



ВНИИА
РОСАТОМ

**Федеральное государственное унитарное
предприятие
«Всероссийский
научно-исследовательский
институт автоматики им. Н.Л. Духова»
(ФГУП «ВНИИА»)**

Моспочтамт, а/я 918, Москва, 101000

ул. Суцевская, д.22, Москва, 127030

Тел.: (499) 978-78-03

Факс: (499) 978-09-03, 978-05-78

E-mail: vniia4@vniia.ru

ОКПО 07623885, ОГРН 1027739646164

ИНН 7707074137, КПП 775050001

12.12.2024 № 8-425-36/38874

Отзыв на автореферат диссертации

Председателю объединенного
диссертационного совета 99.1.056.03 по
защите диссертаций на соискание ученой
степени кандидата наук на базе
АО «ВНИИНМ», ФГУП «РАДОН»,
ФГБУ ИФХЭ РАН, доктору химических
наук

Ананьеву А.В.

ул. Рогова, д. 5а, Москва,
123098ИНН/КПП: 6455003849/654501001

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аникина Александра Сергеевича на тему
«Определение диффузионных характеристик трития в конструкционных и
функциональных материалах реакторных установок различных типов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.8 – «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов»
(технические науки)

Диссертационная работа Аникина А.С. посвящена актуальной проблеме определения диффузионных характеристик трития в конструкционных и функциональных материалах перспективных реакторных установок. Полученные результаты использованы при проектировании реакторных установок на быстрых нейтронах со свинцовым теплоносителем БРЕСТ-ОД-300, БР-1200 и исследовательской реакторной установки с жидкосолевым ядерным реактором ИЖСР, создаваемых в рамках федерального проекта «Разработка новых материалов и технологий для перспективных энергетических систем».

Целью работы А.С. Аникина является определение диффузионных характеристик трития в кандидатных конструкционных и функциональных материалах перспективных реакторных установок.

Поставленные диссертантом задачи исследования отвечают цели работы и успешно решены.

Вход. № 26/16438
«13» 12 2024г.

Объектами исследования являются никелевый сплав марки ХН80МТЮ, реакторные стали марок ЭП823-Ш, ЭП302-Ш, ЭП302М-Ш (конструкционные материалы реакторных установок), расплав свинца, расплав солей 73 % мол. LiF и 27 % мол. BeF₂ и расплав 66 % мол. LiF и 33 % мол. BeF₂ (функциональные материалы реакторных установок).

Предметом исследования являются эффективные коэффициенты диффузии, проницаемости и эффективная растворимость трития.

Для проведения исследований разработаны и внедрены методики определения диффузионных характеристик трития в конструкционных и функциональных материалах реакторных установок различными способами, обладающие взаимной согласованностью результатов, и позволяющие проводить исследования скорости диффузии трития в реальных объектах, изготовленных без изменений технологических процессов. По разработанным методикам получены и верифицированы экспериментальные данные о скорости диффузии трития, которые позволяют прогнозировать поведение трития в реакторных установках на быстрых нейтронах с жидкометаллическим теплоносителем и в реакторных установках с жидкосолевым ядерным реактором.

Автором разработана эмпирическая математическая модель для расчёта потока водорода, прошедшего через мембрану, позволяющая выражать процесс диффузии изотопов водорода как в интегральном, так и в дифференциальном виде.

В работе представлен большой объем экспериментальных результатов, достоверность которых не вызывает сомнений, поскольку диссертант использовал в работе современные методы исследования. Результаты научного исследования апробированы на российских конференциях. Материалы диссертации достаточно полно отражены в статьях и изданиях, рекомендованных ВАК. Научные положения, выводы и результаты диссертационной работы обоснованы.

По работе Аникина А.С. имеется одно замечание:

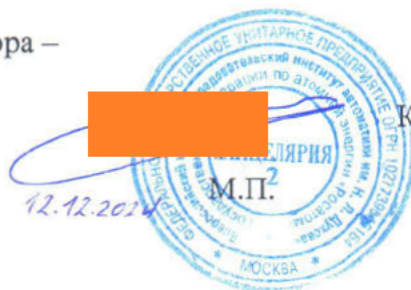
– Из текста автореферата не понятно, образцы с какой минимальной толщиной могут использоваться при проведении исследований диффузионных характеристик трития методом радиолюминографии?

Сделанное замечание не снижает ценности диссертационной работы. На основании положений автореферата и списка опубликованных научных работ можно утверждать, что диссертация Аникина Александра Сергеевича на тему «Определение диффузионных характеристик трития в конструкционных и функциональных материалах реакторных установок различных типов» написана на высоком научном уровне, соответствует требованиям п. 9 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции) «О порядке присуждения ученых степеней» (вместе с «Положением о присуждении ученых степеней»), а соискатель Аникин А.С. заслуживает присуждения

ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

И.О. заместителя директора –
заместителя главного конструктора –
руководителя НПЦ СЭВП,
кандидат технических наук



Коновалов Павел Игоревич

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики имени Н.Л. Духова» (ФГУП «ВНИИА»), 127030, Российская Федерация, г. Москва, ул. Сущевская, д. 22, телефон (499) 972-8499, e-mail: vniiia@vniiia.ru