

## СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р инж. Стоян Георгиев Стоянов

Относно: дисертация за присъждане  
на образователна и научна степен „доктор” по научна специалност  
**02.19.01 „Техника на безопасността на труда и противопожарна  
техника”**  
на тема: „**Числено моделиране на двуфазна прахова струя във  
високотемпературна среда**”  
с автор **магистър инженер Станимир Димитров**

Представеният дисертационен труд е в областта на противопожарната техника.

Тематично направените изследвания от докторанта са насочени за изследване на струйни течения, генерирани от прахов пожарогасител.

Целта на дисертационния труд е следната: изследване проникването на прахова двуфазна струя във високотемпературна среда и определяне на нейните характеристики. За решаването на поставената цел са формулирани следните задачи:

- Съставяне на математически модел на неизотермично двуфазно течение, описващо процеса на пожарогасенето с прахов пожарогасител;
- Адаптиране на съставеният математически модел, за числено изследване на интегралните характеристики на струйното течение, към програмен продукт.

Представените изследвания от докторанта са актуални за теорията и практиката на пожарогасене с прахови пожарогасители.

Възможностите за численото определяне параметрите на двазното струйно течение при пожарогасене са от значение за повишаване на ефективността на пожарогасене и усъвършенстване на противопожарните средства.

Разработената методика за моделиране е приложима и в други области при които технологичните процеси зависят от характеристиките на двуфазните струйни течения, както примерно при праховото горене.

Изборът на методите и средствата за решаване на поставените задачи са обосновани. Извършено е задълбочено проучване на теоретичните достижения в областта на двуфазните турбулентни течения и са анализирани предимствата и недостатъците на методите на числено изследване.

Като източник на информация са разгледани, както фундаментални разработки така и съвременни публикации, отразяващи състоянието и проблемите на задачите за определяне характеристиките на двуфазните турбулентни струйни течения. В списъкът на използваната литература са използвани 115 източника на информация от които: 57 заглавия на кирилица и 58 на латиница.

Решаването на поставените задачи е базирано върху интегралния метод в тази област, като направения избор е добре аргументиран.

Приемам съставените: математически модел, моделирането и числената реализация за коректни. Приведените примери от числените решения потвърждават работоспособността на методиката за моделиране и числената реализация със използвани метода на NEWTON – RABSON в средата на програмен продукт „САЙМАН-1”.

Изследването в глава 3 (изследване траекторията на хладна струя в среда с висока температура) заемат по-обособено място в дисертацията и са с доказателствен характер за по-голямата ефективност и сигурност на пожарогасенито с прахови пожарогасители в сравнение с газовите.

Към дисертационният труд могат да се отправят следните забележки:

1. Показаните примери от числената реализация се отнасят само за изотермични течения;
2. За по-добра прегледност на цялостното изложение е по-удачно някои формулировки, като таблица 5.1 да се представят в приложения;
3. При отпечатването на много места номерацията на зависимостите е слята с формулите;
4. Допусната е неточност (или печатна грешка) на по-вече от едно място при използване на израза „преходни изследвания” вместо ”предходни”.

Резултатите от дисертационния труд са отразени, както следва: 2 статии са публикувани в научно списание и 3 доклада са отразени и публикувани в сборници от научни форуми. Две публикации са самостоятелни и три в съавторство, като в два доклада докторанта е посочен на първо място. Така представените публикации и доклади са доказателство за личния принос на инж. Станимир Димитров при разработване на дисертацията.

Поставените изследователски задачи в дисертацията приемам за изпълнени.

Приемам направените изводи и приноси, посочени от докторанта.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Представената дисертация представлява завършен самостоятелен труд и предлагам на Уважаемите членове на Научното жури да подкрепи присъждането на образователната и научна степен „доктор” на магистър инженер Станимир Димитров.**

Изготвил становището:.....

/доц. д-р инж. С. Г. Стоянов/

29 .04.2013 Варна