

# СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Георги Иванов Вълчев  
относно представения АВТОРЕФЕРАТ на дисертационния труд за  
присъждане на образователната  
и научна степен “ДОКТОР” по научна специалност 02.06.01 „Тео-  
ретична топлотехника”

Тема на дисертационния труд “Идентификация на термични  
режими на пещи камерен тип за термична обработка” с автор  
инж.Кръстин Красимиров Йорданов.

## 1.Актуалност на разработваният в дисертационния труд проб- лем.

Темата на дисертационният труд е свързана с идентификационна задача за определяне на топлинното въздействие върху обектите на термична обработка в камерна пещ, която се свежда до решаване на обратна задача на топлопроводността, при която по известно температурно поле се търсят условията за еднозначност-гранични и начални при нестационарна задача. Установено е, че поради фирмени тайни либсват конкретни данни за параметрите на термичните режими на пещите от камерен тип, както и използваната апаратура за тяхното измерване. Всичко това определя актуалността на работата. Няма достатъчно информация между технологичните параметри на термообработка и качествените показатели на обработваното изделие, както и за влиянието на температурата и топлинните потоци върху конструктивните и технологични параметри на камерни пещи, тяхната производителност и ефективност. От научна гледна точка разработката има голямо практическо значение за развитието на термообработката в много области на промишлеността.

Целта на дисертационния труд е формулирана ясно-идентификация на термични режими на пещи тип камерен за термична обработка чрез изследване на топлообменните процеси на нагриване и охлаждане. За нейното реализиране са поставени следните задачи: създаване на методика за анализ на процесите в пещи камерен тип за оптимизация на технологичните процеси на термообработка, повишаване на производителността, както и намаляване на енергийните разходи; създаване на комплексен числен модел на камерна пещ за моделиране на процесите в пещта с отчитане параметрите на околната среда; за решаване на обратната задача да се използва измервателен комплекс за получаване на всички необходими данни за формулиране на правата задача на топлопроводността-гранични и начални условия; на базата на резултатите от проведените експерименти при различни режими на работа на камерни пещи да се извърши анализ на моделните пресмятания и се определят оптималните зони в пещта за конкретен вид термообработка след решаване на задачата за идентификация на термичния процес.

## 2.Посочване и преценка на най-съществените приноси в дисертацията, като се заявява ясно какъв е характера на приносите.

Направените научни изследвания в работата напълно съответстват на формираната цел както и поставените задачи за реализирането и. Те изясняват и показват възможностите за съвместно решаване на задачи, както конструктивно при пещи с електросъпротивително нагриване, така и технологичната термообработка с тях.

Приемам приносите на докторанта в представения автореферат на дисертационния труд които са представени в три групи: научно-приложни, приложни и методически приноси. В първа група са формулирани следните по значими приноси: предложен е обобщен математичен модел на нелинейна нестационарна права задача на топлопроводимостта в непрекъснати среди; предложена е методика за идентификация на термичните режими в камерна пещ; предложена е методика за изпитване на комбинираната система за измерване на температура, ток, напрежение и параметри на околната среда, като се използва сравнителен метод при оценка точността на отделните модули и се изчисляват грешките им; разработена е експериментална методика, за измерване на физични величини, като са снети данни в работен режим при обемна термообработка в три температурни интервала 500, 700 и 900°C и са съставени общи циклограми за характера на температурата, параметрите на околната среда и изменение на тока с различно запълване на пещта; предложен е компютърно-симулационен модел и е изследвано разпределението на температурното поле на пещи за термообработка от камерен тип при режим на празен ход в три температурни интервала 500, 700 и 900°C, в работен режим при температура 900°C на нагриване и охлаждане с два, четири и шест образци в пещта.

### **3. Критични бележки по представения труд.**

По представения автореферат на дисертационния труд нямам съществени забележки. Препоръчвам след формулиране на целта на дисертационния труд която е само една, да се определят само задачите, а не нови цели в т. /1, 2 и 3/.

### **4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Дисертационният труд е разработен на високо научно ниво чрез използване на съвременни методи на изследване. Той отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение. Давам положителна оценка на разработената дисертация. Предлагам на уважаемите членове на научното жури да присъди на инж. Кръстин Красимиров Йорданов образователна и научна степен „Доктор“ по н.с. 02.06.01 „Теоретична топлотехника“.

03.07.2017 г.  
Пловдив

Член на научното жури:  
/проф. д-р инж. Г. Вълчев/