

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Канторович Софьи Сергеевны
**«Микроструктурные и магнитные свойства феррожидкостей,
феррогелей, анизотропных и анизометричных магнитных коллоидов»**,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-
математических наук по специальности 01.04.11 – Физика магнитных
явлений

Актуальность диссертационной работы С.С. Канторович не вызывает сомнений. Она посвящена относительно малоизученному классу специфических магнитных материалов – взвесям и гелям магнитных частиц, проявляющим весьма интересные свойства и в фундаментальном, и в практическом смысле. Научно-технический прогресс во многом лимитируется проблемами создания необходимых материалов. Очевидно, что являющийся предметом исследования диссертации новый класс веществ, характеристиками которых можно управлять с помощью прилагаемого магнитного поля, представляет в этом смысле значительный интерес.

Основным содержанием диссертационной работы является выявление связей микроструктурных и магнитных свойств исследуемых объектов с характеристиками собственно магнитных частиц, а также среды-носителя. Основным методом – аналитический и компьютерный (методами молекулярной динамики, Монте-Карло) поиск состояний, минимизирующих свободную энергию системы. При этом диссертанткой был исследован весьма широкий набор как магнитных частиц, так и формирующихся на их основе микроструктурных образований.

Разработанные С.С. Канторович модели и методы в результате комплексных систематических исследований дали большой объем новых и важных результатов. Среди них можно отметить выявленные отличия наборов топологий кластеров в 3D и квази-2D магнитных жидкостях, иерархические структурные переходы в магнитных коллоидах, а также целый ряд анизометрических эффектов, когда форма внедренных магнитных частиц существенно сказывается на межчастичных взаимодействиях, кардинально влияя на свойства всей системы. Также весьма интересны результаты по моделированию свойств систем, построенных на основе гетерогенных частиц Януса. Работы по магнитным эластомерам представляют интерес в смысле практического применения таких материалов.

Изложение материала в автореферате отличается большой ясностью. Выполнено хорошим литературным языком. Текст достаточно хорошо проиллюстрирован и содержит минимальное количество опечаток.

В качестве замечания или, скорее, ремарки можно указать, что хотя автору удалось получить действительно большой объем уникальной научной информации о поведении

магнитных мягких материалов, а также в ряде случаев провести их сравнение с результатами магнитных измерений, было бы интересно дополнить данные автора нейтронографическими исследованиями микроструктуры изучаемых систем, т.е. методом, способным давать эффективные сведения о ближнем порядке в материалах.

Рецензируемый автореферат дает основания утверждать, что диссертационная работа С.С. Канторович является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей принципиально новые систематические результаты о закономерностях формирования свойств и поведения нового важного класса магнитных материалов. Совокупность результатов автора можно квалифицировать как научно-техническое достижение, имеющее значение для развития основ разработки новых функциональных материалов. Высказанное выше замечание не влияет на общую положительную оценку диссертации. Работа выполнена на мировом научном уровне. Выводы и результаты обоснованы, доказательны и достоверны.

Диссертационная работа С.С. Канторович по форме и содержанию соответствует всем критериям, предъявляемым к докторским диссертациям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Канторович Софья Сергеевна, заслуживает присуждения ей искомой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.11 – Физика магнитных явлений.

Я, Скрябин Юрий Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Канторович Софьи Сергеевны и их дальнейшую обработку.

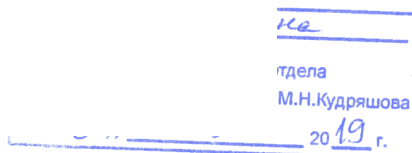
Главный научный сотрудник
Лаборатории нейтронных
исследований вещества
ФГБУН Институт физики металлов имени
М.Н. Михеева Уральского отделения
Российской академии наук,
профессор, д.ф.-м.н.


Скрябин Юрий Николаевич
«08» мая 2019 г.

Почтовый адрес: 620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 18
Тел.: (343) 378-38-64
E-mail: skryabin@imp.uran.ru

СЕРТИФИКАТ

СЕРТИФИКАТ


И.о.
ддела
М.Н.Кудряшова
20 19 г.