

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ  
НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО МЕТЕОРОЛОГИЯ И ХИДРОЛОГИЯ

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен  
„доктор“ по научна специалност 01.04.11 „Метеорология“

**Автор на дисертационния труд:** Благородка Стефанова Велева

**Тема на дисертационния труд:**

**”Върху атмосферната радиоактивност в България през последните 50 години  
(1959 – 2011). Методи и връзки с метеорологичните процеси“**

**Член на научното жури:** доцент д-р Милен Георгиев Йовчев,

Институт за ядрени изследвания и ядрена  
енергетика – БАН

Представеният от г-жа гл. асистент Благородка Стефанова Велева дисертационен  
труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ съдържа 168 стр.,  
29 таблици и 56 фигури, структуриран както следва: Увод (2 стр.);; Гл. 1 и Гл. 2 –  
Обзори (общо 38 стр.);; Гл. 3 – 40 стр.; Гл. 5 – 10 стр.; Гл. 6 – 14 стр.; Заключение;  
Приложения – 7 бр. (41 стр.); Списък на научните публикации във връзка с  
дисертацията и на забелязаните цитати; Списък на зитираната литература (306  
източника)

Уводът е достатъчно пълно въведение в проблематиката на дисертационния труд.  
Обзорът (Гл. 1 и Гл.2) разглежда в сбита форма видовете радиоактивност: генесис,  
характеристики, пътища на постъпление в околната среда, поведение и миграция в  
биосферата, радиологична значимост. Определянето на радиоактивност в  
атмосферата и в други обекти е разгледано в съответствие със съвременното ниво  
на развитие на физичните и радиохимични методи, аналитична апаратура и  
техники – пробозвемане и подготовка на пробите, анализ, специфика на  
измерването на ниски активности, неопределеност на резултата.

Гл. 3 - на базата на натрупаните в ХМС/НИМХ през периода 1959-2011г архивни  
и собствени резултати са изследвани пространствени и времеви вариации в  
концентрацията и депозицията на техногенни радионуклиди в атмосферата.(обща  
 $\beta$ -активност,  $\alpha$ - и  $\gamma$ -емитиращи нуклиди).

Гл. 4 – изследвана е късоживеещата  $\beta$ -активност нъв връзка с метеорологични параметри.

Гл. 5 - извършена е радиолбиноогична оценка на съдържанието на радионуклиди в атмосферата при ядрена авария.

В частта ПРИЛОЖЕНИЯ са изнесени резултати, данни, типове сценарии, отнасящи се към отделните глави и разработки в дисертационния труд.

**Изложеното е основание за становище по следните въпроси:**

**1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научноприложно отношение.**

Темата на дисертационния труд е в най-висока степен актуална и изключително интересна. В условията на географските дадености и политическата карта на Европа атмосферният пренос на радиоактивност неминуемо се превръща в трансгранични и засяга практически цялата територия на България. Изследваният период обхваща целия спектър от аварийни събития: глобално (бомбените тестове в атмосферата) и локално замърсяване (Чернобил, но също и други ядрени аварии с най-висока степен в скалата на IAEA – Великобритания, САЩ, Япония), военни конфликти в съседни страни. Анализът на натрупаните за 50 години данни за атмосферната радиоактивност позволява достоверно изучаване и моделиране на атмосферните процеси и преноса, разеляването и депозицията на техногенни радионуклиди с крайна цел – разработване на тестове и сценарии за своевременна и адекватна реакция на държавата за защита на населението в случай на ядрена авария.

Г-жа Б. Велева демонстрира интердисциплинарен погход при решаване на конкретни аналитични задачи – дългогодишно активно сътрудничество с ЛРАМ – ИЯИЕ, БАН (радиохимично определяне на Ru и Sr).

**2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал.**

Дългогодишният професионален опит на г-жа Б. Велева и литературният обзор, включващ, най-нови публикации по темата на дисертационния труд свидетелстват за отлично познаване на съвременното състояние на проблема.

**3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси.**

Методиката на изследване и приложените аналитични методи за определяне на естествени и техногенни радионуклиди са изцяло адекватни на поставените цел и задачи.

#### **4. Научни и/или научноприложни приноси на дисертационния труд:**

Приемем посочените от дисертантката научни приноси

- за първи път е извършен статистически анализ и съпоставка на данните за два периода значително радиоактивно замърсяване по атмосферен път;
- определено е съдържанието на изотопите на Pu, Am и Ra във въздуха и фолаута;
- характеризиран е годишният и сезонен ход на късоживеещите дищерни  $\beta$ -радионуклиди в приземния въздух на София в зависимост от развитието и височината на АГС.

Значимост на приносите за науката и практиката:

- Данните за целия 50-годишен период (обща  $\beta$ -активност на въздуха и атмосферните отлагания в България) по станции и видове измервания са проверени, систематизирани и нормирани в съвременен формат и са достъпни за ползване при бъдещи разработки;
- За пресни продукти на делене са пресметнати скоростта на суха депозиция и коефициента на измиване с валежите (май-юни 1986);
- Разработка и адаптация на методики за определяне на  $\alpha$ -радионуклиди в проби от АЕЦ Козлодуй;
- Разработка на блок за пресмятане на данни при надграждане на БСРП, включващ подбор и схема за пресмятане на индивидуални и погълнати дози.
- Разработка и приложение на методи за оценка на късоживеща  $\alpha$ - и  $\beta$  – активности на филтри за нива, по-ниски от изискванията на ОНРЗ-2004.

**Внедрителска дейност** – 1 разработка (представен документ)

#### **5. Преценка на публикациите по дисертационния труд:**

**Публикационна дейност** във връзка с дисертацията (общо 28 публ.):

статьи - 4 в чуждестранни списания (2 от тях с IF); 4 в български списания; доклади на международни конференции в пълен текст в чужбина – 9, в България – 3; доклади на национални конференции в пълен текст - 1

публикувани резюмета на доклади в сборници: в чужбина – 4, в България – 3;

**Известии цитирания** – посочени 9

от български автори: в монография – 1; в сборник – 1;

от чужди автори: в сборници - 5

в 2 дисертации: доклади по темата, които би трябвало да отпаднат като непубликувани.

## **6. Мнения, препоръки и бележки.**

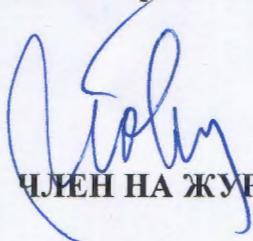
Нямам съществени забележки по дисертационния труд. При така формулираната тема, е логично ползването на значителен брой архивни данни. Дисертантката коректно ги отличава от собствените експериментални резултати.

Интересни са ниските стойности (0.40-0.60) за изотопното отношение  $^{238}\text{Pu}/^{239+240}\text{Pu}$ , като дисертантката съобщава и други подобни стойности от Европа. При положение, че за "оръжейния" Ru стойността за северното полукулбо е 0.82 и не е регистрирано постъпление на  $^{238}\text{Ru}$ , логично е да приемем, че при бомбебите тестове у нас се е отложило нищожно количество Ru.

## **7. Заключение:**

С пълна убеденост давам положителна оценка на дисертационния труд и предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователна и научна степен „доктор“ по научна специалност 01.04.11 „Метеорология“ на главен асистент Благородка Стефанова Велева.

30.08.2012г.



ЧЛЕН НА ЖУРИТО