

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационна работа за придобиване на ОНС „доктор” по докторска програма от професионално направление 5.4. Енергетика, специалност Теоретична топлотехника на тема „Идентификация на термични режими на пещи камерен тип за термична обработка”

Докторант: инж. Кръстин Красимиров Йорданов – ТУ – Варна

Рецензент: проф. д-р Лиλιана Зашкова – ХТМУ – София

1. Актуалност на дисертационната работа

Представената ми дисертационна работа е едно напълно завършено изследване, което е написано на 184 страници като тяло 1 и тяло 2 приложения в обем от 66 страници. Поставената цел в работата е изпълнена и представлява Идентификация на термични режими на пещи камерен тип за термична обработка чрез изследване на топлообменни процеси на нагриване и охлаждане.

За постигане на основната цел са решени отлично и оригинално 5 главни задачи, които оформят и отделните глави от дисертационната работа. Методите на термообработка в камерни пещи в обобщен вид като метод за обработване на повърхнини намират широко приложение в световен мащаб, от което личи, че дисертационната работа има особено актуален характер, имайки и в предвид свързаността ѝ с енергопотреблението. Целта на работата е актуална и дисертабилна, още повече има безусловна значимост в решаването на задачи от облатта на теоретичната топлотехника.

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

При реализацията на дисертационната работа са използвани 130 литературни източници, от които 56 на латиница и 74 на кирилица,

основно в последните години, отразяващи най-съвременните достижения на работещите в тази област в световен мащаб.

От поставената цел и решените в тази връзка задачи е видно, че докторанта познава във висока степен състоянието на проблема. Сравнително кратък, но много точен и ясен е направения литературен преглед, като в цялата дисертационна работа е направена и съпоставимост на получените от него резултати сравнени с такива получени от други автори.

3. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи за решаване

В дисертационната работа с решените 5 основни задачи е направена широка стъпка наред с изучаване на процесите на термообработка и топлотехнически анализ, както и сериозни компютърни симулации и конструирането на камерни пещи, което води всъщност до тяхната идентификация. Избраните методики на изследване напълно кореспондират с поставената цел и задачи. Още повече с безспорно усърдство е изработена собствена експериментална екипировка от съвременен тип, като е направен пълен критичен анализ на евентуални грешки при измерванията. Убедена съм, че използвания подход е подходящ за постигане на дефинираната цел.

4. Анализ на претенциите за приноси на дисертационната работа

Дисертационната работа е окомплектована в шест основни глави, в които е отделено място за литературен обзор, методики за провеждане на научните изследвания, изразяващи се в методика за експериментално-статистическо изследване в режим на празен ход на камерната пещ и в работен режим. Изборът на план на експеримента (наситен план за факторен експеримент с три нива на факторите) е съобразен с философията на изследванията и с всички изисквания на математическата статистика.

За реализация на дискретният модел е създадена електронна апаратура за измерване на високи стойности на температурата, силата на тока, напрежението и параметри на заобикалящата обекта среда, както и компютърна система за обработка и анализ на получените резултати от измерването. В работата са представени и подробни технологично ресурсни изследвания на комбинираната система за измерване на процесите на термообработка и са подбрани коректно пробните образци в етапите на изследване. В една от последните глави е представено компютърно симулационно моделиране на камерната пещ и термичната обработка в нея, която обхваща целия изчислителен комплекс на математичния модел на нелинейната нестационарна права задача на топлопроводността в непрекъснатата среда. Условието на еднозначност, от където тръгва и самата математична процедура са зададени коректно, точно и в пълен мащаб.

Независимо, че всяка глава завършва с изводи има и една последна глава с генерални изводи и много уместни предложения за практиката. Голяма част от получените резултати са представени в самостоятелни приложения, което едновременно допринася, независимо от големия обем на работата да бъде лесна за четене и много прегледна.

По категоричен начин и безспорно работата има сериозни приноси. Съгласявам се с начина на тяхното изложение и интерпретиране в областта на научно-приложни, инженерни и методически приноси. Същите са написани в логическа последователност и обхващат направеното в дисертационната работа. Съгласявам се с всички написани претенции за приноси и считам, че няма какво друго да добавя. Позволявам си да не ги описвам във рецензията, която представям.

5. Преценка на публикациите и автореферата по дисертационната работа

Основните резултати от дисертационната работа са станали достояние на широка част от научното общество чрез 7 публикации, както следва:

- една научна статия в чужбина;
- шест научни статии съответно в списание у нас (сп. Топлотехника и Машиностроителна техника и технологии, както и в сб. Трудове на РУ „А. Кънчев” и сб. по „Компютърни науки и технологии” от научна конференция с международно участие.

Три от публикациите са самостоятелни, а четири в съавторство с неговия научен ръководител, като докторанта е на първо място.

6. Критични бележки

По представената работа и автореферата нямам критични бележки. Работата е с висока степен, както на теоретично, така и на експериментално ниво. Напълно съм убедена, че не е необходим, какъвто и да било стил и редакционен преглед на материала и допълнения.

Заклучение

Считам, че представената ми за рецензия дисертационна работа отговаря на изискванията и критериите за получаване на ОНС „доктор”.

Дисертационният труд представлява едно напълно завършено изследване със съществена актуалност и висока степен в теоретично и експериментално ниво. Приемам претенциите за приноси на докторанта и в заключение предлагам научното жури по процедурата да присъди ОНС „доктор” на Кръстин Красимиров Йорданов – ТУ, Варна в професионално направление 5.4. Енергетика.

07.07.2017 г.

Рецензент :.....

/проф. д-р Л. Зашкова/