

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Конон Марины Юрьевны на тему  
«Фазовое разделение и физико-химические свойства стекол системы  $\text{Na}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2-\text{Fe}_2\text{O}_3$ », представленной на соискание научной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

Диссертационная работа М.Ю. Конон посвящена исследованиям закономерностей фазового разделения в четырехкомпонентной стеклообразующей системе  $\text{Na}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2-\text{Fe}_2\text{O}_3$  на основе изучения физико-химических свойств натриевоборосиликатных стекол, модифицированных введением  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (ЖНБС), в зависимости от количества добавленного оксида железа и тепловой обработки стекол.

Тема работы является, несомненно, актуальной, как в связи с расширяющимся использованием ЖНБС для создания современных материалов (полупроводниковых волокон, стеклянных эмалей, матриц для захоронения радиоактивных отходов, материалов для медицины и строительной промышленности, магнитооптических материалов), так и с необходимостью разработки научных основ направленного синтеза новых нанокompозитов с заданными рабочими характеристиками.

В работе М.Ю. Конон, выполненной на высоком научном и экспериментальном уровне, установлено, что в зависимости от состава стекла в ЖНБС могут формироваться четыре типа ликвационной структуры. Впервые очерчены границы области ликвации для температуры 550 °С в четырехкомпонентной системе  $\text{Na}_2\text{O}-\text{B}_2\text{O}_3-\text{SiO}_2-\text{Fe}_2\text{O}_3$  в разрезе 70 мол. %  $\text{SiO}_2$  и установлено, что устойчивость таких стекол к соляной кислоте растет с ростом содержания  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . Проанализированы возможности образования различных кристаллических фаз в зависимости от состава и режима тепловой обработки стекла. Автором впервые исследована электропроводность ЖНБС стекол изученных составов в области ликвации и выявлено, что основной вклад в электропроводность вносит ионная проводимость. Синтезированные стекла были использованы для получения нанопористых железосодержащих натриевоборосиликатных стекол и впервые были определены их составы. Полученные результаты определяют научную новизну диссертации.

Следует также отметить большой объем исследований, выполненных с привлечением современных экспериментальных методов, что обеспечило достоверность полученных результатов и обоснованность выводов работы, и позволило решить поставленные автором научные и практические задачи.

Диссертационная работа М.Ю. Конон является научной квалификационной работой, которую можно рассматривать как новое достижение в развитии фундаментальных представлений о фазовом разделении и областях ликвации в многокомпонентных стеклообразующих системах. Работа отвечает всем требованиям пп. 9-14 (раздел II) «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание научной степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Ермакова Людмила Эдуардовна  
Профессор кафедры коллоидной химии  
Института химии Санкт-Петербургского  
государственного университета  
Доктор химических наук (специальность 02.00.11 - коллоидная химия)

Ермакова Л. Э.

198504 Россия, г. Санкт-Петербург, Петродворец, Университетский пр., 26.

Тел. 8 (812) 428-68-49

[l.ermakova@spbu.ru](mailto:l.ermakova@spbu.ru)

ПОДГОТОВЛЕН  
ПО ЛИЧНОЙ  
ИНИЦИАТИВЕ

