

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мальчуковой Евгении Валерьевны «Структурная эволюция допированных оксидных стекол под действием ионизирующей радиации», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Мальчуковой Е.В. связана с решением одной из важнейших проблем ядерной энергетики – созданием новых радиационно-стойких материалов для утилизации отходов отработанного ядерного топлива, а также, с получением новых экспериментальных данных по способам повышения устойчивости к ионизирующему излучению для уже имеющихся многокомпонентных боросиликатных ядерных стекол. Эти направления отмечены в качестве основных в Федеральной целевой программе "Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007-2010 годы и на перспективу до 2015 года" (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации №605 от 6 октября 2006 года) и в «Основах государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу» и определяют **актуальность** работы.

Особо следует отметить **новизну** научного подхода к решению поставленной перед автором задачи по предсказанию поведения ядерных стекол, заключающуюся в синтезе модельного 5-и оксидного стекла, усложнению его композиции включением суррогатов малых актинидов (редкоземельные ионы) и моделированию эффектов внутренней радиоактивности электронным облучением.

Новизна полученных экспериментальных результатов напрямую предопределяет их **практическое** значение при использовании в качестве радиационно-стойких материалов и в области ядерной энергетики, и в космическом приборостроении. Практическая значимость подтверждена патентом № 2566084 от 24.09.2015 г. на получение консервирующих матриц для иммобилизации высокоактивных актинидных отходов (заявка № 2014137633 от 18.09.2014).

**Достоверность и обоснованность** научных положений и выводов диссертации определяется применением комплекса современных экспериментальных методик, статистическим характером экспериментальных исследований, анализом погрешностей измерений, применением современных аттестованных компьютерных математических программ. Основные положения диссертационного исследования изложены в

опубликованных научных статьях и сборниках научных трудов: 27 наименований, из них 18 статей в мировых и российских рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК.

Представленная работа является самостоятельным и завершенным исследованием, **личный вклад автора** в представленное исследование является основополагающим. Актуальность выбранной темы, достоверность, обоснованность положений и выводов, научная и практическая значимость полученных результатов не вызывают сомнений.

Автореферат написан в объеме, соответствующем требованиям ВАК, основные положения четко и ясно сформулированы и обоснованы. Выводы адекватно отражают результаты работы.

Имеются небольшие замечания по автореферату:

1. В тексте обнаруживается ряд неточностей, стилистических несогласований и опечаток, например, с.11 - РЗ вместо ПМ;
2. Отсутствует описание Рис.8,а, что затрудняет восприятие и оценку значимости результатов, на нем представленных.

Однако указанные замечания не оказывают влияние на характеристику работы в целом.

Диссертационная работа Мальчуковой Е.В. отвечает требованиям ВАК РФ, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ (№ 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Доцент физического факультета

МГУ имени М.В. Ломоносова

д.ф.-м.н. (01.04.10 –  
физика полупроводников)

119991, г. Москва, Ленинские горы д.1, стр. 2

Тел.: 8(495)9393922

e-mail: forsh@vega.phys.msu.ru

Форш Павел Анатольевич