

ОТЗЫВ

официального оппонента Кутеева Бориса Васильевича на
диссертационную работу

Понкратова Юрия Валентиновича

(Ф.И.О. соискателя)

на тему: «Экспериментальные исследования процессов взаимодействия
изотопов водорода с жидким литием в условиях нейтронного облучения»

(тема диссертации)

по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния на

(шифр научной специальности)

соискание ученой степени кандидата физико –математических наук.

(отрасль науки)

1. Актуальность избранной темы

Диссертационная работа Понкратова Юрия Валентиновича посвящена экспериментальным исследованиям взаимодействия изотопов водорода с жидким литием в условиях нейтронного облучения. Тематика работы несомненно актуальна для развития новых базовых технологий управляемого термоядерного синтеза, реализующего как реакции дейтерия и трития, так и наработку трития в реакциях нейтронов с литием. Имеющийся к настоящему времени опыт использования литиевых технологий на действующих термоядерных установках показал, что применение лития в термоядерных реакторах в качестве обращенных к плазме материалов, очень перспективно.

2. Научная новизна;

Несмотря на высокую активность термоядерных исследований в нашей стране и за рубежом, рассмотренные в диссертации проблемы взаимодействия изотопов водорода с литием в интенсивных нейтронных потоках, формируемых ядерным реактором, можно смело отнести к числу пионерских.

3. Достоверность полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации;

Полученные в работе экспериментальные и теоретические результаты, а также информация о ранее не исследованных условиях при реализации технологических процессов наработки трития и взаимодействии литиевых покрытий с тритием подтверждены результатами оригинальных экспериментов автора, а также теоретическим анализом исследованных процессов. Достоверность полученных результатов обусловлена применением современных методов, с достаточной воспроизводимостью результатов измерений, и обработкой экспериментальных данных на современном оборудовании.

4. Научная и практическая значимость полученных автором результатов;

Научная и практическая значимости полученных автором результатов высокая. Работа содержит значительное число оригинальных экспериментальных результатов и адекватный анализ исследованных процессов с использованием теоретических подходов и численного моделирования.

5. Анализ содержания работы. Соответствие требованиям, предъявляемым к диссертациям;

Число публикаций в международных и из списка ВАК журналах, полученных патентов, выступлений на международных конференциях кратно превышает минимумы, требуемые ВАК. Содержание представленной диссертации полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности физика конденсированного состояния.

6. Личный вклад автора;

Личный вклад автора (разработка ампульного устройства, проведение экспериментов и анализ полученных данных, разработка теоретических моделей и др.) высок и не вызывает сомнений в том, что касается результатов исследований.

7. Соответствие автореферата основному содержанию диссертации.

Представленный реферат диссертации полностью соответствует ее содержанию.

8. Достоинство и недостатки в содержании и оформлении диссертации, влияние отмеченных недостатков на качество исследования.

Содержание диссертации последовательно и непротиворечиво. Текст включает введение, 4 главы, заключение и список литературы из 90 наименований. Общий объем 129 страниц.

Оформление текста диссертации, разумеется, не лишено недостатков. Например :

1) представленные в тексте обзорной главы 1 формулы, рисунки, таблицы даны (как правило) без указания конкретного источника, из которого они взяты;

2) из рис. 2.24 (стр.81) и сопутствующего текста не понятно, как измерялось давление изотопов водорода в ампулах в ходе эксперимента на реакторе ИВГ.1М;

3) на том же рис. 2.24 есть шкала температур, не указанная в подписи, но обсуждаемая на 2-х последующих страницах; однако, остались за рамками обсуждения такие важные вопросы, как способ и точность измерений температуры. Можно указать ещё ряд менее серьёзных недостатков, которые незначительно снижают качество выполненных исследований.

В целом же текст диссертация написан и оформлен хорошо.

Заключение

Принимая во внимание вышеизложенное, считаю, что диссертация «Экспериментальные исследования процессов взаимодействия изотопов водорода с жидким литием в условиях нейтронного облучения» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в п. 2.1 Порядка присуждения ученым степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, а *Понкратов Юрий Валентинович* заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико –математических наук по специальности 1.3.8 – *Физика конденсированного состояния*.

Я, Кутеев Борис Васильевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Официальный оппонент:

Заместитель руководителя
отделения токамаков ККТЭиПТ,
НИЦ «Курчатовский институт»,
д.ф.м.н., профессор

Дата « 30 » ноября 2023 г.


_____/Б.В. Кутеев /

Почтовый адрес: г. Москва, площадь Академика Курчатова, дом 1.

телефон: +7 6

адрес электронной почты: kuteev_bv@nrcki.ru

Подпись Б.В. Кутеева заверяю:

Главный учёный секретарь
НИЦ «Курчатовский институт»
к.ф.-м.н.


_____/ К.Е. Борисов/