



СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Надежда Трайчева Петкова–Огнянова – доцент в Университета по хранителни технологии - Пловдив

на дисертационен труд на Михай Петров на тема: „Термодинамично изследване на температурата в зависимост от концентрациите на някои замърсители на атмосферния въздух и на глобалната екосистема“ за присъждане на образователна и

научна степен „Доктор“ по докторска програма:

„Екология и опазване на околната среда“, професионално

направление: 4.2. Химически науки

Съгласно заповед № УД 271/27.07.2024 г. на Ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“- гр. Бургас съм определена за член на научното жури, а съгласно протокол от проведеното първо заседание съм определена да изготвя становище. За целта съм получила целия комплект материали по процедурата, представени от кандидата на дигитален носител.

Общо представяне на процедурата и кандидата

Асистент Михай Петров работи от 2021 г. във Факултета по природни науки (катедра „Математика, информатика и физика“) на Университета „Проф. д-р Ас. Златаров“- гр. Бургас. Докторантът има завършени две магистратури – едната по физика през 1995 г. в Молдовския държавен университет (Кишинев, Молдова), Факултет по физика и другата по фармация (магистър-фармацевт) през 2009 г. в Молдовски държавен университет по медицина и фармация „Николай Тестемицяну“ (Кишинев, Молдова), Факултет по фармация. Има натрупан богат опит като преподавател (лектор, асистент) в Молдова и в България. Работил е и като фармацевт. Представените биографични данни, заедно със списъка с участия в научни форуми показват активното участие на ас. Петров в преподаването във висши училища и в научни форуми.

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

Представеният ми от докторант Михай Петров дисертационен труд е дисертабилен и е по актуална тематика. Проблемите с натрупването на различни замърсители и газове в атмосферата, както и тяхното въздействие са важен проблем, който е значим не само от екологична гледна точка, но представлява интерес в други области на науката като биология, химия, медицина и физика. Затова целта и задачите на дисертацията са фокусирани върху разработването на качествено и количествено описание на влиянието на замърсителите върху температурата на атмосферата с развитие на природните катаклизми.

Характеристика на дисертационната работа

Дисертационният труд е оформен в съответствие с правилника на Университета „Проф. д-р Ас. Златаров“- гр. Бургас. Написан е на 164 страници и съдържа 28 таблици и 97 фигури. Дисертацията е съставена от заглавна страница (1 стр.), съдържание (2 стр.)

въведение (2 стр.), обзор (41 стр.), цел и задачи на дисертационния труд (1 стр.), методи на изследване (13 стр.), две глави 4 (70 стр.) и 5 (14 стр.), представящи резултати (84 стр.), обобщени изводи (1 стр.), приноси (1 стр.), литература (16 стр.), декларация за оригиналност (1 стр.) и научни публикации, свързани с дисертационния труд – 1 стр.

Литературният обзор е изчерпателен, много добре систематизиран и е в пряка връзка с дисертационната работа. Добро впечатление прави наличието на изводи в обзора и във всяка част от резултатите. Методиките са добре описани. Проведена е голяма по обем експериментална работа със съвременни аналитични методи и апаратура, което е предпоставка за надеждността на получените резултати. Направена е обработка на получените резултати, изведени са формули и уравнения. На места в глава 4 има пасажи, които по мое мнение е по-добре да бъдат поместени в литературния обзор. Списъкът с цитираната литература включва 333 литературни източника (6 са на кирилица и 327 на латиница), което показва много задълбочено търсене и информираност на докторанта върху разглежданите проблеми. Всичко това му позволява да формулира точно целта и задачите на дисертационния труд.

Преценка на публикациите по дисертационния труд

Във връзка с дисертационния труд, докторантът е представил **шест** броя научни публикации и участия в две международни и национални конференции. Това показва активността и компетентията на докторанта да поставя и анализира определени задачи в направлението, в което работи. Трябва да се подчертае, че във всичките шест публикации докторантът е първи автор, което показва активното му участие при написването и подготвянето на публикациите. Три от представените публикации са публикувани в едно списание *Oxidation Communications*, реферирано и индексирано в световната бази данни *Scopus* и е в четвърти квартил (Q4). Останалите три публикации са в международни списания (две в *Industrial technologies* и една в *International Journal of Multidisciplinary and Current Research*, които не се индексират в *Scopus* или *Web of Science*. Общият брой точки от публикации е (3×12 т.) 36 т., което покрива минималните изисквания (30 т.) за ОНС „Доктор“. Не е ясно, защо на публикация 7.4 са дадени 6 т., след като тя е отчетена като участия в научни конференции, а не като публикация в представеният списък по дисертацията. Не е представена информация за открити цитати по публикациите. Добро впечатление прави участието на докторант Петров в един научен проект - договор НИХ 451/2021 „Моделиране на взаимовръзката на основни замърсители на въздуха и слънчевата радиация върху някои заболявания в град Бургас“.

