

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 720.001.06,
созданного на базе международной межправительственной организации
Объединённого института ядерных исследований
по диссертации на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 18 марта 2019 г. №253

о присуждении **Хромылевой Татьяне Александровне**, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Низкофоновый цифровой спектрометр для измерения сечения (n, α) реакции на твердых мишенях» по специальности 01.04.01 – «приборы и методы экспериментальной физики» принята к защите 20 ноября 2018 года, протокол № 249 диссертационным советом Д720.001.06 на базе международной межправительственной организации Объединённый институт ядерных исследований (141980, г. Дубна Московской обл., ул. Жолио-Кюри, д. 6).

Соискатель Хромылева Татьяна Александровна 1988 года рождения. В 2012 году окончила Обнинский филиал (ИАТЭ) Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» (249040, Калужская область г. Обнинск, Студгородок, д. 1), выдавший 14 февраля 2012 года диплом о высшем образовании № КБ 91671, регистрационный № 14/2. В 2017 году Хромылева Т.А. окончила аспирантуру при Акционерном обществе «Государственный научный центр Российской Федерации – Физико-Энергетический Институт им. А.И. Лейпунского» по специальности 01.04.01 – «приборы и методы экспериментальной физики» (249033, Калужская область г. Обнинск, пл. Бондаренко, д. 1).

Хромылева Т.А. работает в должности научного сотрудника в лаборатории нейтронных исследований Акционерного общества «Государственный научный центр Российской Федерации – Физико-Энергетический Институт им. А.И. Лей-

пунского» (249033, Калужская область г. Обнинск, пл. Бондаренко, д. 1).

Диссертация выполнена в лаборатории нейтронных исследований Акционерного общества «Государственный научный центр Российской Федерации – Физико-Энергетический Институт им. А.И. Лейпунского» (249033, Калужская область г. Обнинск, пл. Бондаренко, д. 1).

Научный руководитель – Хрячков Виталий Алексеевич, доктор физико-математических наук, начальник отдела ядерной и нейтронной физики Отделения перспективных исследований, Акционерное общество «Государственный научный центр Российской Федерации - Физико-энергетический институт имени А.И. Лейпунского» (249033, Калужская область г. Обнинск, пл. Бондаренко, д. 1).

Официальные оппоненты: Родионов Николай Борисович, доктор физико-математических наук, снс, начальник лаборатории алмазной радиационно-стойкой наноэлектроники и инноваций, Акционерное общество «Государственный научный центр Российской Федерации Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований» и Кадилин Владимир Валериевич, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры прикладной ядерной физики, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение «Петербургский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова Национального исследовательского Центра «Курчатовский Институт», г. Гатчина в своём положительном заключении, подписанном заместителем директора по научной части НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ Саранцевой С.В., ученым секретарем НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ, к.ф.-м.н., Воробьевым С.И., заведующим лабораторией радиационной физики Отделения перспективных разработок НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ, к.ф.-м.н., Воробьевым А. С. отметила, что диссертационная работа Т.А. Хромылевой представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержатся новые научно обоснованные

решения в области развития экспериментальных методов, используемых для изучения ядерных реакций и получения ядерных данных. Работа выполнена на высоком научном уровне и свидетельствует о хорошей подготовке ее автора к исследовательской работе. Несомненным достоинством работы, помимо описания оригинального физического прибора – низкофоновой ионизационной камеры, является большой объем полученных экспериментальных данных, в том числе - полученных впервые. Основные положения и результаты работы достаточно широко и полно апробированы на профильных международных конференциях.

Автореферат полностью и правильно отражает содержание диссертации. Диссертация соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук, установленным в «Положении о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ (№ 842 от 24 сентября 2013 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а её автор – Хромылева Татьяна Александровна - заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 - «Приборы и методы экспериментальной физики».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетенцией, известностью их работ в научных кругах, достижений в области приборов и методов экспериментальной физики, способностью определить актуальность, научную и практическую ценность представленной диссертационной работы.

На автореферат диссертации Хромылевой Т.А. поступили положительные отзывы:

- отзыв начальника отдела нейтронной физики КЯФК «НИЦ Курчатовский институт» кандидата физ.-мат. наук Арзуманова С.С.;

- отзыв заведующего лабораторией разработки и эксплуатации облучающей техники МРНЦ им. А.Ф. Цыба филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России кандидата физ.-мат. наук Лычагина А.А.;
- отзыв начальник отделения лазерных и плазменных технологий Обнинского института атомной энергетики — филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», доктора физико-математических наук, профессора Степанова В.А.

