

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване
на образователна и научна степен „доктор”

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Кръстин Красимиров Йорданов

Тема на дисертационния труд: Идентификация на термични режими на пещи камерен тип за термична обработка

Член на научното жури: проф. д-р инж. Виолета Димитрова Рашева

1. Актуалност на разработвания в дисертацията проблем

Представеният от докторанта инж. Кръстин Йорданов дисертационният труд разглежда важен и актуален проблем за редица промишлености, свързан с все по-високите изисквания към качеството на различните материали, подложени на термообработката в камерен тип пещи. Термообработката на металите и сплавите намира широко приложение в машиностроенето. Чрез нея се постига подобряване на качеството на машинните елементи и инструменти. Това води до повишаване на тяхната производителност, надеждност, дълготрайност и до реализиране на икономии на метали и сплави. Особено широко практическо приложение, включително и в нашата страна са намерили процесите на навъглеродяване, азотиране, азотонавъглеродяване и цианиране. В резултат на такава химико – термична обработка се получават машиностроителни изделия и инструменти с повишена твърдост и износоустойчивост на повърхностните слоеве при запазване на относително жилава сърцевина.

Поради високата си ефективност и широко приложение, електросъпротивителни пещи от камерен тип могат да бъдат използвани в много области на промишлеността. При такъв тип пещи се налага прецизно управление за постигане на определени термични режими. От друга страна този тип пещи са значителни консуматори на енергия поради високите им работни температури. Следователно доброто познаване на сложните процеси и изменения на материала на обектите, подложени на термообработка ще доведе до повишаване на ефективността им и до намаляване на енергийния им разход. Всичко това налага непрекъснато усъвършенстване и оптимизация на режимите при които се извършват процесите на термообработка.

Основната значимост на изследването се определя от липсата на достатъчно информация за връзката между технологичните параметри на режима на термообработка и качествените показатели на изделието.

Обект на изследването е идентификацията на параметрите на камерна пещ „Токмет” в режим на празен ход и при работен режим на термообработка на различен брой заготовки при три температурни диапазона.

В настоящата работа е направено обобщение и анализ на достиженията в областта на термообработката на металите в електросъпротивителни пещи от камерен тип. Докторантът показва добра литературна осведоменост, а задълбоченият и критичен анализ от теоретична и инженерна гледна точка на цитираните в дисертацията литературни източници говори, че той добре познава проблема. Като заключение от този анализ са направени изводи, изясняващи нерешените проблеми в изследваната област. Целта на работата е усъвършенстване на пещта за термообработка, идентификация на технологичните и режимни параметри на процесите и провеждане на редица

изследвания, свързани с качеството на повърхнините. Така формулираната цел напълно кореспондира с направените от първа глава изводи, а задачите, предвидени за реализиране на тази цел са коректно и ясно поставени.

Ето защо смятам, че дисертационния труд е дисертабилен, актуален и интересен в теоретичен и практичен аспект.

2. Преценка на приносите в дисертацията

Основните резултати от дисертацията са представени пред научната общност в 7 научни статии, като 3 от тях са самостоятелни, а в други 3 докторантът е на първо място. Три от статиите са докладвани, обсъждани и публикувани в български научни списания – „Машиностроителна техника и технологии“ и „Топлотехника“ на ТУ-Варна, една – в сборник с доклади от международна научна конференция TE-RE-RD 2016“ и три – в сборници с доклади от научни конференции на ТУ-Варна и РУ „Ангел Кънчев“. Публикациите напълно отразяват същността на работата и показват способността на докторанта за самостоятелна работа, както и за използване на съвременни методи за теоретични и експериментални изследвания.

Резултатите от проведените изследвания са представени ясно и нагледно. След всяка изпълнена задача в дисертационния труд са направени и съответните изводи. В дисертацията са формулирани 8 научно-приложни, 6 приложни и 5 методични приноса. Приемам така дефинираните приноси на дисертационния труд и смятам, че те се отнасят до обогатяване на съществуващите знания в областта на изследване и идентификация на термични режими на пещи от камерен тип за термична обработка и до практическа приложимост на получените резултати. Създадените експериментална инсталация, измервателен модул и съответния софтуер и симулационни модели, както и получените резултати могат да се използват и за обучение на студенти и докторанти от университета.

3. Критични бележки по представения труд

В дисертацията не се откриват съществени пропуски, които да поставят под съмнение получените резултати, техния анализ и формулираните изводи. Към докторанта имам една бележка: Целта на дисертацията е една и в този аспект е добре да се запише „Цел и задачи на изследването“, вместо „Цели и задачи на изследването“ и не е необходимо тази цел да се формулира като „основна“.

4. Мотиви и ясно формулирано заключение

Считам, че представеният за становище дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за прилагането му и показва, че докторантът притежава задълбочени теоретични знания по съответната специалност и способност за самостоятелни научни изследвания.

Въз основа на направения анализ давам положителна оценка на дисертационния труд и намирам за основателно да предложи **инж. Кръстин Красимиров Йорданов** да придобие образователната и научна степен „доктор“ в научна област **5. Технически науки**, професионално направление **5.4 Енергетика** по научна специалност **“Теоретична топлотехника”**.

Дата: 11.07.2017 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:


/проф. д-р инж. В. Рашева/