

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Медянкиной Ирины Сергеевны по диссертации на тему «Формирование и разделение фаз в оксидно-фторидных кремнийсодержащих системах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия

Медянкина (Лысова) Ирина Сергеевна, 1990 г.р., в Институте химии твердого тела выполняла часть исследований в рамках магистерской диссертационной работы, которую защитила с отличием в Институте материаловедения и металлургии Уральского федерального университета по направлению Металлургия, профиль «Металлургия цветных и редких металлов». Одновременно получила дополнительное высшее образование по специальности «Экономика и управление на предприятии». В 2014 г. она поступила в очную аспирантуру ИХТТ УрО РАН, за время обучения в которой ей был выполнен комплекс исследований, написана и защищена выпускная научно-квалификационная работа «Физико-химические основы технологии получения функциональных материалов из окисленного техногенного сырья», послужившая основой кандидатской диссертации.

Сданные на отлично экзамены по «Иностранному языку (английский)» и «Истории и философии науки» и весомый публикационный задел позволили Медянкиной И.С. стать обладателем стипендий Президента РФ и Губернатора Свердловской области в 2016-2017 учебном году. В 2021 году работа была удостоена премии Губернатора Свердловской области для молодых ученых «За лучшую работу в области охраны окружающей среды и рационального природопользования» (Указ № 19-УГ от 20.01.2022 г.).

За время обучения в аспирантуре она зарекомендовала себя активным, вдумчивым и старательным исследователем. Демонстрирует тягу к получению новых знаний, достижению поставленных целей, имеет широкий кругозор и подходит к решению поставленных задач с большой ответственностью. Освоила необходимые методы исследования и методики ведения многоплановых экспериментальных работ, изучения состава и структуры и свойств многокомпонентных систем и индивидуальных веществ. Она стала самостоятельным научным сотрудником, способным выполнять как сложные экспериментальные разработки, так и проводить их теоретический анализ, формулируя и представляя результаты в виде публикаций и докладов на научных конференциях.

После академического отпуска (07.2017 – 07.2020 гг.) Ирина Сергеевна активно продолжила работу над диссертацией, в которой представила результаты развития фторидного метода в отношении многокомпонентных минеральных комплексов техногенного происхождения (красных шламов

глиноземного производства и хвостов обогащения титаномагнетитов). Этот метод подразумевает конверсию устойчивых (упорных) оксидных систем в более доступные для последующей переработки и использования в практике фторидные системы. Для реализации твердофазного исполнения экспериментов был сконструирован реактор и проработан рециклинг реагента. В результате обоснована последовательность фазообразования во фторидно-оксидных системах при термоактивации, установлен механизм гидрохимического воздействия растворов гидрофторида аммония на оксидные минералы и, наконец, разработаны условия селективного выделения кремния и получения практически ценных продуктов – высокодисперсного аморфного кремнезема и ценных материалов на его основе. Научная значимость работы Медянкиной И.С. заключается в получении новых данных по фазообразованию для конкретных составов минерального сырья (содержащих оксиды кремния, алюминия, кальция, железа и др. элементов) и способов синтеза дисперсных кремнеземсодержащих материалов. Это способствует разработке методов разделения многокомпонентных систем и синтеза неорганических материалов заданного состава и набора функциональных свойств.

Ирина Сергеевна является сложившимся научным сотрудником, а выполненная ею диссертация носит законченный характер и является актуальной как с точки зрения физической химии, так и материаловедения.

Считаю, что представленная И.С. Медянкиной диссертация «Формирование и разделение фаз в оксидно-фторидных кремнийсодержащих системах», удовлетворяет требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 Физическая химия.

Научный руководитель,

Ведущий научный сотрудник лаборатории  
гетерогенных процессов ИХТТ УрО РАН,  
кандидат химических наук

01.07.2024 Л.А. Липина Пасечник Лилия Александровна  
Подпись Пасечник Л.А. заверяю

Уч. секретарь ИХТТ УрО РАН,  
к.х.н.



Липина О.А.