

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Албади Ямена «Формирование, физико-химические и МРТ-контрастные свойства нанокристаллического ортоферрита гадолиния», специальность «1.4.4. Физическая химия»

Актуальность исследования Албади Ямена определяется необходимостью разработки новых эффективных синтетических приемов, способных управлять размерами нано- и микрокристаллов, а также важностью создания новых контрастирующих материалов для магнитной резонансной томографии.

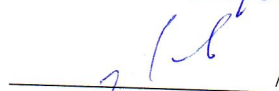
Цель работы заключалась в разработке физико-химических основ получения нанокристаллов ортоферрита гадолиния методом соосаждения, определении их строения и установлении возможности их функционального применения в качестве основы T_1 - T_2 -двухмодального МРТ-контрастного вещества.

Автором получены нанокристаллы о-феррита гадолиния методами прямого и обратного, микрореакторного и ультразвукового соосаждения, определены условия осуществления реакции. Определены энтальпия и энергия активации реакции образования феррита гадолиния. Оценены размеры кристаллитов, изучена пористая структура и магнитные свойства полученного феррита гадолиния. Показано, что в диапазоне напряженностей, применяемых в современных томографах, наиболее перспективны для бимодального контрастирования наночастицы феррита гадолиния, полученные микрореакторным синтезом.

Замечания: На рисунке 18 приведена зависимость обратных времен релаксации от «концентрации нанокристаллов $GdFeO_3$, мМ». В силу широкого распределения по размерам, охватывающего не менее порядка величины, корректнее откладывать массовую концентрацию в г/л.

Сделанное замечание имеет частный характер и не затрагивает результатов, полученных в диссертации. Судя по автореферату, диссертация соответствует всем требованиям, установленным пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., № 842 (с изменениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Албади Ямен заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности «1.4.4 – физическая химия».

«10» сентября 2024 года.

 / Звеков Александр Андреевич /

 / Каленский Александр Васильевич /

Подписи Звекова А.А. и Каленского А.В. заверяю.

Ученый секретарь Ученого совета КемГУ  /Баннова Елена Александровна/

Звеков А.А. – доктор физико-математических наук (специальность 1.4.4 (02.00.04) – физическая химия), доцент, профессор кафедры химии твердого тела и химического материаловедения Кемеровского государственного университета, доцент. Адрес: 650000, г. Кемерово, улица Красная, 6, КемГУ. Тел.: (3842) 58-31-95, email: zvekova@gmail.com.

Каленский А.В. – доктор физико-математических наук (специальность 1.4.4 (02.00.04) – физическая химия), профессор, заведующий кафедрой химии твердого тела и химического материаловедения Кемеровского государственного университета. Адрес: 650000, г. Кемерово, улица Красная, 6, КемГУ. Тел.: (3842) 58-31-95, email: kalenskyav@gmail.com.