Автореферат и авторска справка

Представеният автореферат е добре оформен с общ обем 57 стр., но се наблюдава разминаване със структурата на дисертационния труд, което не е фатално и не омаловажава стойността на дисертацията. Като цяло авторефератът включва въведение, цел и задачи, две глави, глава 1 – експериментална част и глава 2 – резултати и обсъждане, която отразява коректно и подробно получените резултати от дисертационната работа, обобщени изводи, формулирани научно-приложни и приложни приноси и списък с научните публикации по темата на дисертацията. Липсва използвана литература, но тя не е и необходима в случая. Номерацията на фигурите и таблиците в автореферата не следват и

не съответстват на тези в дисертацията. От представената декларация за оригиналност (стр. 147 от дисертацията) и публикуваните статии може да се съди, че описаните резултати са основно и лично дело на докторанта.

Приноси на докторанта

В представения дисертационен труд в раздел НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖИМИ ПРИНОСИ са представени 4 приноса:

1) Разработеният от нас адиабатичен метод, позволява да се сравнят реално измерените стойности в изменението на температурата, които са от същия порядък с тези, изчислени по този метод.

2) Разработеният от нас калориметричен метод позволява обяснението на природни явления, напр. интензификацията на природните катаклизми от резките промени на атмосферната температура, което е следствие от промените на специфичните топлинни капацитети на атмосферата, повлияни от замърсители.

3) Изследването на стойностите на Албедото на единната система Земя-Атмосфера позволява да се обяснят промените във физикохимичните свойства на компонентите на Биосферата, които са от важно значение за формирането на микроклимата на съответната екосистема. Напр. повишаването на стойностите на Алbedo при почви води до тяхното уплътняване. В същото време се наблюдава намаляване на специфичния им топлинен капацитет.

4) Зачестилите напоследък спонтанни природни пожари се усилват от наличието на горими замърсители газове и частици в атмосферата. Разработеният емпиричен израз за температурата на пламъка, основан на законите на термодинамиката, позволява да се подчертае следният аспект, че когато няма горими газове, температурата на пламъка достига минималните възможни стойности с възможност за ограничаване на пожара.

Като цяло приносите са съществени, но можеше да бъдат оформени по-добре, особено принос 4, който звучи повече като извод, а не като принос. Смятам, че би било добре да се подчертае кои от приносите са научни. Безспорно принос 1, 2 и 3 са научно-приложни, докато принос 3 е по-вероятно да се причисли като научен. Като цяло разработените методи са със съществен научно-приложен аспект, с важно значение за науката и предлагат решение на актуални проблеми свързани с екологията и опазването на околната среда.

Критични забележки и препоръки

Нямам критични бележки или забележки към кандидата. Препоръчвам на ас. Петров в бъдещата си научна работа да се опита да публикува своите резултати в списания с по-висок квартал от Q4.

Заключителна комплексна оценка

Документите и дисертацията, представени от ас. Михай Петров, отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, както и на Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Ас. Златаров“- гр. Бургас.

Докторантът е изпълнил изискванията относно образователните цели, придобил е нови знания и практически умения по научната специалност, може самостоятелно да провежда на научни експерименти, да анализира и интерпретира и обобщава получените резултати и да формулира изводи.

Въз основа на гореизложеното давам своята **положителна оценка** на разработения дисертационен труд на тема: **„Термодинамично изследване на температурата в зависимост от концентрациите на някои замърсители на атмосферния въздух и на глобалната екосистема“** и считам за основателно да предложа на уважаемото Научно жури **Михай Петров** да придобие образователна и научна степен „Доктор“ в научна област на висшето образование: **4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.2. Химически науки, по докторска програма „Екология и опазване на околната среда“**.

Подпис заличен
Чл.2 от ЗЗЛД

16.09. 2024 г.

Изготвил становището:

(доц. д-р инж. Надежда Петкова-Огнянова)