

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Регер Антона Андреевича
на тему: «Синтез сиалонсодержащих композиций на основе ферросиликоалюминия с
добавками оксидов методом СВС и технология материалов на их основе», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14.
Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов**

Сиалоновая керамика считается материалом с превосходной твердостью, высокими показателями химической стабильности и прочности в диапазоне от комнатной до высоких температур. В зависимости от применяемых добавок, материалы на основе сиалонов применяются не только в качестве высокотемпературной конструкционной керамики (режущие инструменты), но и в качестве люминофоров в белых светодиодах, а также используются в качестве фильтрующей мембраны для очищения вод в нефтяной и химической промышленности, буферного слоя для повышения адгезии в тонких пленках, биокерамики и для обработки металлов. В отличие от традиционных способов получения сиалонов и композиционных материалов на их основе, таких как печной, плазмохимический, золь-гель, механохимический, реакционное спекание, горячее прессование и другие, процесс самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) дает возможность осуществлять синтез без затрат энергии, что является весьма актуальным.

В работе Регер А.А. решается актуальная задача разработки технологии получения сиалоновых материалов азотированием ферросиликоалюминия с дисперсными оксидами кремния и алюминия методом СВС.

Автореферат, в целом, написан логично. Научная новизна работы заключается в установлении оптимального количества добавок в микрокремнезема, маршалита и кремнезема с последующим азотированием данной смеси методом СВС для последующего получения β -сиалона; установлении последовательности химических реакций синтеза сиалона при послойном горении ферросиликатоалюминия с дисперсными компонентами оксидов кремния и алюминия; установлении механизма образования и кристаллизации сиалоновой фазы в продуктах азотирования смесей ферросиликатоалюминия с дисперсными компонентами оксидов кремния и алюминия.

К практически значимым результатам можно отнести: разработку составов и технологии азотирования композиции ферросиликоалюминия с дисперсными добавками, а также технология получения дисперсных чистых сиалоновых материалов кислотным обогащением продуктов азотирования.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В разделе «Научные и практические разработки по синтезу и применению сиалона» следовало перечислить ведущие российские и зарубежные научные коллективы, работающие в данном направлении, а также их основные научные результаты.

2. На рисунках 16 и 17 не ясно, что обозначено цифрами 1 и 2.

3. На рисунках 2, 7, 11, 15 на фрагменте рентгенограммы отсутствует обозначение по оси ординат.

4. В основных выводах указано, что «Сиалонсодержащие материалы, полученные методом СВС, проявили абразивные свойства», целесообразно было бы показать какие конкретно абразивные свойства проявил материал.

Данные замечания не влияют на общую положительную оценку работы, научная значимость работы и достоверность полученных результатов не вызывают сомнения.

Диссертация «Синтез силонсодержащих композиций на основе ферросиликоалюминия с добавками оксидов методом СВС и технология материалов на их основе» представляет собой законченную научно-квалификационную работу и полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 в редакции Постановления Правительства РФ № 426 от 20.03.2021 г., к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор – Регер Антон Андреевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Заведующая кафедрой «Общая химия и технология силикатов»
ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный
политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»,
профессор, доктор технических наук
(05.17.11 – Технология силикатных
и тугоплавких неметаллических материалов)

Яценко
Елена Альфредовна

Доцент кафедры «Общая химия и технология силикатов»
ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный
политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»,
кандидат технических наук
(05.17.11 – Технология силикатных
и тугоплавких неметаллических материалов)

Климова
Людмила Васильевна

«17» 10 2023 г.

Подпись Яценко Е.А., Климовой Л.В. «ЗАВЕРЯЮ»:
Ученый секретарь Совета вуза

Н.Н. Холодкова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»

Адрес: 346428, Новочеркасск, ул. Просвещения, 132.

Телефон: (8635) 25-51-35.

E-mail: tksiww@yandex.ru