ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Архипина Анатолия Сергеевича «Структурные и физико-химические свойства некристаллических фаз, образованных оксидами кальция, магния, алюминия и титана», представленную на соискание степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – физическая химия

В диссертационной работе Архипина А.С. представлены результаты изучения различных физико-химических свойств стекол на основе оксидов кальция и алюминия с добавками оксидов магния и титана. Помимо материаловедческих задач, эти стекла очень интересны для геохимических приложений, так как входящие в них компоненты присутствуют в магматических породах. Знание структуры и термодинамических свойств таких систем поможет оценить условия формирования таких пород, сведения о вязкости полезны для оптимизации процессов получения материалов на их основе.

Благодаря комплексному подходу к изучению систем CaO-Al_2O_3-TiO_2 и CaO-MgO-Al_2O_3, автор диссертации получил полезные корреляционные зависимости, проверил существующие полуэмпирические схемы оценки свойств кальций-алюминиевых стекол и показал возможности применения молекулярно-динамического моделирования для прогноза свойств таких объектов.

Судя по тексту автореферата, Архипин А.С. владеет различными экспериментальными методами химической термодинамики, а также вполне освоил методы исследования других физико-химических свойств (например, XANES-спектроскопию и измерения вязкости). Корректность методик измерений и обработки данных сомнений не вызывает; там, где возможно, диссертант сопоставляет полученные результаты с имеющимися литературными данными; их согласие можно рассматривать как доказательство достоверности результатов проведенной работы. Наличие в работе как результатов разнообразных экспериментальных методов, так и привлечение расчетно-теоретических подтверждает хорошую физико-химическую квалификацию автора диссертации.

Результаты работы опубликованы в четырех научных журналах, рецензируемых Scopus, Web of Science, РИНЦ и представлены на российских и международных конференциях в виде устных докладов, что свидетельствует об их актуальности, научной и практической значимости.

При прочтении автореферата возникло несколько вопросов, касающихся эксперимента по растворению:

1) выбранный автором свинцово-боратный расплав является не единственным возможным растворителем; почему выбран именно он, и не имело ли смысла рассмотреть другие растворители, особенно в

случае, когда наблюдалась зависимость теплового эффекта растворения от общего количества исследуемого образца в расплаве;

2) при оценке энтальпии образования из оксидов стекла C12A7 автор использовал два варианта метода калориметрии сброса (с растворением и без), при этом в первом случае погрешность ниже, чем во втором; что желательно пояснить.

Эти вопросы никак не отражаются на положительной оценке диссертации в целом. На основании текста автореферата можно сделать вывод, что работа полностью соответствует паспорту специальности 1.4.4 - физическая химия (пп.1, 2) и удовлетворяет требованиям пп.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, и пп.2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степенней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук» от 29 марта 2024 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а автор диссертационной работы Архипин Анатолий Сергеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия (химические науки).

Контактные данные:
Кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник
кафедры минералогии геологического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова

тел. +7 (395) 9391349
E-mail: logor@geol.msu.ru
Адрес: РФ, 119991, Москва,
Ленинские горы, д. 1, стр.1

Подпись Огородовой заверяю
Зав. канцелярией геологического ф-та
М.Г. Вебер

Огородова Любовь Петровна

18 сентября 2025 г.