

ОТЗЫВ научного руководителя
на диссертацию Теплоноговой Марии Александровны
«Твердые растворы на основе слоистых гидроксидов РЗЭ: синтез, физико-химические свойства, модифицирование состава и структуры»

Теплоногова Мария Александровна выполняла научную работу в лаборатории синтеза функциональных материалов и переработки минерального сырья Института общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН с 2015 г. За прошедшие годы Теплоногова М.А. зарекомендовала себя ответственным и трудолюбивым исследователем и заняла достойное место в научном коллективе лаборатории. В ходе работы она освоила и успешно применяла различные методы синтеза неорганических соединений и материалов, проявляя при этом творческий подход к решению поставленных перед ней задач. Приобретенные навыки позволили Теплоноговой М.А. успешно участвовать в качестве исполнителя в ряде проектов РНФ, РФФИ, грантов Министерства образования и науки РФ. Теплоногова М.А. на высоком уровне овладела методами работы на современном оборудовании, включая растровый электронный микроскоп, порошковый рентгеновский дифрактометр, спектрометр комбинационного рассеяния и инфракрасный спектрометр. На настоящий момент Теплоногова М.А. является оператором Центра коллективного пользования ИОНХ РАН и выполняет измерения на указанных приборах, в том числе в рамках сотрудничества с коллегами из различных научно-исследовательских организаций и предприятиями реального сектора экономики.

В ходе выполнения исследований твердых растворов слоистых гидроксидов РЗЭ в рамках диссертационной работы Теплоногова М.А. проявила себя вдумчивым и педантичным исследователем, способным к критическому анализу существующих литературных данных и собственных результатов. Интерес Теплоноговой М.А. к теме диссертации позволил провести всестороннее исследование выбранных объектов, а аккуратность при проведении синтезов и анализе свойств соединений привели к получению

воспроизводимых и достоверных результатов. Следует отметить и выработанный Марией Александровной навык ясно излагать полученные результаты в письменном виде, что проявилось в том числе при написании ею диссертации и статей, которые были опубликованы в высокорейтинговых журналах.

Тема диссертации Теплоноговой М.А. является несомненно актуальной, поскольку связана с изучением твердых растворов таких многофункциональных материалов, как слоистые гидроксиды. Теоретическая и практическая значимость работы заключаются в следующем: 1) предложен способ синтеза многокатионных твердых растворов СГ РЗЭ с гомогенным распределением катионов; 2) определены условия, при которых возможна регидратация продуктов отжига СГ РЗЭ в растворах NaCl до исходных СГ РЗЭ; 3) показана возможность многократного восстановления слоистой структуры СГ РЗЭ после термической обработки; 4) разработан новый метод синтеза слоистых оксогидроксосоединений РЗЭ, основанный на прямом взаимодействии оксидов РЗЭ с растворами глицина; 5) предложены подходы к созданию УФ-управляемых твердофазных актуаторов на основе СГ РЗЭ, интеркалированных фотоизомеризующимися анионами.

Диссертационная работа «Твердые растворы на основе слоистых гидроксидов РЗЭ: синтез, физико-химические свойства, модифицирование состава и структуры» выполнена на высоком научном уровне, а ее автор, Теплоногова М.А., удовлетворяет всем квалификационным требованиям, предъявляемым к кандидату химических наук.

Научный руководитель:

доктор химических наук, академик РАН,

директор

Института общей и неорганической химии имени Н.С. Курнакова РАН

Иванов Владимир Константинович

17.09.2025