

## Отзыв

на автореферат диссертации **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

Одной из главных проблем современных космических полетов является недостаточная радиационная защита экипажа. К счастью, в космических аппаратах нового поколения, одной из которых будет являться Российская орбитальная станция, учли опыт предыдущих космических миссий и уделили внимание повышению безопасности в жилых секциях. Однако, уже имеющиеся меры предосторожности не соответствуют новым поставленным требованиям, так как полет нового русского космического аппарата запланировано проводить на высокоширотной орбите, что не минуемо повысит уровень потока заряженных частиц и вторичных нейтронов, относительно МКС. Стоит отметить, что в жилом отсеке МКС среднее значение эквивалентной дозы годовом эквиваленте дает десятикратное превышение допустимой дозы для работников радиационной отрасли. На данный момент не имеется технической возможности достигнуть допустимых требований к радиационной защите, используя нынешние материалы обшивки космических аппаратов. Это обуславливает то, что тема разработки легких радиационно-защитных материалов, эффективных при нейтронном и гамма-излучении представляет высокий научный и технический интерес.

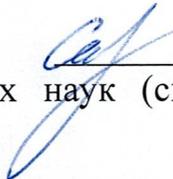
Исходя из содержания автореферата вытекает, что в диссертационной работе Романюка Д.С. был проведен комплексный обзор радиационной обстановки в космосе, с описанием имеющихся проблем и кратким экскурсом предыдущих опытов решения проблемы радиационной безопасности для экипажа. Обоснованы причины использования композитных материалов на основе полимерной матрицы, с учетом имеющихся технических проблем использования подобных материалов. Представлены результаты экспериментов описывающих поведение композиты при использовании различных массовых долей наполнителя с подробным объяснением причин происходящего. На основе полученных данных подобран оптимальный состав композитов. Важнейшая часть всей диссертационной работы, а именно: результаты полученные при радиационном излучении, описаны в автореферате в полном объеме. Стоит отметить, что так же указаны сравнительные данные с другими полимерными материалами.

**Замечание по содержанию автореферата:** из текста автореферата не понятен вклад механоактивации при криопомоле на общую структуру композита, так как далее по тексту указывается на повышение характеристик композита за счет уменьшения размера частиц при смене технологии помола, а не за счет межфазного взаимодействия частиц с полимерной матрицей.

Указанное замечание не снижает научной и практической ценности диссертационной работы.

Диссертация Романюка Дмитрия Сергеевича, судя по автореферату, на тему «Полимерные радиационно-защитные композиты, наполненные соединениями висмута и бора» по уровню актуальности, содержанию, степени проработанности поставленных задач, научной новизне и практической значимости представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на высоком научном уровне и содержащую результаты, обладающие научной ценностью. Представленная диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9–14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Романюк Дмитрий Сергеевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8 «Физика конденсированного состояния» (технические науки).

Профессор кафедры высшей математики и физики  
ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный  
университет имени Серго Орджоникидзе»

 Савотченко Сергей Евгеньевич  
Доктор физико-математических наук (специальность 01.04.07 – Физика  
конденсированного состояния)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский государственный геологоразведочный  
университет имени Серго Орджоникидзе»

Адрес: 117485, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, дом 23

тел.: 8-920-204-02-36

email: savotchenkose@mgri.ru

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

