

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Вандрай Светланы Николаевны

по теме «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»

Диссертационная работа Светланы Николаевны Вандрай посвящена вопросам разработки технологии нового радиопрозрачного материала кордиеритового состава. В частности, подробно рассматриваются способы и подходы, позволяющие реализовать керамическую технологию получения стеклокристаллического материала кордиеритового состава методом шликерного литья из водных высококонцентрированных керамических вяжущих суспензий (ВКВС) ситаллообразующего магнийалюмосиликатного стекла (МАС), с применением в качестве диспергирующих добавок солей полиакриловой кислоты (ПАН).

К наиболее значимым и представляющим интерес результатам данной работы следует отнести следующее:

- выявлен эффект нарастания диспергирования с увеличением длины углеводородной цепи молекул ПАН за счет увеличения толщины сольватной оболочки вокруг частиц МАС стекла ВКВС. При этом объемная доля твердой фазы суспензий увеличивается до значений $C_v \geq 0,70$, что способствует получению сырца-полуфабриката материала с более высокой кажущейся плотностью и меньшей пористостью.

- выявлены особенности процессов спекания и кристаллизации, осуществляемые в едином процессе термической обработки, заключающиеся в том, что наиболее интенсивно образование зародышей кристаллизации и рост кристаллов протекают на поверхности отдельных частиц, что объясняется высокой дефектностью их поверхности, созданной в результате измельчения стекла, а за счёт массопереноса в места контактов частиц происходит спекание и уплотнение материала до плотности, равной менее 98 % от теоретической, и открытой пористости, близкой к нулю.

- разработана технология получения радиопрозрачного кордиеритового состава методом шликерного литья из водных ВКВС с последующим спеканием и кристаллизацией.

- впервые методами керамической технологии получен высокотемпературный радиопрозрачный СКМ на основе кордиерита с близким к нулю водопоглощением и высоким уровнем прочностных и диэлектрических свойств, не уступающий известным ситаллам аналогичного состава.

Критических замечаний к работе нет.

Работа Вандрай С.Н. выполнена на высоком уровне с использованием современных подходов и комплекса физико-механических методов анализа, отличается логическим порядком, носит оригинальный характер и несомненно имеет научную новизну и практическую значимость.

Работа в целом произвела положительное впечатление. Анализ автореферата позволяет заключить, что данная диссертация является научно-квалификационной работой, удовлетворяющей п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней»,

утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Вандрай Светлана Николаевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

Советник генерального конструктора по науке
620017, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 18/51;
(343) 264-92-47, main@okb-novator.ru, <http://okb-novator.ru>,

Доктор технических наук (05.17.11 – технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов).

В.Н. Мельников

Мельников Владимир Николаевич

Я, Мельников Владимир Николаевич, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Вандрай Светланы Николаевны

В.Н. Мельников

Мельников Владимир Николаевич

20 сентября 2022 г.

Подпись В.Н. Мельникова удостоверяю

Ученый секретарь Научно-технического Совета, Лауреат премии Правительства РФ по науке и технике, Заслуженный конструктор РФ, Почетный авиастроитель и Почетный машиностроитель, кандидат технических наук

В.Е. Барский

В.Е. Барский