

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Кашибадзе Виталия Валерьевича

на тему: **«Полимерные композиты, наполненные модифицированным оксидом и карбидом вольфрама, для радиационной защиты линейных ускорителей электронов с энергией до 10 МэВ»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Кашибадзе Виталия Валерьевича определяется нацеленностью исследований на совершенствование полимерных композиционных материалов для защиты от ионизирующих излучений линейного ускорителя электронов с энергией до 10 МэВ способом разработки композиционного материала на основе фторопластовой матрицы, наполненной модифицированным оксидом и карбидом вольфрама. При этом автор отмечает что, известные радиационно-защитные материалы не обеспечивают требуемые параметры защиты в условиях ограниченного пространства. В связи с чем актуальность работы соискателя не вызывает сомнений.

В результате проведения исследований автором разработан способ модифицирования оксида и карбида вольфрама, разработаны составы композитов с модифицированным оксидом и карбидом вольфрама, установлены оптимальные параметры создания защитного покрытия на основе карбида вольфрама с никелем на поверхности композитов методом детонационного газотермического напыления, установлен способ повышения теплопроводности композитов, установлена возможность радиационно-термической модификации полимерных композитов, что позволило значительно повысить их радиационную стойкость за счет радиационной закалки фторопласта и радиационной сшивки фторопласта с кремнийорганическим покрытием на поверхности вольфрамсодержащих наполнителей.

Теоретическая и практическая значимость работы основаны на разработке механизма модифицирования высокодисперсных оксида и карбида вольфрама полиметилсилоксановым олигомером, повышения микротвердости поверхности фторопластовых композитов путем нанесения защитного покрытия на основе карбида вольфрама с металлическим никелем методом детонационного газотермического напыления и повышения теплопроводности фторопластовых композитов, заключающееся в добавлении коллоидного графита, обеспечивающего создание теплопроводных сетей.

Результаты диссертационной работы внедрены при разработке ТУ «Радиационно-защитные полимерные композиционные материалы для защиты от ионизирующего излучения электронного ускорителя» (ТУ 22.21.42.140-006-02066339-24) и подготовке программы по специальности 18.05.02 «Химическая технология материалов современной энергетики».

Основные результаты работы представлены в публикациях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий и международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК РФ и других научных изданиях, представлены на научных конференциях различного уровня. Оригинальность технического решения подтверждена патентами. Таким образом, научная новизна, теоретическая значимость и достоверность исследований не вызывают сомнений.

Вместе с тем по тексту автореферата имеются вопросы:

1. Автор указывает, что основными недостатками полимеров является низкая совместимость с радиационно-защитными наполнителями высокой плотности, однако, плотность карбида вольфрама почти в два раза выше плотности оксида вольфрама, из текста

автореферата не ясно, обладают ли данные наполнители хорошей совместимостью с полимерной матрицей или это решается определенным методом.

2. В автореферате не указано за счет чего добавление коллоидного графита позволяет регулировать теплопроводность фторопластовых композитов.

Указанные вопросы являются уточняющими и не снижают научную значимость результатов исследований.

Диссертационная работа Кашибадзе Виталия Валерьевича «Полимерные композиты, наполненные модифицированным оксидом и карбидом вольфрама, для радиационной защиты линейных ускорителей электронов с энергией до 10 МэВ» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему и содержащую обоснованные технологические решения.

Диссертация отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 в действующей редакции), для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Кашибадзе Виталий Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

профессор кафедры «Энергетические системы и комплекса традиционных и возобновляемых источников энергии»
ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,
Заслуженный деятель науки РФ.
299053, г. Севастополь, ул. Университетская, 33,
e-mail: BAYakimovich@sevsu.ru
тел.: +7 (8692) 41-77-41

доктор технических наук, профессор

Специальность 2.4.5 – «Энергетические системы и комплексы»

Б. А. Якимович

Подпись д-р. техн. наук., профессора Якимовича Бориса Анатольевича заверяю

