

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Романюка Дмитрия Сергеевича

«ПОЛИМЕРНЫЕ РАДИАЦИОННО-ЗАЩИТНЫЕ КОМПОЗИТЫ, НАПОЛНЕННЫЕ СОЕДИНЕНИЯМИ ВИСМУТА И БОРА»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Работа посвящена разработке полимерных радиационно-защитных композитов на основе полиэтилена с добавкой оксида висмута и карбида бора для обеспечения биологической защиты от нейтронного и гамма-излучения космических аппаратов. Проблематика исследования весьма актуальна, так как привычные материалы для защиты от ионизирующего излучения малоэффективны для поглощения гамма-излучения. Использование композитов, основой которых выступают полимерные материалы, с добавкой соединений тяжёлых металлов в качестве защитных экранов космических аппаратов целесообразно.

Исходя из содержания автореферата, в диссертационной работе Романюка Д. С. были изучены закономерности влияния механоактивации в криогенной мельнице на физико-механические свойства композитов, были разработаны оптимальный состав и технология синтеза композитов оптимального состава для комплексной защиты от нейтронного и гамма-излучения, были изучены механизмы их радиационной деградации под воздействием нейтронного и гамма-излучения.

Научная новизна исследования заключается в разработке технологии получения полимерных композитов на основе полиэтилена с добавкой оксида висмута и карбида бора, которая за счёт механоактивации в криогенной мельнице обеспечивает однородность структуры материалов; выявлении различия в механизмах ослабления нейтронов для карбида бора и оксида висмута в композите оптимального состава; а также обосновании эффективности добавки оксида висмута в материал, заключающейся в повышении радиационной стойкости и радиационной защиты композита.

Область исследования соответствует требованиям паспорта научной специальности ВАК: 1.3.8. Физика конденсированного состояния (пункты 3 и 6).

По тексту автореферата имеются следующие вопросы:

1. В автореферате указано, что в качестве полимерной матрицы использовался полиэтилен высокого давления. Почему был выбран именно этот материал?

2. В автореферате указано, что в качестве наполнителя для поглощения тепловых нейтронов использовался карбид бора. Почему именно этот материал, а не соединения редкоземельных металлов, например?

Указанные выше вопросы не снижают научной и практической ценности работы, которая представляет собой завершённое научное исследование, выполненное на актуальную тему, отличающееся новизной и практической значимостью полученных результатов. Диссертация Романюка Дмитрия Сергеевича «**Полимерные радиационно-защитные композиты, наполненные соединениями висмута и бора**», судя по автореферату, отвечает требованиям ВАК РФ (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 с изм. (актуальной версии)), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук. Соискатель Романюк Дмитрий Сергеевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры «Электроэнергетика»
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Севастопольский
государственный университет»
Заслуженный деятель науки РФ,
Доктор технических наук по специальности
2.4.5 – «Энергетические системы и
комплексы», профессор
« 16 » 02 2026 г
Анатольевич

Якимович Борис

Даю согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, вывешивание отзыва на сайте ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г. Шухова».

299053, г. Севастополь, улица Университетская, 33
тел.: +7(8692) 41-77-41
e-mail: BAYakimovich@sevsu.ru

Подпись д.т.н., профессора Якимовича Бориса Анатольевича удостоверяю

