

## 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.

Перспективным методом интенсификации стекловарения является механическая активация стекольной шихты посредством тонкого совместного измельчения сырьевых материалов. Механическая активация стекольных шихт открывает новые возможности в разработке энергоэффективных технологий получения высококачественных стекол на основе этих шихт, повышения однородности и прочностных характеристик стекол для авиационного остекления и прозрачной брони, снижает энергозатраты на их варку.

Диссертационная работа Шелаевой Татьяны Борисовны посвящена развитию физико-химических представлений и разработке технологических основ интенсификации стекловарения и повышения качества стекла путем механоактивации стекольной шихты применительно к натрийкальцийсиликатным стеклам и бесщелочным ситалловым стеклам. При этом надо было решать следующие задачи:

- Определение гранулометрических и структурных характеристик механоактивированного кварцевого песка, выявление особенностей кинетики и оптимизация режимов его тонкого диспергирования в энергонапряженном помольном агрегате.
- Анализ особенностей физико-химических превращений при нагревании механоактивированных бинарных смесей «песок – сода» и «песок – мел» как основы традиционных стекольных шихт.
- Изучение силикатообразования, стеклообразования, осветления в механоактивированных натрийкальцийсиликатных шихтах и качественных показателей стекол на их основе.
- Выявление возможности снижения температур варки тугоплавких стронций-алюмо-силикатных ситалловых стекол путем механоактивации их шихт. Определение влияния механоактивации шихты на процесс ситаллизации стекла.

На основе проведенных исследований теоретически обосновано и экспериментально установлено интенсифицирующее воздействие механохимической активации стекольной шихты на процессе стекловарения натрийкальцийсиликатных и бесщелочных стронцийалюмосиликатных стекол, проявляющееся в смещении температурных диапазонов основных этапов стекловарения в низкотемпературную область, обусловленное увеличением поверхности контакта компонентов шихты, частичным разрушением и аморфизацией кристаллической структуры зерен кварца, более полной гомогенизацией шихты.

Показано, что высокая однородность натрийкальцийсиликатного стекла, синтезированного на основе механоактивированной шихты, обеспечивает существенное повышение его минимальной и средней прочности на изгиб – в 3 и 2,5 раза соответственно по сравнению со стеклом на основе традиционной шихты. Результатом высокой однородности стронцийалюмосиликатного стекла является более равномерная стеклокристаллическая структура ситалла на его основе.

Обнаружено, что раннее появление первичного расплава при варке механоактивированных шихт ингибирует процессы восстановления элементов переменной валентности. Результатом этого является повышение светопропускания и снижение нежелательного цветового оттенка натрийкальцийсиликатных стекол без введения химических обесцвечивателей.

Достоверность полученных данных, обоснованность положений и выводов диссертации подтверждается большим объемом проведенных экспериментов, совпадением результатов, полученных с применением комплекса современных методов исследования, а также согласованием с литературными данными.

По материалам диссертации опубликовано 11 печатных работ, в том числе 3 статьи в журналах, включенных в перечень ВАК. В патентное ведомство РФ поданы 2 заявки на изобретение «Способ приготовления стекольной шихты» № 2014106638 от 24 февраля 2014 г и «Способ варки стекла» № 2014114840 от 15 апреля 2014 г.

Таким образом, работа Шелаевой Татьяны Борисовны с научной новизной и прикладной значимостью, достоверностью результатов и доказанностью выводов 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 кандидата технических наук по специальности 05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

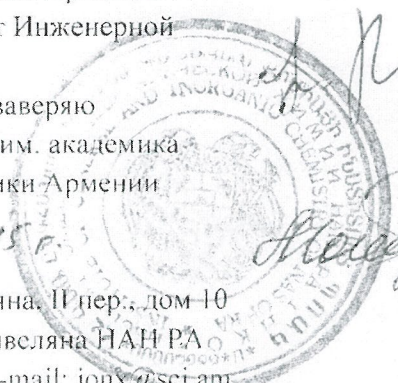
Зав. лабораторией Института общей и неорганической химии им. академика Манвеляна НАН Республики Армения к.т.н., член-корреспондент Инженерной Академии РА

Подпись Баграмяна В. В. заверяю  
Ученый секретарь ИОНХ им. академика Манвеляна НАН Республики Армения к.т.н.

Баграмян В. В.

Манукян Г. Г.

000000 Аргутяна, II пер., дом 10  
Института неорганической химии им. академика Манвеляна НАН РА  
E-mail: ionx@sci.am



Handwritten signature of the official secretary.