

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Емилия Георгиева, НИМХ – БАН
член на научното жури съгласно заповед № 01-46/28.02.2017г. на Директора на НИГГГ-
БАН и решение на научното жури, Протокол 1 от 07.03.2017г.

относно: присъждане на образователната и научна степен **“доктор”** по професионално направление 4.4 Науки за земята, научна специалност „Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство”, шифър 01.04.08

Автор на дисертационния труд: **Ивелина Христова Георгиева**

Тема на дисертационния труд: **„Локални процеси на пренос и химични трансформации в атмосферата”**

Общи сведения за кандидата. Ивелина Георгиева получава магистърска степен по метеорология през 2012г. от Физическия Факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“. От 2009г. работи в НИГГГ-БАН, от 2015г е асистент. От 2012г е редовен докторант. По време на обучението си е издържала изпити по 6 специализирани курса към ЦО- БАН и е участвала в лятно училище във Франция, с тематика тясно свързана с дисертационния труд.

Актуалност на работата. Качеството на атмосферния въздух в градска среда и обуславящите го физико-химични и динамични процеси без съмнение е актуален проблем, както заради връзката с човешкото здраве, така и заради непрекъснатото увеличаване на урбанизираните територии и определяне на техния ефект върху околната среда и климата. Научните предизвикателства се обуславят от сложната структура на Атмосферния Граничен Слой в град (повлиян и от локалните топографски и архитектурни особености), от процесите на пренос с различни пространствено-времеви мащаби, както и от многообразните източници на замърсяване. Спецификата на тези условия за избран район налага провеждането на специализирани наблюдения, които за съжаления в България са много ограничени. Допълващ и мощен инструмент за изучаване на проблема е използването на подходящи числени модели. Целта на дисертацията е изучаване на замърсяването на атмосферния въздух в гр.София чрез числено моделиране и създаване на ансамбъл от симулации за 7 годишен период от време (2008-2014).

Познаване на състоянието на проблема. Цитирани са 95 работи, почти всички на английски език, дадени са препратки към 21 интернет страници. Прави впечатление широкото позоваване на български автори, което показва, че докторантката се е стремела да надгради и обогати съществуващи изследвания.

Методики на изследване и достоверност на получените резултати. В основата на дисертационния труд е използването на съвременна числена система за симулиране на атмосферното замърсяване (WRF-CMAQ), препоръчвана от Агенцията по околна среда на САЩ и намираща широко приложение в световната научна литература. Докторантката демонстрира добро боравене с числените методи, подходите на телескопизация и провеждането на симулации на суперкомпютри, както и задълбочено познаване на физическите процеси при интерпретиране на моделните резултати. При анализа на приземните концентрации са използвани известни статистически параметри, както и графични софтуери за визуализация.

Научни и научно-приложни приноси. Приносите са ясно дефинирани в дисертацията. Съгласна съм с тях; те показват оригиналността на резултатите по отношение качеството на въздуха на територията на гр. София в климатичен аспект. Най-общо получените резултати могат да бъдат определени като „обогащаване на съществуващи знания“, „създаване на нови конструкции“ и „получаване на нови знания“. Анализът на различни емисионни сценарии и оценката на приноса на различни физични процеси за формиране на атмосферното замърсяване дават база за бъдещи научно-приложни работи, свързани с планове и стратегии за намаляване на замърсяването в София.

Публикации по дисертационния труд. Представен е списък от 4 публикации на английски език: 1 е в международно списание с импакт фактор, 3 – в сборници от известни международни конференции. Считаю, че по своя характер и брой публикациите удовлетворяват изискванията за присъждане на образователната и научна степен „доктор“.

Личен принос на докторанта. От списъка с публикации е видно, че 1 работа е самостоятелна. Останалите са с колектив от шестима, но докторантката е на второ място, което показва нейния съществен принос.

Автореферат. Представеният автореферат (50 стр.) отразява коректно целите, задачите, основното съдържание и научните приноси на дисертационния труд.

Мнения, препоръки, бележки. Ивелина Георгиева е усвоила в детайли една съвременна числена система за атмосферното замърсяване и за краткия срок на редовната аспирантура е извършила огромна по обем работа по пресмятания за района на София и отделни пунктове от града за 7-годишен период. Получените резултати разкриват някои интересни особености в пространствено-времето разпределение на различни замърсители и със сигурност дават база и за бъдещи анализи. Препоръчвам валидиране на моделните резултати с данни от измервания, още повече някои от избраните пунктове от докторантката съпадат със станции на ИАОС-МОСВ. Критичните ми забележки се отнасят до не доброто описание на използваните входни данни за системата (физични параметри, емисии), липсва дефиниция на ансамбъл. Има редица неточности и от стилово естество (при надписа към фигурите, или при анализа на процесите). Тези недостатъци имат отношение само към яснотата на изложението и ни най-малко не накърняват качеството на получените резултати.

Заклучение. Представените документи и материали по дисертацията съответстват на изискванията от правилника на НИГГГ-БАН за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България.

Цялостната ми оценка за дисертационния труд е *положителна* и убедено предлагам на уважаемото научно жури да присъди на *Ивелина Христова Георгиева* образователната и научна степен „*доктор*“ по специалност „Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство“, шифър 01.04.08.

Дата 27.04.2017

Изготвил становището:

