

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Савченкова Антона Владимировича
«НОВЫЕ МЕТОДЫ КРИСТАЛЛОХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В РАМКАХ
СТЕРЕОАТОМНОЙ МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ КРИСТАЛЛОВ»,

представленной на соискание ученой степени доктора химических наук
по специальности 1.4.1 – неорганическая химия

Инженерия кристаллов или молекулярное конструирование в настоящее время охватывает такие вопросы, как твердофазные межатомные и межмолекулярные взаимодействия, направленное предсказание, получение и интерпретация различных структур, а также синтез новых функциональных кристаллических материалов. Свойства веществ в основном определяются химическими взаимодействиями, описание которых является пока нерешенной задачей.

В работе А.В. Савченкова разработаны новые и усовершенствованы существующие методы, инструменты и понятия для анализа кристаллических структур в рамках стереоатомной модели строения кристаллов. Получены и охарактеризованы 42 новых соединения актинидов. Установлены закономерности влияния природы двухзарядных катионов и карбоксилатных лигандов на состав и супрамолекулярное строение гетероядерных трикарбоксилатных комплексов актинидов. Показано, что нелинейные оптические свойства ряда карбоксилатов связаны с особенностями невалентных взаимодействий в структурах кристаллов. Обнаружен новый галогенносвязанный синтон. Подтверждено уменьшение длины связи $An=O$ в AnO_2^{2+} в результате актинидного сжатия. Предложено два новых кристаллохимических критерия для обнаружения взаимодействий между атомами актинидов в кристаллах с участием $5f$ -орбиталей. Большой интерес вызывают предложенная в работе концепция антижидкости и выявленная связь невалентных взаимодействий с конформационным полиморфизмом.

В целом, полученные в работе данные и результаты обобщений автора вносят существенный вклад в исследования влияния супрамолекулярных взаимодействий на формирование свойств веществ. Они способствуют развитию методов получения веществ и материалов с заданными физико-химическими свойствами. Новые результаты и выводы работы хорошо обоснованы и достоверны. Материал изложен в логичной форме и не содержит ошибок.

Имеется одно несущественное замечание. С. 9-10. Равновесие в растворе в случае лабильных систем не определяет состав продуктов кристаллизации. Кристаллизация

Входящий № *206-3617*
Дата *17 МАЙ 2023*
Самарский университет

определенных соединений преимущественно зависит от кинетических факторов, например скорости образования зародышей.

Изложенные в автореферате результаты позволяют сделать вывод, что данная диссертационная работа является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи **по разработке новых методов кристаллохимического анализа с использованием стереоатомной модели строения кристаллов**. Решение этой задачи вносит существенный вклад в развитие неорганической химии.

Если судить по автореферату, то диссертационная работа является завершённым научным исследованием и соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора химических наук в соответствии с **требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»**, утвержденного **Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (с изменениями на 11 сентября 2021 г.)**, а её автор, **Савченков Антон Владимирович**, заслуживает присуждения учёной степени доктора химических наук по специальности 1.4.1. Неорганическая химия.

Головнев Николай Николаевич, доктор химических наук (по специальности 02.00.01 – неорганическая химия, профессор, профессор кафедры физической и неорганической химии Института цветных металлов и материаловедения ФГБОУ ВПО Сибирского федерального университета

Почтовый адрес: 660041, Красноярск, пр. Свободный, 79, Сибирский федеральный университет, E-mail: ngolovnev@sfu-kras.ru, служ. телефон 83912062108.

/Головнев Н.Н./
04.05.2023г.



ФГБОУ ВО СФУ

Н.Н. Головнев заверяю
общего отдела

05 2023