

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шайдуллина Сергея Минулловича на тему «Легкоплавкое боросиликатное стекло для отверждения жидких высокоактивных отходов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов

Переработка и остекловывание концентратов высокоактивных отходов в настоящее время имеет решающее значение на пути обращения с жидкими радиоактивными отходами. Поэтому исследования, направленные на разработку химически устойчивых легкоплавких боросиликатных стекол, обеспечивающих изолирование ВАО в течение всего времени, являются востребованными и актуальными. Актуальность непосредственно темы диссертационной работы Шайдуллина С.М. непосредственно вытекает из направления работ ФГУП «ПО «Маяк» по разработке методом остекловывания ВАО и обусловлена необходимостью разработки составов боросиликатного стекла, которое имело бы необходимые температурно-вязкостные характеристики для применения в индукционном малогабаритном плавителе дизайна ФГУП «ПО «Маяк» в соответствии с требованиями НП-019-2015.

Цель диссертационной - разработка состава и технологии получения боросиликатного стекла, пригодного для отверждения и безопасного хранения жидких высокоактивных отходов. Впервые по совокупности проведенных исследований с помощью математического симплекс планирования определена область рекомендуемых составов легкоплавкого боросиликатного стекла, отвечающего технологическим и нормативным требованиям к значениям температуры варки, вязкости и химической устойчивости. Выбранный по результатам исследований нескольких серий образцов наиболее оптимальный разработанный состав боросиликатного стекла в расплавленном состоянии обладает пониженным коррозионным воздействием на конструкционные материалы ранее разработанного малогабаритного плавителя.

Разработана принципиальная технологическая схема, обеспечивающая иммобилизацию жидких ВАО в разработанное легкоплавкое боросиликатное стекло, проведены полупромышленные испытания нескольких разработанных составов и технологии получения боросиликатного стекла в малогабаритном плавителе на стендовой установке. Показано, что при использовании разработанного состава боросиликатного стекла достигается однородный расплав стекломассы, контролируемый слив расплава стекла из плавителя.

По тексту диссертации имеются следующие замечания:

1. Не производилась экспериментальная проверка возможности применения для данного вида плавителя других перспективных составов, рекомендованных другими международными исследовательскими группами.
2. Не применялась структурная интерпретация изменения свойств стекла и расплава при изменении их состава.
3. Нет данных о степени влияния коррозии конструкционных

материалов на изменения состава и свойств боросиликатного расплава в плавителе.

Следует отметить, что высказанные выше замечания в большей степени указывают на задачи дальнейших исследований и **не влияют на общую положительную оценку диссертации**. Диссертационная работа Шайдуллина С.М. на тему «Легкоплавкое боросиликатное стекло для отверждения жидких высокоактивных отходов», выполнена на высоком научном и экспериментальном уровне с использованием современных физико-химических методов исследований, является законченной научно-квалификационной работой и соответствует паспорту научной специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов по направлению технические науки и требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней во ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Шайдуллин Сергей Минуллович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Научный сотрудник

Южно-Уральского федерального научного центра минералогии и геоэкологии
Уральского отделения Российской академии наук,
к.х.н.

 / Лебедев Алексей Сергеевич /
Тел: +7(908) 575-29-39; E-mail: Lebedev.A.S@bk.ru

12.05.2025 г

Название организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Южно-Уральский федеральный научный центр минералогии и геоэкологии Уральского отделения Российской академии наук

Почтовый адрес организации: Челябинская область, г. Миасс, Ильменский заповедник, 456317

Тел. организации: +7 (3513) 298098, +7(3513) 591551

E-mail организации: info@mineralogy.ru

Сайт организации www.chelscience.ru

Я, Лебедев Алексей Сергеевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета УрФУ 2.6.02.07, и их дальнейшую обработку

 / Лебедев Алексей Сергеевич /

Подпись, должность, название организации, ученую степень, звание Лебедева Алексея Сергеевича заверяю.

Помощник директора
М.П.


