

ОТЗЫВ

научного руководителя

на диссертационную работу Ахметшина Булата Салаватовича

«Синтез и закономерности агломерации наноразмерных солей щелочноземельных металлов (кальция, бария, стронция) и серы, получаемых из полисульфидных растворов» представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.4. Физическая химия

Ахметшин Булат Салаватович, 1988 года рождения, в 2018 году окончил обучение в очной аспирантуре при кафедре общей физики Башкирского государственного университета. С 2017 по 2020 год был прикреплен к кафедре физической химии и химической экологии химического факультета Башкирского государственного университета для сдачи кандидатских экзаменов по научной специальности 1.4.4 Физическая химия.

Диссертационная работа Ахметшина Б.С. посвящена синтезу и закономерностям агломерации наноразмерных солей щелочноземельных металлов и серы, получаемых из полисульфидных растворов. Актуальность темы исследования всесторонне аргументирована. В связи с развитием нанотехнологий актуальна задача синтеза наночастиц неорганических соединений разного химического состава. Привлекательны с точки зрения применения на практике наночастицы различных щелочноземельных металлов (ЩЗМ), в том числе карбонаты, сульфаты и фосфаты. Эти наносоединения являются основными строительными блоками многих современных материалов, применяемых в таких областях, как электроника, медицина, катализ и др. Например, в электронике они могут использоваться для создания нанoeлектронных устройств и квантовых точек, в медицине – для создания наномедицинских препаратов и систем доставки лекарств, а в катализе – для разработки эффективных катализаторов для промышленных процессов. Таким образом, изучение и развитие наночастиц карбонатов, сульфатов и фосфатов щелочноземельных металлов играет важную роль в создании инновационных материалов и технологий, что открывает новые перспективы для различных отраслей науки и промышленности.

В литературе предложен достаточно большой набор методов, позволяющих получать соединения наноразмерного диапазона. В то же время, эти методы не универсальны и достаточно дороги. В связи с изложенным, разработка простого и сравнительно дешевого способа получения наноразмерных солей ЩЗМ и серы с возможностью их последующего разделения и контроля за размерами получаемых частиц, представляется крайне важной и актуальной задачей.

Синтез наночастиц с контролем их размеров имеет решающее значение, так как дает возможность регулировать потребительские качества наноматериалов и определять направления их применения. Контроль процессов агломерации нанообъектов позволяет эффективнее использовать ресурсы при производстве наноматериалов, так как он способствует формированию более стабильных структур. Это может привести к сокращению потребления ресурсов, уменьшению количества отходов и энергозатрат, что в свою очередь снизит негативное воздействие на окружающую среду. Кроме того, использование наночастиц с контролируемой агломерацией может способствовать созданию более эффективных и экологически чистых технологий и продуктов, что будет способствовать устойчивому развитию общества. Таким образом, учет агломерации наночастиц при разработке новых материалов и технологий играет важную роль в минимизации негативного воздействия человеческой деятельности на окружающую среду и способствует созданию более устойчивой и экологически чистой промышленности.

На начальном этапе Ахметшиным Б.С. были проанализированы литературные данные по проблематике диссертационного исследования. Экспериментальная часть включала в себя комплексное исследование синтеза и закономерностей агломерации

наноразмерных солей щелочноземельных металлов и серы, получаемых из полисульфидных растворов. Ахметшин Б.С. проявил себя как квалифицированный специалист, способный анализировать и обобщать полученные результаты и формулировать выводы.

Основные положения диссертации Ахметшина Б.С. представлены на конференциях Международного и Всероссийского уровней. По теме диссертации опубликовано опубликовано 29 научных работ, из них по теме диссертационной работы опубликованы 11 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК (из которых 5 статей – в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus), 5 статей – в изданиях, входящих в базу данных РИНЦ, и 12 тезисов докладов в сборниках Всероссийских и Международных конференций. Получен 1 патент РФ на изобретение.

Считаю, что Ахметшин Б.С. является сформировавшимся специалистом: за время работы он проявил себя в качестве грамотного и ответственного экспериментатора, продемонстрировала глубокое понимание изучаемой темы и способность проводить независимое исследование.

Диссертационная работа Ахметшина Б.С. представляет собой завершенное научное исследование, которое соответствует требованиям п.п. 9-11, 13, 14 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям. Соискатель Ахметшин Б.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.4. Физическая химия.

Научный руководитель
доктор технических наук (02.00.21-Химия твердого
тела), доцент
профессор кафедры физической химии и химической
экологии института химии и защиты в чрезвычайных
ситуациях ФГБОУ ВО
«Уфимский университет науки и технологий»
450076, Республика Башкортостан, г. Уфа,
ул. Заки Валиди, д. 32
Тел.: +7 (903) 3557249
e-mail: ismail_mass@mail.ru

Массалимов Исмаил Александрович

09.09.2024



Массалимова Уит.
«09» 09 2024 г.
начальника общего отдела УУНИТ Т.Шон
Шытмибаева Т.Р.