



Акционерное общество
«Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина»
(АО «НПО Лавочкина»)

Ленинградская ул., д. 24, г. Химки, Московская область, 141402, ОГРН 1175029009363, ИНН 5047196566
тел.: +7 (495) 573-56-75, факс: +7 (495) 573-35-95, e-mail: npol@laspace.ru, www.laspace.ru

12 СЕН 2022

«___» _____ 20 __ г.

№

500/11042

На №

от

Ученому секретарю диссертационного
совета 24.1.078.04,
к. г.-м. н., Ивичевой С.Н.
119334, г. Москва, Ленинский
проспект, д. 49,
Ученый совет ИМЕТ РАН

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заместителя генерального директора
по научной работе,
кандидат технических наук
«12» 2022 С.В. Кудрявцев



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Вандрай Светланы Николаевны

«Разработка радиопрозрачного стеклокерамического материала
кордиеритового состава», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.6.14 «Технология
силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»

Стеклокерамические материалы на основе кордиерита обладают
важными и перспективными свойствами, требуемыми для изготовления

головных антенных обтекателей ракет – высокой эрозионной устойчивостью к пылевому и дождевому воздействию, стабильностью диэлектрических, механических и термостойких характеристик при длительном воздействии морской воды и высокой влажности без каких-либо покрытий. Применение ситалловых материалов с применением стекольной технологии в производстве головных обтекателей ракет известно давно.

Возросшие требования к скорости летательных аппаратов требуют разработки новых стеклокерамических материалов, обладающих поликристаллической структурой с применением керамических технологий, которые позволяют получать более однородные по структуре материалы. Использование керамических технологий дает возможность корректировки составов исходных материалов, что значительно расширяет уровень диапазона свойств получаемых материалов.

Поэтому цель диссертационного исследования Вандрай С.Н., которая заключается в разработке нового высокопрочного, радиопрозрачного стеклокерамического материала кордиеритового состава, обладающего стабильными диэлектрическими характеристиками в интервале рабочих температур до 1200 °С, с применением керамической технологии, является актуальной и перспективной для улучшения эксплуатационных свойств в антенных обтекателях скоростных ракет.

В представленной работе приведены экспериментально-аналитические исследования по разработке подходов и способов, позволяющих для получения стеклокристаллических материалов кордиеритового состава реализовать одну из керамических технологий, основанную на шликерном литье из водных высококонцентрированных вяжущих суспензий с высокой объемной долей твердой фазы.

Актуальность работы подтверждается тем, что работа выполнена в рамках федеральной целевой программы ФЦП №2 по Государственному контракту № 12208.1007999.18.010 «Разработка новых керамических

радиопрозрачных материалов на основе высокотемпературных оксидов и нитридов, а также технологии их производства для антенных обтекателей ракет различных классов» (шифр «РПМ»).

Важно отметить, что Вандрай С.Н. в диссертационном исследовании впервые методами керамической технологии получила высокотемпературный радиопрозрачный стеклокристаллический материал на основе кордиерита, с близким к нулю водопоглощением и высоким уровнем прочностных и диэлектрических свойств, не уступающих свойствам известных ситаллов аналогичного состава, полученных по стекольной технологии.

Работа имеет четкую последовательность и является законченным диссертационным исследованием. Судя по данным, представленным в автореферате, выполнен значительный объем экспериментальных исследований с привлечением комплекса современного технологического и аналитического оборудования. Это дает возможность с высокой степенью доверия относиться к полученным в работе результатам.

В качестве замечаний следует отметить, что в автореферате при сравнении свойств нового разработанного материала (таблица 5) ОТМ-361 со свойствами аналогов, нет объяснений получения большей теплопроводности у ОТМ-361 по сравнению с теплопроводностью материалов кордиеритовых ситаллов-аналогов, использующихся за рубежом для изготовления антенных обтекателей.

Несмотря на высказанное замечание, следует отметить, что диссертационная работа Вандрай С.Н на тему «Разработка радиопрозрачного стеклокерамического материала кордиеритового состава», по поставленным и решенным задачам, научной новизне, практической значимости и достоверности полученных результатов, соответствует требованиям ВАК п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к

кандидатским диссертациям и соответствует паспорту специальности 2.6.14 «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

Автор, Вандрай Светлана Николаевна, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

Начальник отдела,
доктор технических наук



Сысоев В.К..

Инженер-конструктор,
кандидат технических наук



Юдин А.Д.

Подпись начальника отдела Сысоева В.К. и
инженера-конструктора Юдина А.Д. удостоверяю

Заместитель генерального директора
по персоналу и общим вопросам



Шолохова И.В.

Акционерное общество «Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина» (АО «НПО Лавочкина»)

Адрес: 141400, г. Химки, Московская область, ул. Ленинградская, д. 24

Тел.: (495) 573-56-75,

Эл. почта: npol@laspace.ru