

С Т А Н О В И Щ Е

от проф. д-р Костадин Грозев Костадинов,
член на научното жури съгл. зап. № 111/1.8.2016 г. на Директора на ИИКТ
от научно направление „Мехатроника“
в Института по Механика – Българска академия на науките
за
дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Николай Иванов Стоименов

Тема на дисертационния труд: „Изследване на движението и взаимодействието при тела с променлива форма“

област 5. Технически науки, направление:

5.2. Електротехника, електроника и автоматика”,

Научна специалност: 02.21.07. “Автоматизирани системи за обработка на информация и управление “

С научен ръководител: Проф. д-р Димитър Карастоянов

1. Обща характеристика на дисертационния труд.

Дисертацията е в обем 144 стр. с Увод, 4 Глави, Заключение и 5 Приложения. Цитирани са 112 литературни източника.

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

Дисертацията е в тематична област „изследване и оптимизация на технологични процеси” – смилателни процеси, методи и средства за смилане и др. с възможност за оценка и управление на ефективността на производство още в етапа на проектиране на съответното технологично оборудване. В световен мащаб и у нас има известни теоретични и практически решения за постигане на по-висока ефективност на смилателните процеси, които се характеризират с определени ограничения и недостатъци. Като цяло технологичните смилателни процеси намират широко приложение в индустрията. Това определя и актуалността и ползата от направеното изследване в научно и в иновационно отношение.

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

Анализът на състоянието на изследванията в обем от 60 стр. е детайлно и прецизно направен като показва задълбочено познаване на материята от дисертанта. Изводите от обзора и анализа са подходящо систематизирани.

Целта и задачите на дисертационния труд са формулирани аргументирано на основата на направената систематизация на известните методи и средства за реализация на смилателни процеси (мелници, мелещи тела, мелещи среди, елементи от устройствата за раздробяване и смилане).

4. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси

В дисертацията е избран подхода за теоретично изследване на движението и взаимодействието между тела с променлива форма в среда, част от която подлежи на смилане. На основа е разгледан пример на смилателни процеси, тела и среди, въз основа на който е разработен подход за оптимизация с цел повишаване качеството на продукцията, производителността и енергийната ефективност при използване на мелещи тела и елементи на мелницата (лифтери) с нова форма.

Изследванията са насочени към проблемно-ориентирано научно изследване на примера на реално съществуващи приложения – индустриални топкови мелници, мелещи тела и мелещи среди с иновативна форма с цел получаване на по-добро качество на смления материал. Резултатите са апробирани чрез изследване на продукцията (цименти и мелнични топки от конкретен завод).

5. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

Приемам формулираните от автора приноси, които основно са с научно-приложен характер и са редактирани както следва:

1. Анализирани и систематизирани са известните методи и средства за реализация на процеси на раздробяване, смилане и обогатяване.
2. Разработен е подход за теоретично изследване на движение и взаимодействие между тела и мелещи среди с променлива форма.
3. Проведени са експерименти за 3Д моделиране и изследване на движението и взаимодействието между мелещи тела с различна форма.
4. Резултатите от експериментите са анализирани и са направени препоръки за оптимизиране на смилането с цел повишаване качеството на смляната продукция и енергийната ефективност на смилателния процес.
5. Разработена е методика за оценка свойствата на получените материали при различни параметри на смилателните процеси
6. Предложени са модули в смилателни устройства с иновативна форма и са изследвани формата, структурата и плътността на получените смлени продукти.

6. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Във връзка с изследванията в дисертацията са направени 9 публикации от докторанта, като в 4 от тях той е самостоятелен автор. От тях:

- 1 - в чужбина (Международна Конференция в Милано – Италия),

- 1 - в реферирано списание на английски език у нас,
- 1 - заявка за български патент.

Публикациите представят съществените резултати от изследванията в дисертационния труд. Може да се заключи, че резултатите са станали известни на научната общественост. Представени са данни за 3 цитирания на публикации с участието на докторанта.

7. Мнения, препоръки и забележки

Дисертационната работа е разработена детайлно и прецизно. Извършено е цялостно научно изследване и е получен научен резултат - решение на интердисциплинен проблем при изследване на конкретна мехатронна система, което дава потенциал за по-нататъшно развитие.

Препоръката ми към автора за в бъдеще е за по-голям брой публикации в чужбина по тази тема, в специализирани конференции и след това в специализирани по тематичната област научни списания. Допуснати са и някои несъществени правописни и стилови неточности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Докторантът е направил задълбочено и компетентно научно изследване в нова и перспективна област и е получил научни резултати, с приложение за практически решениу. Изпълнени са всички изисквания на ЗРАСРБ, на правилника за неговото приложение, както и специфичните изисквания за придобиване на научно-образователни степени в ИИКТ-БАН по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд. Оценката ми е положителна.

На гореизложените основания предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на маг. инж. Николай Иванов Стоименов образователната и научна степен **“доктор”** в научната област 5. „Технически науки“, професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“, специалност 02.21.07. „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

24.08.2016 г.
гр. София