Соискатель имеет 32 опубликованные работы, среди них 13 статей в реферируемых журналах, 6 докладов на международных конференциях, 9 отчетов по НИР и 4 патента на изобретения, более 30 цитирований, h-индекс=2. По теме диссертации опубликовано 14 работ, из которых 8 статьи в научных изданиях, цитируемых базами данных Web of Science, Scopus, РИНЦ. Работы опубликованы в известных журналах с высокими рейтингами. Сведения о публикациях являются достоверными.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Хрячков В.А., Бондаренко И.П., Иванова (Хромылева) Т.А., Кузьминов Б.Д., Семенова Н.Н., Сергачев А.И. «Экспериментальные исследования сечений (n, α) -реакций, проводимые в ГНЦ РФ – ФЭИ». Известия РАН. Серия физическая т.76, №4, 2012. с. 544-548.
2. Хрячков В.А., Бондаренко И.П., Иванова (Хромылева) Т.А., Кузьминов Б.Д., Семенова Н.Н., Сергачев А.И. «Изучение сечения реакции (n, α) на изотопах хрома». «Письма в ЭЧАЯ», 2013. Т.10, №4 (181). С. 579-586.
3. Хрячков В.А., Бондаренко И.П., Иванова (Хромылева) Т.А. Кузьминов Б.Д., Семенова Н.Н., Сергачев А.И. «Исследования взаимодействия нейтронов с ядрами хрома». Известия РАН. Серия физическая. 2013. Т. 77 №4, с. 501-504.
4. Khryachkov V., Gurbich A., Khromyleva T., Bondarenko I., Ketlerov V., Prusachenko P. «Measurement of (n, α) Cross Section for Set of Structural Material

Isotopes». EPJ Web of Conferences 146, 11017 (2017) ND2016.

5. Khromyleva T., Bondarenko I., Gurbich A., Ketlerov V., Khryachkov V., Prusachenko P. «Investigation of (n, α) reaction cross sections for a number of structural material isotopes», Nuclear Science Engineering, June 2018 DOI: 10.1080/00295639.2018.1463746, vol. 191, issue 3, pp. 282-290.

Диссертационный совет отмечает, что соискателем получен ряд важных экспериментальных результатов по определению сечения (n, α) реакции для некоторых ядер, входящих в состав конструкционных материалов.

На основании выполненных соискателем исследований:

- разработана новая конструкция ионизационной камеры с сеткой Фриша с вынесенной рабочей мишенью с использованием материалов, обеспечивающих низкий собственный фон камеры при облучении ее быстрыми нейтронами;
- создан новый метод обработки экспериментальных данных обеспечивающий значительное подавление фона;
- получены новые экспериментальные данные для $^{50}\text{Cr}(n,\alpha)^{47}\text{Ti}$, $^{52}\text{Cr}(n,\alpha)^{49}\text{Ti}$, $^{53}\text{Cr}(n,\alpha)^{50}\text{Ti}$, $^{54}\text{Fe}(n,\alpha)^{51}\text{Cr}$, $^{57}\text{Fe}(n,\alpha)^{54}\text{Cr}$, $^{60}\text{Ni}(n,\alpha)^{57}\text{Fe}$, $^{47}\text{Ti}(n,\alpha)^{44}\text{Ca}$.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- найденные методические решения (подходы) могут быть использованы в дальнейшем для разработки ядерно-физической аппаратуры используемой для фундаментальных и прикладных исследований;
- полученные новые экспериментальные данные лягут в основу новых более точных файлов оцененных данных, которые позволят:
- осуществлять оценку скорости накопления газообразных продуктов в конструкционных материалах существующих ЯЭУ;
- разрабатывать новые конструкционные материалы;

- проводить моделирование источников фона для экспериментальных установок, работающих в нейтронных полях

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

- результаты, представленные в диссертационной работе, базируются на использовании современных, цифровых средств регистрации и методов обработки экспериментальных данных, позволяющих получать более подробную и достоверную информацию по сравнению с использованными ранее аналоговыми методами. Полученные экспериментальные данные не противоречат друг другу. Материалы диссертации широко обсуждены на российских и международных научных мероприятиях высокого уровня, а также опубликованы в рецензируемых научных журналах;
- результаты, полученные автором, находятся в хорошем согласии с данными, которые получены другими исследователями и представлены в независимых рецензируемых источниках.

Полученные в работе методические результаты и экспериментальные данные для сечений (n,α) -реакций на ядрах, входящих в состав конструкционных материалов, представляют интерес для разработчиков новых реакторных материалов и ядерно-физической аппаратуры используемой для фундаментальных и прикладных исследований, а также для исследователей, занимающихся выработкой файлов оцененных данных. Результаты диссертации могут найти применение в АО «ВНИИНМ им. А.А. Бочвара», ФГУП РФЯЦ-ВНИИЭФ, Национальном исследовательском ядерном университете МИФИ, НИЦ «Курчатовский Институт».

Личный вклад автора состоит в ее активном участие на каждом этапе выполнения работы: Хромылева Т.А. лично участвовала в планирование и проведение экспериментов, обработке экспериментальных данных, формулировании выводов, написании статей, представлении результатов работы на научных конференциях и семинарах. Постановка задачи и интерпретация результатов проводилась совместно с научным руководителем.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критериям внутреннего единства, что подтверждается анализом результатов и сравнением их с экспериментальными данными. Поставленные в работе цели достигнуты, задачи решены на высоком научном уровне. Представленные в диссертации результаты достоверны.

На заседании 18 марта 2019 года диссертационный совет сделал вывод о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, соответствующую критериям, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней, и принял решение присудить Хромылевой Т.А. учёную степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 6 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени 18, против присуждения ученой степени - нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета,
академик РАН



Ю.С. Оганесян

Ученый секретарь
диссертационного совета

А.Г. Попеко

Дата оформления заключения: 20 марта 2019 г.