

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Живко Димитров Колев

Русенски Университет „Ангел Кънчев“

на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен

„Доктор“

**Тема: „Ефективност на горивния процес при изгаряне на пелети и
отпадъчни суровини в котли“**

Автор: маг. инж. Невена Милчева Милева

Научна област: 5. Технически науки

Професионално направление: 5.4. Енергетика

Докторска програма: Топлотехника

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем

Замърсяването на околната среда и изчерпването на природните ресурси са сериозни проблеми в развитието на човечеството с оглед и на все по-ускореното увеличаване на населението в световен мащаб. Усъвършенстването на методите и технологиите за използване на възобновяеми енергийни източници е един от пътищата за решаване на тези проблеми. Биомасата е енергиен източник, който намира все по-широко приложение. Процесите на изгаряне на биомаса в различни форми се влияят от много фактори. Тяхното задълбочено изследване и оптимизиране е от особена важност. Ето защо считам, че темата на дисертационния труд е много актуална. Поставената цел е свързана с увеличаване на ефективността на горивния процес при изгаряне на пелети и отпадъчни суровини във водогрейни котли, чрез анализиране на горивните характеристики на изследваните горива, подобряване на параметрите на горивния процес, разработване на технологии за повишаване на енергийната ефективност на инсталациите и намаляване на екологичния отпечатък.

Дисертационният труд съдържа 178 страници, включително 84 фигури, 36 таблици и 2 приложение, оформени в 6 глави, общи изводи и списък на използваната литература от 141 заглавия, от които 36 на кирилица, 97 на латиница и 8 интернет източника.

2. Основни приноси

Приносите са разделени на научно-приложни, приложни и методически. Научно-приложните приноси са свързани с изследване на различни свойства на пелети от различен произход чрез прилагане на съвременни термични методи и класифициране на пелетите на групи според тяхното предназначение; създаване на симулационни модели и определяне на оптимални режими на процесите на изгаряне; разработване на когенерационна система за ефективно оползотворяване на отпадъчната топлина за производство на електроенергия. Приложните приноси включват идентифициране на необходимост от предварителна обработка на дървесните пелети с цел постигане на достатъчно добри характеристики за битово приложение; разработване на модел за автоматизация на подаването на гориво и въздух при процесите на изгаряне, с цел повишаване на ефективността и намаляване на оперативните разходи на горивните системи; внедряване на разработена когенерационна технология с цел намаляване на енергийни разходи, продажба на зелени сертификати и ефективно управление на отпадъчни суровини. Към методическите приноси спадат създаване на универсална методология, която съчетава експериментални изследвания, термични анализи и числени симулации, с цел осигуряване на адаптивност към различни видове горива и горивни системи; разработване на симулационни модели за мониторинг и прогнозиране на ефективността и количеството на емисиите от горивните процеси, с цел осигуряване на съответствие с екологичните изисквания и подобряването на технологичните параметри.

3. Критични бележки по представения труд

Дисертацията представя задълбочено изследване на процесите на горене, преминавайки логично през своите глави. Той включва цялостен теоретичен преглед, добре подбрани методологии и ясна интерпретация на резултатите, които са прецизно представени в табличен и графичен формат с подходящи заключения.

4. Заключение

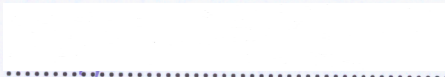
Давам положителна оценка за извършената работа. Представените изследвания засягат много актуален проблем. Постигнатите резултати допринасят за развитието на методите и технологиите за получаване на енергия от биомаса и отпадъчни суровини.

Считам, че разработеният дисертационен труд отговаря на Закона за развитие на академичния състав, Правилника за неговото прилагане и Процедурните правила на Технически университет – Варна.

Предлагам на Научното жури да присъди на маг. инж. Невена Милчева Милева образователна и научна степен “Доктор” в област от висшето образование 5. Технически науки, професионално направление 5.4. Енергетика, Докторска програма Топлотехника.

24.02.2025

Русе

Изготвил: 

/доц. д-р инж. Живко Колев/