

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Васяновича Максима Евгеньевича**  
«Совершенствование методов контроля радиоактивных веществ в  
газовоздушной среде при эксплуатации ядерных реакторов», представленной  
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по  
специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики

Диссертационная работа Васяновича М.Е. посвящена исследованию распределения радиоактивных примесей на высокодисперсных частицах и ионах с целью контроля за распространением радиоактивности в атмосфере и на предприятиях атомной энергетики. Для достижения этой цели им был решён ряд задач, связанных с физико-химической кинетикой столкновения атомов с частицами нано метрового диапазона в газовой среде. Эти задачи остаются исключительно актуальными в связи с тем, что до сих пор нет однозначного ответа на многие вопросы, возникающие в упомянутой области нано технологий. В частности, существующие в настоящее время средства определения дисперсного состава аэрозольных частиц ограничены размером 3 – 5 нм, а область размеров от молекулярного (0.3 нм) до 3 нм остаётся за рамками измерений. Создание радиоактивных меток на частицах этой слепой зоны размеров позволяет получить информацию об этих частицах. Поэтому методы, разработанные в настоящей работе, имеют большие перспективы и должны получить дальнейшее продолжение. Это направление связано с решением неустойчивой обратной задачи, что до сих пор остаётся достаточно трудоёмкой проблемой, попытки решения которой представлены в настоящей работе. Кроме общенаучных задач, в работе представлено и решения задач практического характера, связанные с обеспечением безопасности на предприятиях атомной энергетики.

Основные достижения, полученные в работе, представлены в публикациях, признанных Web of Science и Scopus.

Научная новизна работы проявляется в том, что чисто научные новые результаты применяются в практических устройствах, используемых для анализа проб.

Вх. № 05-19/1-524  
от 09.12.19 г.

Автореферат диссертации отвечает установленным требованиям и раскрывает основные положения диссертации.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания.

- 1 Анализируются только данные, полученные по отборам на фильтры
- 2 На рис.3 распределения активности на частицах имеются провалы, которые создают впечатление, что частиц 3 нм и 10 нм нет вообще, как это можно объяснить?

Приведенные замечания повышают интерес к работе и её продолжению.

Считаю, что представленная диссертационная работа на тему «Совершенствование методов контроля радиоактивных веществ в газовоздушной среде при эксплуатации ядерных реакторов» соответствует специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики и требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ.

В целом диссертационная работа Васяновича М.Е. отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики.

Профессор кафедры общей физики  
Национального исследовательского  
ядерного университета «МИФИ»

д.ф.-м.н.

Загайнов Валерий Анатольевич

115409, г. Москва, Каширское ш., 31  
тел.

e-mail: vzagaynov@yandex.ru

Подпись удостоверяю  
Заместитель начальника отдела  
документационного обеспечения  
НИЯУ МИФИ  
А.А. Абатурова

Личную подпись В.А. Загайнова заверяю.

«03» сентябрь 2019 г.

