

ОТЗЫВ на автореферат диссертации Сибиркина Алексея Алексеевича на тему "Получение теллуритно-молибдатных стекол с улучшенной оптической прозрачностью", представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.01 Неорганическая химия (химические науки)

Объектом диссертационного исследования Сибиркина А.А. являются теллуритные стекла, содержащие оксид молибдена, а также оксиды висмута, лантана и празеодима. Поскольку эти стекла перспективны как материалы с высокой оптической прозрачностью и находят применение в ряде областей современной техники, тему диссертации следует признать актуальной. Актуальность диссертационной работы обусловлена и тем, что она посвящена разработке новых методов получения теллуритно-молибдатных стекол с улучшенной оптической прозрачностью в видимой и ближней инфракрасной областях спектра.

При проведении диссертационного исследования автором сформулирован и экспериментально решен ряд задач, направленных на улучшение оптических свойств стекол. К этим задачам относятся установление факторов, влияющих на оптические свойства, установление причин снижения оптической прозрачности, поиск новых компонентов исходной шихты и исследование химических процессов, протекающих при ее формировании, термообработке и плавлении.

В результате автором разработаны новые методы синтеза теллуритно-молибдатных стекол, исследованы факторы, определяющие их оптические свойства. Установлено, в частности, что основной причиной снижения оптической прозрачности является частичное восстановление атомов Mo^{+6} до Mo^{+5} , происходящее при плавлении шихты, и найдены условия подавления этого процесса. Исследованы химические процессы, протекающие при приготовлении наноразмерной шихты при осаждении из водных растворов солей и кислот, при последующем плавлении полученных осадков, их термообработке. Установлены границы областей стеклообразования в трехкомпонентных системах $\text{TeO}_2 - \text{MoO}_3 - \text{Bi}_2\text{O}_3$, $\text{TeO}_2 - \text{MoO}_3 - \text{La}_2\text{O}_3$, $\text{TeO}_2 - \text{MoO}_3 - \text{Pr}_2\text{O}_3$. Исследованы термические свойства стекол различного состава. Охарактеризованы магнитооптические свойства празеодимсодержащих стекол.

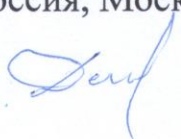
Считаю, что следует согласиться с автором, в том, что диссертационная работа заложила основы нового научного направления, - синтез и исследование физико-химических свойств стекол, образованных элементами, способными проявлять различные степени окисления.

В работе использован целый набор различных методов исследования, в том числе рентгенофлуоресцентный анализ, рентгенофазовый анализ, дифференциально-сканирующая калориметрия, термогравиметрия, атомно-эмиссионный анализ, электронный парамагнитный резонанс, малоугловое рассеяние рентгеновских лучей, лазерная масс-спектрометрия, что обеспечило надежность полученных результатов.

По результатам диссертационного исследования опубликовано 19 статей, получено 5 патентов на изобретения. Работа докладывалась на многих научных конференциях, российских и международных, по этим докладам опубликовано 35 тезисов.

Считаю, что диссертационная работа Сибиркина А..А. полностью соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Правительством Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук.

Доктор химических наук (Диссертация на соискание ученой степени доктора химических наук защищена по специальности 02.00.01, неорганическая химия), профессор, главный научный сотрудник лаборатории синтеза функциональных материалов и переработки минерального сырья Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института общей и неорганической химии им. Н.С.Курнакова Российской академии наук Адрес: 119991 ГСП-1, Россия, Москва, Ленинский проспект, 31.



Данилов Вячеслав Петрович

30 октября 2019 г.

Адрес электронной почты: vpdaniilov@igic.ras.ru

Телефон: 8 495 955 48 51, моб. 8 916 210 54 77.

