

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Салихова Сергея Владимировича  
«Закономерности формирования структуры и магнитных свойств наноразмерных и наноструктурированных порошков на основе оксидов железа»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-химических наук.

Специальность:

01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Выбранная диссертантом тема представляет большой интерес, как в теоретическом, так и в практическом аспекте. На сегодняшний день соединения железа и гадолиния прочно заняли своё место среди контрастных агентов для МРТ в современной науке и медицине. Однако, несмотря на широкое распространение, до сих пор не до конца изучено влияние таких параметров, как химический состав, размер кристаллического ядра и параметров кристаллической решётки на их свойства в качестве контрастного агента.

Для решения данной задачи автором был выбран широкий спектр современных и высокоточных методик анализа, таких как просвечивающая электронная микроскопия высокого разрешения, дифференциальная сканирующая калориметрия и иные.

Полученные результаты позволили установить влияние размера кристаллического ядра и метода синтеза на коэрцитивную силу. Определено при каком размере происходит прекращение влияния размера наночастиц на магнитные свойства и переход к свойствам массивного магнетита.

Особенно стоит отметить разработанный способ получения наночастиц оксида железа, допированных гадолинием для создания двойного T1/T2 контрастного агента.

В качестве замечаний можно отметить отсутствие данных о коллоидной стабильности полученных порошков водной среде, что является весьма важным аспектом при планируемой трансляции полученных препаратов в доклинические и клинические исследования.

Тем не менее, указанное замечание не умаляет качества работы и может быть учтено автором при проведении дальнейших исследований.

Работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточном научном уровне;

В целом работа удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор Салихов С.В.. заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-химических наук по специальности 01.04.07 "Физика конденсированного состояния".

Заведующий Отделом фундаментальной  
и прикладной нейробиологии,  
академик РАН, д.м.н., профессор



Чехонин В.П.

Подпись академика РАН,  
д.м.н, профессора  
Чехонина В.П. заверяю, учёный секретарь ФГБУ  
ФМИЦПН им.В.П. Сербского  
Минздрава России, к.м.н.



Шпорт С.В.