

СТАНОВИЩЕ

на доц. д-р инж. Мариана Генова Дончева-Бонева, ЛТУ-София, кат. „ЕОВОС”

за дисертационната работа на тема: *„Изследване на слънчевата радиация и нейното влияние върху озона в атмосферния въздух”*, представена от гл. ас. **Здравка Веселинова Буриева – Николаева** за придобиване на образователната и научна степен „доктор” по научна специалност **Общо инженерство** („Технология за пречистване на въздуха”)

Целта на дисертационната работа е изследване на слънчевата радиация и нейното влияние върху озона в атмосферния въздух на Община Бургас.

Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Дисертационният труд е изложен на 132 страници, включващи текст, 37 таблици, 27 фигури и литература. Дисертационната работа е представена в 5 основни части, обобщени изводи и литература от 148 заглавия.

В глава 1 – литературен обзор, се разглеждат характеристика, видове и методи за определяне на слънчевата радиация, включително и определяне на ултравиолетов индекс, качество на атмосферния въздух, фотохимични процеси и продукти на атмосферната химия. Главата завършва с изводи, които са обвързани със произтичащите от прегледа и поставената цел и задачи.

В Глава 2 са формулирани пет конкретни задачи чрез изпълнението, на които се постига целта на дисертационната работа.

В Глава 3 – методи на изследване, са описани регресионни методи за изчисляване на сумарната слънчева радиация, метод за определяне на нетна отразена дълговълнова радиация, метод за определяне на глобалния UV-индекс и метод за определяне времето на изгаряне на фотобиологични типове кожа, които са приложени при разработване на дисертационния труд.

В глави 4 и 5 - същността на дисертационната работа, са представени резултатите, които включват: разработени две методики за определяне на сумарна слънчева радиация и изследване на нейното влияние върху концентрацията на озона, като първият метод може да се използва само за десетдневни, месечни и годишни изчисления, а вторият – за часови стойности по месеци; изчислена е нетната отразена дълговълнова топлинна радиация на базата на разработено устройство за изследване на инфрачервено излъчване; извършено е моделиране на ултравиолетовата радиация и е изследван ултравиолетовият индекс, като методът позволява изчисляването на ултравиолетовия индекс по часове за даден ден от месеца. Направен е анализ на влиянието на слънчевата радиация върху концентрацията на озон в атмосферния въздух на Община Бургас и е разработен имитационен модел за изчисляване на: сумарната слънчева радиация, ултравиолетовия индекс (UV – индекс) при нормални условия и индекса на качеството на атмосферния въздух по отношение на озона.

Обобщените изводи резюмират извършеното в дисертационния труд и постигнатите резултати.

Оценка на съответствието между автореферата и дисертационния труд

Представеният автореферат отговаря по структура и съдържание на дисертационния труд.

Приноси на дисертационния труд

1. *Научните приноси* са свързани с разработения математически модел за пресмятане на сумарната слънчева радиация при изследване на влиянието ѝ върху озона в атмосферния въздух и метод за определяне на ултравиолетовия индекс за изследване на връзката му със сумарната слънчева радиация.
2. *Научно-приложните приноси* са свързани с моделиране на нетната отразена дълговълнова топлинна радиация и връзката ѝ със сумарната слънчева радиация и установената количествена зависимост между сумарна слънчева радиация и индексите на качеството на атмосферния въздух на озона за различни пунктове за мониторинг в гр.Бургас.

Критични бележки и коментари

В литературния обзор в т. 1.2. „Качество на въздуха“ е отделено прекалено много внимание на организацията на системата за мониторинг на въздуха - показатели, набиране и предоставяне на данни, нормативна база, както и на формирането на кисели валежи, стратосферен озон, озонова дупка, въздействие на някои атмосферни замърсители върху здравето на хората и растенията, а не е направен преглед на информацията от съществуващи научни публикации – статии, книги и др. на автори, работещи по проблемите за качеството на атмосферния въздух в градовете, фотохимичните процеси и продуктите на атмосферната химия, взаимовръзки между концентрациите на озон във въздуха и прекурсори на озона, и метеорологични показатели. Това затруднява преценката, относно новост на информацията, представена в настоящия труд, защото липсват резултати и изводи на други автори по тези въпроси.

Установяват се повторения на отделни пасажки от литературния обзор в резултатната част – напр. от стр. 19 на стр. 86, от стр. 36 на стр. 89 и др., което е излишно и не внася повече яснота в изложението.

Формулите за изчисляване на коефициенти при определяне на адекватността на моделите би следвало да се представят в т. 3 „Методи на изследване“, а не в резултатната част. Същото се отнася и за метода за определяне на индекса за КАВ.

Считам, че е излишно включването на цялата нормативната база по отношение на въздуха под формата на списък към литературата в дисертационната работа, още повече, че по-голяма част от нормативните документи нямат никаква връзка с темата на дисертационната работа и няма основание да бъдат цитирани.

Въпроси

1. При експеримента за определяне на връзката между нетната отразена дълговълнова радиация и въглеродния диоксид в атмосферния въздух какви концентрации на въглероден диоксид сте използвали и установявате ли какво е влиянието на концентрацията?

2. Как се определя индексът за качество на атмосферния въздух, тъй като формула 1.15, не се отнася за изчисляване на този показател? В какви мерни единици се дава ИКАВ, на фиг. 29 е обозначен в %?
3. Какви са основанията ви при определяне на средните месечни концентрации на озон и азотни оксиди да използвате само часовете 9, 11, 13, 15 и 17?
4. Може ли да се определи месечен индекс за качеството на въздуха по отношение на озона и за какви цели може да се използва този критерий в Бургас, фиг. 29?

Заклучение

Въз основа на направения преглед на дисертационния труд, както и приносите на докторанта, го оценявам положително и подкрепям присъждането на образователна и научна степен „Доктор” на гл.ас. **Здравка Веселинова Буриева – Николаева.**

София, 7.04.2014

Рецензент:

/доц. д-р инж. М.Дончева-Бонева/