



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ "РОСАТОМ"

Федеральное государственное унитарное предприятие  
"Российский Федеральный Ядерный Центр –  
Всероссийский научно-исследовательский институт  
технической физики имени академика Е.И. Забабахина"  
(ФГУП "РФЯЦ – ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина")

ул. Васильева, 13, г. Снежинск, Челябинская область, 456770  
факс: (351-46) 5-22-33, 5-55-66, 9-26-25, 5-44-99  
тел: (351-46) 5-51-20, 5-43-67  
E-mail: vniitf@vniitf.ru

25.04.2016 № 012-57/4160

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Г \_\_\_\_\_

Ученому секретарю  
диссертационного совета  
при Федеральном государственном  
бюджетном образовательном  
учреждении  
высшего профессионального  
образования  
«Удмуртский Государственный  
Университет»  
П.Н. Крылову

426034, г.Ижевск,  
ул. Университетская, д.1, корп.4

E-mail: ftt@udsu.ru

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Рогозиной Марины Александровны  
«Аппаратура и методика определения дисперсности аэрозолей продуктов  
распада радона», представленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 01.04.01 – «Приборы и методы  
экспериментальной физики».**

Вопросам радиационной безопасности и, в частности, вопросам радонобезопасности объектов и территорий всегда уделялось должное внимание, как при эксплуатации действующих промышленных объектов, так и при выборе площадок строительства новых. Это одна из задач института промышленной экологии УрО РАН, где выполнена диссертационная работа, с этими задачами периодически сталкивается РФЯЦ-ВНИИТФ, используя для решения стандартную дозиметрическую аппаратуру, но это не всегда полностью закрывает проблемы, например, по определению дисперсности аэрозолей. Целью диссертационной работы было создание аппаратуры и методики для определения размерного распределения аэрозолей продуктов распада радона.

### Актуальность

В тексте автореферата отмечено, что «... актуальность работы состоит в том, что для оценки воздействия аэрозольных частиц, содержащих атомы продуктов распада радона, необходима информация не только об объемной активности частиц в атмосфере, но и об их размерном распределении по активности, отличающемся от весового или численного распределения». Это утверждение подтверждается требованиями действующей нормативной документации, так ОСПОРБ 1999–10 (2013) требует определения объемной активности газов и аэрозолей в воздухе рабочих помещений, их нуклидного состава, дисперсности и типа при ингаляции. Аппаратуры для проведения таких измерений мало и целью работы было создание одноканальной диффузионной батареи

экранного типа. Такая батарея создана в институте промышленной экологии УрО РАН при непосредственном участии автора.

Таким образом, актуальность работы сомнений не вызывает.

### **Научная новизна работы**

В тексте автореферата отмечено, что «... Впервые разработана одноканальная диффузионная батарея каскадного типа с последовательным расположением двадцати улавливающих элементов и дифференциальным подходом к получению данных ...». В настоящее время ИПЭ УрО РАН и автор ведут переписку с соответствующими патентными органами России по оформлению патента на изобретение. Одновременно оформлены акты использования и внедрения батареи в нескольких научных проектах.

В тексте автореферата отмечено, что «... Впервые обнаружена мода с медианным по активности термодинамическим диаметром 0,3 нм в полученных в лабораторных условиях размерных распределениях аэрозольных частиц, содержащих продукты распада радона-222. В полевых условиях для аэрозольных частиц, содержащих продукты распада радона-220, впервые выделены моды с медианным по активности термодинамическим диаметром 0,3 и 1,5 нм». Патентование зарегистрированных мод распределения аэрозольных частиц по активности не является необходимым.

Новизна получения размерного распределения продуктов распада радона-220 на складах хранения монацитового концентрата (г.Красноуфимск) состоит в том, что атмосфера складов уникальна. Обычно вклад радона-222 в объемную активность в воздухе превышает вклад радона-220 в десятки раз, что сильно затрудняет идентификацию аэрозольных частиц продуктов распада радона-220 в общей массе. Это приводит к тому, что в литературе содержится крайне мало информации о распределении продуктов распада радона-220 по размерам.

Таким образом, научная новизна работы сомнений не вызывает.

### **Практическая значимость работы**

Создание одноканальной диффузионной батареи экранного типа расширяет парк аппаратуры и, соответственно, возможности экспериментаторов при контроле радиационной обстановки при наличии радона.

Созданная батарея применена в практических измерениях и по результатам консультаций с автором известно, что с помощью разработанной аппаратуры проведена предварительная оценка доз, получаемых персоналом, обслуживающим склады хранения монацитовых концентратов в г.Красноуфимске. Результаты не приводятся в диссертационной работе, однако на недавнем семинаре «Актуальные проблемы измерений искусственных и естественных аэрозолей» (25.02.16, ИПЭ УрО РАН, г.Екатеринбург) было сообщено о таких измерениях и основных результатах.

Таким образом, практическая значимость работы сомнений не вызывает.

Автореферат диссертации отвечает всем установленным требованиям, раскрывает основные положения диссертации и позволяет оценить особенности диссертационной работы.

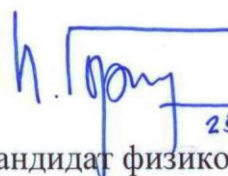
В ходе ознакомления с текстом автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате отсутствует упоминание о погрешностях методики измерений.
2. В выводах отсутствует формулировка «поставленные цели достигнуты», достижение целей с первого взгляда неочевидно, но более тщательное чтение работы убеждает, что цели действительно достигнуты.

3. В разделе «Содержание работы» глава 2 описана чрезвычайно кратко, ей уделено всего пять строк, тогда как остальные главы описаны достаточно подробно.
4. По тексту автореферата встречаются неотредактированные и неудачные фразы, так на стр. 16 сказано « ...В главе также представлен модельный эксперимент по прохождению распределения, на оседание которого воздействует дополнительный процесс ...».

Вышеизложенные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую высокую и положительную оценку диссертационной работы.

Таким образом, диссертационная работа, представленная к защите по специальности 01.04.01 – «Приборы и методы экспериментальной физики» выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор Рогозина Марина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.



Н.В. Горин

25.04.16.

Кандидат физико-математических наук,  
ведущий научный сотрудник

«ФГУП РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина»,

ул. Васильева, 13, а.я. 245, г. Снежинск, Челябинской области, 456770.

Научная специальность 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики.

Отрасль наук – экспериментальная физика.

Телефон (35146)53075

E-mail: n.gorin@vniitf.ru

Личную подпись Н.В. Горина, заверяю.  
Ученый секретарь  
диссертационного совета ДС 201.005.03  
д.т.н, профессор

«25» 04 2016 г.

