

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы ПИЛЬЩИКОВА В.О.
«Самоклеящиеся эластичные радиационно-защитные покрытия»
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.23.05 «Строительные материалы и изделия»

Актуальность темы.

Совершенствование и разработка составов радиационно-защитных материалов, технологий их получения является приоритетным направлением решения экологических проблем в индустриально развитых странах, в том числе и в России. В диссертационной работе достаточно полно раскрыта актуальность диссертационного исследования на основе анализа результатов работ отечественных и зарубежных исследователей. Диссертация выполнялась в рамках исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы.

В схеме управляющих воздействий в системно-структурном подходе о роли материаловедческих и технологических аспектов платформы «свойства составляющих – состав – структура – заданные свойства» сложно-организованных материальных систем рассматриваются методологические основы современного материаловедения.

Целью работы являлось разработка рецептуры и исследование свойств радиационно-защитных материалов и покрытий на основе этиленпропиленового каучука СКЭПТ-50, пластификатора и адгезионной добавки.

Объектом исследований стал состав самоклеющегося радиационно-защитного покрытия на основе каучукового вяжущего (связующего), включающих этиленпропиленовый каучук (марка Mitsui EPT 3092 pm – Япония, марка СКЭПТ-50 – Россия), пластификатор (индустриальное масло И-40, масло марки ПН-6Ш – Россия), добавку – алкилфенолформальдегидную смолу АФФС SP-1045 (Франция), канифоль сосновую, наполнители – микробарит, оксид железа, вольфрамовый порошок, свинцовый порошок, оксид свинца, оксид вольфрама.

Методом рецептурно-технологического исследования предлагается оптимизированный состав адгезионной добавки по массе: СКЭПТ – 20%, индустриальное масло – 56%, смола АФФС – 24%. Для сохранения клеящих свойств матрицы содержание микробарита должно быть не более 52%.

Показана целесообразность применения этиленпропилендиенового мономера для получения эластичных самоклеящихся радиационно-защитных материалов, обладающих высокой стойкостью к гамма-излучению.

Научная новизна исследований заключается в развитии основ материаловедения и технологии получения полимерсодержащих наполненных сложноорганизованных композиций с улучшенными специфическими свойствами.

Установлены закономерности влияния рецептурных факторов (вид наполнителя в смеси, соотношение компонентов) на радиационную стойкость покрытия. Выявлено, что радиационно-защитные покрытия с баритовым наполнителем обладают заданными свойствами (повышенная химическая стойкость, радиационная стойкость). По технико-экономическим показателям превосходит ряд отечественных и зарубежных аналогов.

Замечания по содержанию автореферата.

1. Выявлены улучшенные свойства радиационно-защитных материалов на основе этиленпропиленового каучука (Япония) в сравнении с отечественным вариантом. Чем объясняется это обстоятельство в работе не раскрывается.
2. Отсутствуют данные, характеризующие физико-химические свойства используемых наполнителей.
3. Поверхностные свойства подложки (металлическая, бетонная) не рассматриваются. Известно, что по значению рН показателя они характеризуются значениями $pH < 7$ и $pH > 7$, микрогеометрической неоднородностью поверхности.
4. Самоклеящиеся радиационно-защитные покрытия применяют в варианте вторичной защиты строительных конструкций. Какова прогнозная оценка работоспособности покрытий?

В целом, диссертационную работу можно считать законченной научно-квалификационной работой, выполненную на актуальную тему, имеющей

научную новизну и практическую значимость, направленной на развитие знаний в области радиационно-защитных материалов и ее автор Пильщиков Владислав Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидат технических наук (специальность 05.23.05 – Строительные материалы и изделия)

Заведующий кафедрой «Строительные материалы, конструкции и технологии»
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»,
кандидат технических наук, доцент
(специальность 05.23.05 – Строительные материалы и изделия)
410054, г.Саратов, ул.Политехническая, 77
e-mail: kafedra.smkt@gmail.com
тел.: 8 (845) 299-88-90

Д.К. Тимохин

Доктор технических наук (специальность 05.23.05 – Строительные материалы и изделия), профессор, профессор кафедры «Строительные материалы, конструкции и технологии» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Ю.Г. Иващенко

Ученый секретарь Ученого Совета
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»,
доктор культурологии, доцент

Н.В. Тищенко

« 12 » ноября

2021 г.

