

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Саетовой Наи́ли Саетовны  
«Физико-химические свойства литий-боратных стёкол и композитов на их основе»  
на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности  
02.00.04 – Физическая химия

Стеклообразные материалы обладают различными типами проводимости, что позволяет их широко использовать в качестве электродов, электролитов и функциональных материалов. Исследование физико-химических свойств стеклообразных веществ в зависимости от состава позволяет получать информацию необходимую для разработки и совершенствования таких материалов.

В работе впервые изучены и описаны свойства стеклообразной системы  $x\text{Li}_2\text{O}-(100-x)(75\text{B}_2\text{O}_3\cdot 25\text{SiO}_2)$  с  $x > 50$  (мол. %) и предложено ее практическое применение в качестве спекающей добавки.

Кроме того, в стеклообразной системе  $30\text{Li}_2\text{O}-(70-x)\text{B}_2\text{O}_3-x\text{V}_2\text{O}_5$  с  $x > 30$  (мол%) обнаружен рост доли четырехвалентного ванадия с увеличением содержания  $\text{V}_2\text{O}_5$ .

При прочтении автореферата возник ряд вопросов и замечаний:

1. КР имеет низкую концентрационную чувствительность. Отсутствие взаимодействия композита с матрицей стекла требует других доказательств.
2. Кто является восстановителем ванадия до четырехвалентного состояния в системе  $30\text{Li}_2\text{O}-(70-x)\text{B}_2\text{O}_3-x\text{V}_2\text{O}_5$ ?
3. Чем объяснить увеличение проводимости и снижение энергии активации в области  $0 < x < 3$  мол.% на рис. 4. Из рисунка следует образование дополнительных ионных связей в этой системе?

Указанные замечания не снижают ценности полученных результатов и не меняют положительную оценку работы Саетовой Н.С.. Основные результаты изложены в иностранных рецензируемых журналах, представлены в тезисах на Российских и Международных конференциях. Достоверность и научная новизна представленных научных данных не вызывают сомнений.

Считаю, что работа Саевой Н.С. «Физико-химические свойства литий-боратных стёкол и композитов на их основе» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842 (с изменениями от 21.04.2016г. №335), а ее автор, Саева Наиля Саевна, заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Старший научный сотрудник  
лаборатории физической химии  
металлургических расплавов ИМЕТ УрО РАН  
кандидат химических наук

Пайвин Алексей Сергеевич

Научный сотрудник  
лаборатории физической химии  
металлургических расплавов ИМЕТ УрО РАН  
кандидат химических наук

Иванов Андрей Валерьевич

«24» января 2019 года

620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, д.101, тел.267-91-24,

e-mail: [admin@imet.mplik.ru](mailto:admin@imet.mplik.ru)

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт  
металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН)

Подписи Пайвина А.С. и Иванова А.В. заверяю

Учёный секретарь

ИМЕТ УрО РАН, к.х.н.



Долматов Алексей Владимирович