

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шелаевой Татьяны Борисовны  
на тему «Механохимическая активация стекольной шихты»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и  
тугоплавких неметаллических материалов

Проблема подготовки шихты с целью ее активации является одной из наиболее актуальных для современного стекловарения. Огромный интерес к данному направлению вызван тем, что интенсификация процесса стекловарения путем активации шихты направлена на снижение затрат на энергоносители за счет сокращения продолжительности варки и снижения температуры плавления. Другим положительным моментом снижения температуры плавления является уменьшение затрат на дорогостоящие высокотемпературные огнеупорные материалы, ответственный стеклоприпас и т.п. Особенно актуально данное направление для процессов варки тугоплавких малощелочных составов стекол для получения стеклокристаллических материалов, когда снижение температуры плавления даже на 20-30 °С имеет решающее значение для выбора технологии производства и получение качественного материала в конечном итоге. К настоящему времени существует множество различных способов активации шихты: золь-гель технологии, термические, химические, механические. Как верно отмечено автором, результаты исследований зачастую носят противоречивый характер. Поэтому, актуальность данной работы неоспорима.

В первых главах, автор изложил методику механохимической активации материалов и сконцентрировал свои усилия на исследовании основного тугоплавкого компонента силикатных стекол - кварца, особенностях его взаимодействия в бинарных смесях, что является результатом грамотно продуманной методики исследования. Получены подробные результаты об интенсифицирующем воздействии механохимической активации шихты, приготовленной по предлагаемой автором методике, на процесс стекловарения натрийкальцийсиликатных стекол. Кроме этого, получены данные об устойчивом эффекте повышения светопрозрачности стекол, полученных на основе механохимически активированных шихт, что в совокупности с анализом данного явления составляет научную новизну работы.

Также, автором достигнута основная, на мой взгляд, практическая задача работы - обеспечено существенное повышение прочности натрийсиликатного стекла, синтезированного на основе механохимически активированной шихты. Данный результат проанализирован с точки зрения взаимосвязи между значениями прочности и однородностью. Показано, что стекла на основе неактивированных шихт менее однородны. Данная информация имеет огромное практическое значение, так как дает право предполагать, что активация шихты будет иметь положительное влияние и на другие важнейшие свойства стекол, такие как

однородность распределения температурного коэффициента линейного расширения (ТКЛР) и показателя преломления.

В конце работы автор провел исследования влияния механохимической активации шихты на снижение температур процессов силикато – и стеклообразования стронцийалюмосиликатного стекла. Результаты более чем впечатляющие – снижение температуры варки на 50 °С. К сожалению, из изложенной работы не вполне понятно: для какого объема стекломассы получены данные результаты, сохраняется ли тенденция снижения температуры для стадии осветления, как влияет на коррозионную стойкость огнеупоров механохимическая активация шихт и т.п.. Поэтому, для промышленного внедрения результатов работы обязательна дальнейшая их проверка в полупромышленных условиях, что можно провести в рамках последующих НИОКР.

В целом, работа Шелаевой Т.Б. изложена хорошим научным языком, в едином стиле. Имеются небольшие замечания по терминологии: в частности, где-то использован термин «..механохимическая активация..», а где-то - «...механоактивированные...», что вносит некоторую неясность в способ подготовки шихты.

Однако, данные замечания не умаляют практической значимости и научной новизны работы, которая должна иметь продолжение на стекольных производствах, в том числе и на ОАО ЛЗОС при варке тугоплавких ситалловых составов.

Поэтому, работа Шелаевой Татьяны Борисовны соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Ведущий инженер-технолог ОАО ЛЗОС,  
кандидат технических наук

Крехова Е.Ю.

26.05.2015г.

140080, Московская обл., г. Лыткарино, Парковая д.1  
sitall-74@lzos.ru

Подпись заверяю

Начальник отдела кадров



Малица В.Л.