и заявка за български патент с участието на докторанта. От тях 1 е самостоятелна. Не е дадена справка за цитирания. Трудът е разработен в БАН под научното ръководство на проф. д-р Димитър Неделчев Карастоянов.

## 1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение

Дисертационният труд е в перспективна и актуална област на технологии и системи за високотемпературна обработка на материали и сплави, съдържащи наноелементи, която е обект на интензивни изследвания през последните години. Предлаганият подход обогатява и доразвива знанията и методите за решаване на проблеми в разглежданата област, во ди до подобряване на качеството на материалите и сплавите и създава предпоставки за отпадане на вноса на скъпи компоненти и готови изделия. Всичко това определя актуалността и значимостта на изследването в научно и приложно отношение.

## 2. Степен на познаване на състоянието на проблема и литературния материал и творческа интерпретация на литературния материал

Направен е задълбочен обзор и анализ на съвременни методи, средства и технологии за високотемпературна обработка на материали и сплави, съдържащи наноелементи. В резултат на това са дефинирани нерешени проблеми. На тази основа докторантът правилно е формулирал целта на дисертационната работа и задачите за нейното постигане.

Считам, че кандидатът познава много добре съвременното състояние в разглежданата област и притежава необходимия капацитет за получаване на нови резултати.

## 3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи с постигнатите приноси

В дисертационния труд е разработен и изследван научно-експериментален подход за изпълнение на задачата за високотемпературна обработка на материали и сплави, съдържащи наноелементи. От представените изследвания и разработки може да се заключи, че избраната методика на изследване е адекватна на поставената цел и задачи на дисертационния труд, които съответстват напълно на постигнатите резултати и приноси.

## 4. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертацията демонстрира задълбоченото познаване на проблемите, използване на подходящи подходи за изследване и разработка. Представени са множество експерименти за резултатите от приложението им. Има съвпадение между теоретичните предпоставки и резултатите от

експериментите. Освен това искам да подчертая техническия усет и прецизност при подготовката и провеждането на многобройните експерименти.

Целта на дисертационния труд е да се изследват високотемпературни процеси за създаване на материали и сплави и да се предложат иновативни технологии за получаване на нови материали и сплави с използване на наноелементи. Задачите на докторантурата са формулирани след критичен анализ и систематизация на методи и средства за високотемпературна обработка на материали и сплави, съдържащи наноелементи. Предложена е структура и са определени градивните елементи на високотемпературна технологична линия на основа на Таманова пещ. Разработени са иновативни високотемпературни технологии за : получаване на диамантни инструменти, спичане на силициев карбид, спичане на борен карбид, спичане и пресоване на твърди материали, които са изследвани експериментално.

Оценявам положително резултатите от изследванията и разработките.

#### **5. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд**

Приемам формулираните от автора приноси, които са с научно-приложен и приложен характер. Би могло де се направи известно систематизиране, окрупняване и прецизиране.

Получените научно-приложни и приложни приноси могат да бъдат отнесени към групите: доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези; създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии и получаване на потвърдителни факти, конструкции и методи и обогатяване на съществуващите знания с практическо приложение.

#### **6. Оценка на степента на личното участие на дисертанта в приносите**

Дисертационният труд и неговите приноси са лично дело на докторанта под компетентното ръководство на научния му ръководител.

#### **7. Преценка на публикациите по дисертационния труд**

Във връзка с дисертацията са направени 9 публикации, от които 1 самостоятелна. Има 2 приети публикации в чужбина и 1 регистрирана заявка за български патент. Нямам информация за цитирания или използване на резултати от дисертацията в практиката, но съм уверен, че ще намерят отражение в научната общност.

Представените публикации по дисертационния труд отразяват достатъчно пълно и точно съществени страни от неговото съдържание и популяризират извършената работа.

#### **8. Значимост на резултатите от дисертационния труд в науката и практиката**

Резултатите от дисертационния труд могат да се използват при разработката на високотемпературни технологии. Те са добра предпоставка за разширяване на работата по тематиката след успешна защита на дисертацията.

#### **9. Мнения, препоръки и забележки**

Дисертационният труд се характеризира със задълбоченост, стремеж за изследване на поставения проблем от различни аспекти и намиране на работещо решение. Изследваната област е актуална и перспективна. Нямам съществени забележки, с които да оспорвам основните научноприложни и приложни приноси на кандидата. Бележки могат да се направят по отношение на неотстранени редакционни, терминологични и технически грешки.

Значимостта на проблематиката и получените резултати от дисертационния труд ми дават основание да препоръчам на кандидата да търси възможности за обобщаване на резултатите в подходяща форма и публикуването им в индексирани и реферирани чуждестранни списания.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авторът е направил задълбочен обзор и анализ на поставения проблем и е предложил решения в нова и перспективна област. **Изпълнени са всички изисквания на ЗРАСРБ, на правилника за неговото приложение**, както и специфичните изисквания за придобиване на научни степени в ИИКТ-БАН по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд.

На тези основания оценката ми е положителна и предлагам на **маг. инж. Богомил Димитров Попов** да бъде присъдена образователната и научна степен **“доктор”** в област 5. Технически науки, направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност Автоматизирани системи за обработка на информация и управление

София, 10 юни 2019 г.

**NOT FOR  
PUBLIC RELEASE**

/проф. д-р Иво Малаков/