

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чакветадзе Джулии Кобаевны

«Припоечные композиты на основе стекол систем $PbO-B_2O_3$ и $R_2O-SnO-P_2O_5$ ($R=Li, Na, K$)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»

Традиционно в качестве припоечных материалов широко использовались композиции на основе легкоплавких стекол, как правило, относящихся к свинецсодержащим системам, однако, в настоящее время их применение считается нежелательным по экологическим соображениям. Актуальному вопросу поиска безопасных альтернатив, а также выявлению зависимости дисперсности и свойств композиций и посвящена работа Чакветадзе Д.К.

В результате проведенного исследования автором получено легкоплавкое стекло на основе системы $R_2O-SnO-P_2O_5$ ($R_2O - Li_2O, Na_2O, K_2O$), отвечающее современным требованиям экологической безопасности и пригодное для замещения свинцовоборатных стекол в припоечных стеклокомпозитах. В ходе детального исследования взаимосвязи гранулометрии наполнителя и свойств стеклокомпозитов было установлено, что значением ТКЛР стеклокомпозиции как в системе $PbO-B_2O_3$, так и в системе $R_2O-SnO-P_2O_5$, можно управлять не только концентрацией наполнителя, но и варьируя его дисперсность, что позволяет минимизировать содержание наполнителя при проектировании композиции с заданным значением ТКЛР.

К числу несомненных достоинств работы следует отнести высокий прикладной интерес полученных данных. Так, разработанная с учетом

дисперсности наполнителей композиция нашла применение в производстве интегральных схем, задействованных в системах управления ракет.

Замечание по автореферату: не рассмотрен вопрос внутренних напряжений композиций на основе олово-фосфатного стекла и β -эвкриптита, обладающих существенно различающимися значениями ТКЛР.

В целом по объему экспериментальных исследований, новизне и значимости научных выводов, практической ценности работа соответствует требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.), а ее автор Джулия Кобаевна Чакветадзе заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

Первый заместитель директора НПК «Стекло»

ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина,

к.т.н.



19.06.2019

Самсонов В. И.

Подпись Самсонова В.И. удостоверяю

Должность Начальник отдела кадрового
администрирования



Фамилия И.О.

Е.А. Чуканова