

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Белозерова Юрия Сергеевича  
«Получение особо чистого железа карбонильным методом и установление изотопного эффекта в его свойствах» представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. – неорганическая химия

Цель диссертационной работы – выявить изотопный эффект в свойствах железа. Актуальность исследований в этом направлении несомненна, так как новые данные позволят расширить применение этого распространенного химического элемента в научных исследованиях, технических приложениях, медицине и биологии. Выявлению изотопного эффекта препятствует прежде всего присутствие различных примесей в железе. Значительная часть диссертационной работы посвящена разработке методики многостадийной глубокой очистки железа, полученного карбонильным методом. Выделены две группы примесей: газообразующие (примеси углерода, кислорода и азота в составе карбидов, оксидов, нитридов) и примеси металлов, способных к образованию карбониллов (никель, хром, кобальт, молибден, вольфрам). Изучено поведение этих примесей при дистилляционной очистке пентакарбонила железа, определены равновесные коэффициенты разделения. На основе полученных экспериментальных данных и использования математической модели процесса очистки в дистилляционном аппарате вертикального типа определены кроме равновесных коэффициентов разделения еще и коэффициенты диффузии примесей хрома, кобальта и вольфрама. Что касается изотопного эффекта, то его удалось выявить в значениях коэффициента линейного теплового расширения, в фазовом переходе и магнитных свойствах железа. Полученные результаты имеют научную и практическую значимость.

Автореферат отражает все этапы диссертационной работы, которая соответствует паспорту специальности 1.4.1. – неорганическая химия в пунктах 1. Фундаментальные основы получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе; 5. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических соединений. Неорганические наноструктурированные материалы.

Диссертационная работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а её автор – Белозеров Юрий Сергеевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – неорганическая химия.

Кандидат химических наук,  
старший научный сотрудник  
лаборатории технологий получения  
веществ электронной чистоты,  
НИИ химии, Федерального  
государственного автономного  
образовательного учреждения высшего  
образования "Национальный  
исследовательский Нижегородский  
государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского"

  
подпись

Логунов Александр Александрович

02.05.2023

Адрес: Нижний Новгород, проспект Гагарина 23, корпус 5, комн.339  
Тел.: 89202980133, e-mail: logunov@phys.unn.ru

Подпись Логунова Александра Александровича заверяю:

