

СТАНОВИЩЕ

относно дисертационен труд на гл. ас. Здравка Веселинова Буриева-Николаева на тема: „Изследване на слънчевата радиация и нейното влияние върху озона в атмосферния въздух“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност 5.13 Общо инженерство („Технологии за пречистване на въздуха“)

член на научно жури : доц. д-р инж. Валентин Вълков Камбуров
катедра „Материалознание и технология на материалите“,
Технически Университет - София

1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложна дейност на кандидата

Гл. ас. Здравка Веселинова Буриева-Николаева е родена в гр. Бургас. Завършва висше образование в СУ „Св. Климент Охридски“, специалност „Физика, преподавател в средните училища“, втора специалност „Математика“ през 1980 г.

Трудовият стаж на гл. ас. Здравка Веселинова Буриева-Николаева включва, като както следва: - асистент по физика към ИЧС и гл. ас. по физика към Технически колеж, гр. Бургас от 1982 до 1997 г.; и – гл. ас. по физика към катедра „Математика и физика“ при Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, гр. Бургас.

Зачислена е като докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Инженерна екология“, ХТМУ – София, по научна специалност 5.13 Общо инженерство („Технологии за пречистване на въздуха“) на 28.07.2011 г.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Педагогическата дейност на гл. ас. Здравка Веселинова Буриева-Николаева се изразява във воденето на лабораторни упражнения по „Физика“ за студенти към Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ и Технически колеж, гр. Бургас. Изготвила е и води лабораторни упражнения при въвеждането на дисциплина „Климатология“ за студенти от ЕООС, води семинарни занятия по „Физика“, „Медицинска физика“ и „Климатология“ на чуждестранни студенти.

По отношение издаването на учебни помагала гл. ас. Здравка Веселинова Буриева-Николаева е, както следва: - съавтор на „Сборник от задачи по физика за чуждестранни студенти“, издание на БТУ, Бургас, 1989 г.; - първи автор в „Ръководство за лабораторни упражнения и биофизични методи за пречистване“, издание на ПБ на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“, Бургас, 2006.

3. Същност, задачи и цели на дисертационния труд

Дисертационният труд е свързан със разработването на математични методи за изследване на слънчевата радиация и нейното влияние върху озона в атмосферния въздух на Община Бургас. Необходимостта от разработката е проблема на Община Бургас, свързан със сравнително високите нива на озон и въглеродороди в атмосферния въздух, поради увеличената продукция на стокони бензини от „Лукойл Нефтохим Бургас“ АД, както и недостатъчната яснота по отношение връзката между слънчевата радиация и концентрацията на озон - резултат от протичащите в атмосферата фотохимични процеси.

Дисертационният труд обхваща 136 страници, съдържа 27 фигури и 37 таблици, като са цитирани 148 литературни източника.

В литературния обзор (глава 1) са включени: — характеристика, видове и методи за определяне на слънчевата радиация; - качество на атмосферния въздух

по отношение на замърсителите, фотохимичните процеси и индекса на качеството му.

Целите и задачите на дисертационния труд могат да се обобщят от, както следва (глава 2):

- разработване на модели за изчисляване на сумарна слънчева радиация за изследване на нейното влияние върху озона в атмосферния въздух;
- експериментално изследване и теоретично изчисляване на инфрачервено излъчване и определяне на нетната отразена дълговълнова топлинна радиация, както и изследване на връзката ѝ със сумарната слънчева радиация.
- разработване на метод за определяне на ултравиолетовия индекс за изследване на връзката му със сумарната слънчева радиация и здравето на хората.
- изследване на концентрациите на озона и азотния диоксид, както и протичащите фотохимични процеси в атмосферния въздух;
- количествено изследване на взаимовръзката между сумарна слънчева радиация и индекса за качеството на атмосферния въздух по отношение на озона за различни пунктове за мониторинг.

Методите за изследване, използвани на дисертационния труд са, (глава 3):
- регресионни методи за изчисляване на сумарна слънчева радиация; - метод за определяне на нетна отразена дълговълнова радиация; - метод за определяне на глобалния UV-индекс; - определяне времето на изгаряне на фотобиологични типове кожа.

Резултатите на изследването на слънчевата радиация и нейното влияние върху озона в атмосферния въздух на Община Бургас обхващат (глава 4):
- разработени методики за определяне на сумарна слънчева радиация и изследване на нейното влияние върху концентрацията на озона ; - извършено моделиране на инфрачервено излъчване и изследване на неговото влияние върху концентрацията на озона в атмосферния въздух; - извършено моделиране на ултравиолетова радиация и изследване на влиянието ѝ върху концентрацията на озона в атмосферата и здравето на хората.

Резултатите от анализа на влиянието на слънчевата радиация върху съдържанието на озон в атмосферния въздух на Община Бургас включват (глава 5):
- изследване концентрациите на озона и азотния диоксид и протичащите фотохимични процеси в атмосферния въздух; - изчисляване на часовите стойности на концентрацията на озон по месеци; - математично описание на взаимовръзката между сумарната слънчева радиация и концентрацията на озон; - изработване на имитационен модел за изследване на влиянието на слънчевата радиация и индекс качеството на атмосферния въздух на озона.

Представени са **обобщени изводи** за получените резултати от изследването на слънчевата радиация и нейното влияние върху озона в атмосферния въздух (глава 6).

Съдържанието на автореферата напълно съответства на дисертационния труд.

4. Основни научни и научноприложни приноси

Основните **научни и научно-приложни приноси**, които са резултат от проведеното изследване на слънчевата радиация и нейното влияние върху озона в атмосферния въздух на Община Бургас могат да се сведат до, както следва:

1. Разработен е модел за пресмятане на сумарна слънчева радиация и изследване на нейното влияние върху концентрацията на озона в атмосферния въздух.

2. Моделирана е нетната отразена дълговълнова топлинна радиация, която може да се използва за изследване на нейната връзка със сумарната слънчева радиация.

3. Разработен е метод за определяне на ултравиолетовия индекс за изследване на неговата връзка със сумарната слънчева радиация.

4. Предложен е метод за определяне на количествена зависимост между сумарна слънчева радиация и индексите за качеството на атмосферния въздух, касаещи концентрацията на озон, за различни пунктове за мониторинг.

Приносите са дело на докторанта Здравка Николаева. Резултатите са докладвани на международни конференции, обхващат **шест научни публикации**, свързани с дисертационния труд, от които: три са самостоятелни, а в три – докторантът е първи автор.

5. Значимост на приносите за науката и практиката

Значимостта на посочените приноси се определя от това, че те са актуални и съдържат новости от гледна точка на създаването на нови модели, математични методи, експериментални резултати и факти, касаещи качеството на атмосферния въздух.

Приносите в научните трудове на кандидата са значими и приложими при определяне на количествени взаимовръзки между слънчевата радиация и концентрацията на озон, в резултат от протичащите фотохимични процеси.

5. Критични бележки и препоръки

Нямам критични забележки към отбелязаните в дисертационния труд резултати, както и към формулираните научно приложни приноси.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Постигнатите резултати в дисертационния труд „Изследване на слънчевата радиация и нейното влияние върху озона в атмосферния въздух“, посочените приноси и научни публикации към него, ми дават основание да отбележа, че той отговаря на изискванията, заложили в Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ - София, поради което препоръчвам на Научното жури да вземе решение: на гл. ас. Здравка Веселинова Буриева-Николаева **да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор“** по научна специалност 5.13 Общо инженерство („Технологии за пречистване на въздуха“).

София,

14.05.2014 г.

Член на журито:

/ доц. д-р Валентин Камбуров /