

СТАНОВИЩЕ

относно дисертационен труд на тема:

**„Математическо моделиране и разработване на методика за определяне
на пламните температури на бинарни смеси”**

представен за присъждане на образователната и научна степен „Доктор”

на инж. Мариана Иванова Христова

по научна специалност 5.10. Химични технологии технологии (Техника на
безопасността на труда и противопожарна техника)

от доц. д-р инж. Димитър Дамгалиев – ХТМУ-София

Становището ми по дисертационната работа на инж. Мариана Иванова Христова е обосновано от наблюденията ми върху работата на докторантката като един от нейните научни ръководители. В качеството ми на такъв имах възможност през всичките години на разработване на дисертацията да следя отблизо развитието и израстването на инж. Мариана Христова по отношение на формулиране и изпълнение на научно-изследователските идеи, възникнали в хода на докторантурата, както и на тълкуването и обобщаването на получените резултати.

Становището е изготвено в съответствие с изискванията на параграф 12 от допълнителните разпоредби на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Химикотехнологичния и металургичен университет – София.

Дисертационният труд е структуриран както следва: въведение, литературен обзор, експериментална част, обобщени изводи и литература. Характерно за всяка глава е, че са направени изводи, които недвусмислено говорят, че докторантката е вникнала в поставения проблем и много точно коментира получените резултати. Написан е на 142 страници и съдържа 33 фигури, 47 таблици и 3 приложения. Литературният обзор включва 228 източници.

Разработеният в дисертационния труд проблем е изключително актуален, тъй като пламната температура е основно физико-химично свойство на горимите течности и се използва като критерий за класификацията им съгласно изискванията на съществуващото законодателство.

Данните за пламната температура на бинарни смеси в литературата са ограничени или ако съществуват, то те се отнасят за точно определен състав. От друга страна, съгласно изискванията на Регламент CLP, до юни 2015 г. всички смеси трябва да бъдат класифицирани по пожарна опасност съгласно новите критерии, залегнали в този регламент.

Експерименталното определяне на пламната температура отнема много време, а пълното охарактеризиране на дадена смес е свързано и със значителни финансови разходи. Ето защо, разработването на математични модели и методика за предсказване на пламните температури на бинарни смеси има значителен научно-приложен принос.

В Глава 1 е направена литературна справка относно съществуващите подходи за експериментално и теоретично определяне на пламните температури на горимите смеси. Направените изводи точно посочват сложността на проблема за тяхното предсказване от гледна точка на термодинамиката на разтворите. Целта на дисертацията е формулирана ясно и точно.

Втора глава е свързана с термодинамиката на разтворите и моделирането на фазовото равновесие, което е в основата при определянето на пламната температура в закрит тигел. От друга страна фазовото равновесие зависи от вида на компонентите и взаимодействието между молекулите. Затова в тази глава подробно са разгледани различни термодинамични модели за прогнозиране на фазовото равновесие и пресмятане на коефициентите на активност. Изводите посочват препоръките за използване на различните видове модели според взаимодействието на компонентите съставлящи смесите.

В трета глава са дадени резултатите от експериментални изследвания на пламните температури и сравненията с теоретично определените стойности. Изследвани са множество различни горими двукомпонентни смеси. Приложени са различни модели, а с цел бързо изчисляване на пламните температури са построени прости модели за предсказване на пламните температури. Изводите са коректни и точни.

Дисертацията завършва с общи изводи. Докторантката е постигнала поставената в научния труд цел. Получените научноприложни резултати за определяне на пламните температури на бинарни смеси са добра основа за продължаване на изследванията и при тройните смеси, което е и основната ми препоръка към докторантката.

Авторефератът отразява извършените дейности, изследвания и получени резултати в дисертационния труд, което дава основание да се приеме, че съответствието между тях е пълно.

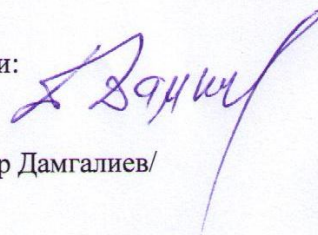
Представени са копия на 3 публикации по темата на дисертацията, от които две в списание с импакт фактор и една в научното списание на ХТМУ. Това надхвърля изискванията на Правилника на ХТМУ за придобиване на докторска степен. Освен това, както се вижда от предоставените материали, по една от статиите е забелязан цитат, което недвусмислено говори, че работещите в тази област специалисти са забелязали и оценили изследванията, представени в публикацията.

В заключение считам, че представеният дисертационен труд напълно отговаря по обем, методично ниво, научно-приложни приноси и публикации в научната литература на изискванията за дисертационен труд от Правилника на ХТМУ за придобиване на научни степени.

На базата на всичко изложено по-горе, препоръчвам на членовете на Научното жури да гласуват за присъждане на образователната и научна степен „Доктор” на инж. Мариана Иванова Христова.

25.03.2013 г.

Член на научното жури:



/доц. д-р инж. Димитър Дамгалиев/