

## С Т А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен “доктор”  
по професионално направление  
5.2. Електротехника, електроника и автоматика,  
научна специалност  
02.21.07 “Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“

**Автор на дисертационния труд:** маг. инж. Станислав Димитров Гъшев  
**Тема на дисертационния труд:** „Изследване на управляеми ударни процеси”  
**Член на жури:** проф. д-р Любомир Димитров

### **1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение**

Дисертационният труд а е в обем от 148 страници, увод, 4 глави, заключение и 5 приложения.

Дисертацията е в актуална и перспективна област на теорията и практиката за изследване и оптимизация на технологични процеси – високоскоростни управляеми удари. Изследванията в тази област изискват интердисциплинен подход и наличие на сериозни познания по математическо моделиране, автоматизация на инженерния труд, оптимизация, верификация и др. Известни са множество изследвания в световен мащаб, предложени са различни теоретични и практически решения, но в съвкупност и у нас на практика са малобройни и/или функционано непълни. Това определя актуалността и ползата от направеното изследване в научно и в приложно отношение.

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

В дисертационния труд са използвани 112 литературни източника, което показва доброто познаване на проблема от страна на дисертанта. Уводът, литературният обзор и описанието на ползваната научна инфраструктура са общо 74 страници. Те са направени с голяма прецизност и подробност, което показва задълбочено познаване на материята от автора. Изводите от обзора и анализа са подходящо систематизирани.

Задачите на докторантурата са формулирани аргументирано след критичен анализ и систематизация на методи и средства за реализация на управляеми ударни процеси (високоскоростно ракетно задвижване, пресоване на метални детайли, брикетиране на метален скрап и забиване на пилоти).

### **3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси**

В дисертацията е теоретично изследван и практически разработен подход за решаване на поставената задача – теоретично изследване на високоскоростните управляеми ударни процеси и оптимизация с цел повишаване качеството на продукцията и енергийната ефективност. Прави добро впечатление, че работата е насочена към реално съществуващи приложения – качествени и енергийно ефективни деформация на метали и уплътняване на метални материали посредством високоскоростни управляеми удари с помощта на ракетно задвижване.

### **4. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд**

В дисертационния труд са описани следните приноси:

1. Анализирани и систематизирани са в своята пълнота различните високоскоростни решения за деформация на метали, брикетирание на метален скрап и забиване на пилоти
2. Предложен е подход за теоретично изследване на управляеми ударни процеси, уравнения на движение при външни сили и модели за динамиката на удари между тела
3. Проведени са редица експерименти за деформация на метални заготовки, брикетирание на метални стружки и уплътняване на метален прах
4. Резултатите от експериментите са верифицирани, анализирани и оптимизирани с цел повишаване качеството на продукцията и енергийната ефективност.
5. Разработена е методика за оценка физикомеханичните свойства на металните материали при различни параметри на ударните процеси
6. Определени са траекториите, скоростите и ускоренията при различни режими на работа и са изследвани вътрешната структура и плътността на получените заготовки и брикети.

По така формулираните приноси мога да направя следните коментари:

- Приноси 1, 2 и 5 признаван за научно-приложни.
- Принос 3 признавам за приложен.
- Не признавам така формулирания принос 4. Това е някаква констатация, а не принос.
- Принос 6 е ярък пример за приложен принос в резултат от работата по дисертацията.

Като взимам предвид коментара по приносите, смятам че като цяло, приносите са формулирани много добре. Оценявам положително както научно-приложните, така и приложните приноси, като изключвам принос 4.

## 5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Във връзка с дисертацията са направени 10 публикации с участието на докторанта (от които 3 самостоятелни), От тях:

- 4 са в чужбина (по 1 на Международни Конференции в Италия и Гърция, както и 2 в Холандия),
- 1 в списание у нас (Механика на машините).

Резултатите са апробирани чрез изследване на конкретна продукция (брикетирание на метални стружки и прахове). Може да се заключи, че резултатите са станали известни на научната общественост. Представени са данни за 3 цитирания на публикации с участието на докторанта.

## 6. Мнения, препоръки и забележки

Дисертационната работа е разработена прецизно и подробно. Предложено е работещо практическо 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 самостоятелни публикации, както и документално потвърждение на реализациите и участията в проекти, чието наличие ми е известно. Има и някои несъществени правописни и стилови неточности.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авторът е направил прецизно и задълбочено изследване в нова и перспективна област и е предложил работещо решение. 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 тези основания предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на маг. инж. Станислав Димитров Гъшев образователната и научна степен **“доктор”** в научната област 5. „Технически науки“, професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“, специалност 02.21.10 “Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни области на науката “.

22.08.2016 г.  
гр. София

