

ОТЗЫВ

по автореферату о диссертации С.С. Канторович
*Микроструктурные и магнитные свойства феррожидкостей, феррогелей и
анизотропных и анизометричных магнитных коллоидов,*
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

Диссертация посвящена актуальному разделу физики наноструктурных ферромагнетиков в той её части, которая касается так называемого мягкого магнитного вещества. Это целый «веер» направлений, привносящий магнитную специфику и тесно взаимодействующий не только с другими физическими дисциплинами (физика полимеров, оптика дисперсий), с физической и коллоидной химией, но – через многочисленные потенциальные применения – и с наукой о живом.

Работа С.С. Канторович посвящена, прежде всего, применению численного эксперимента к многочисленным задачам физики магнитных нано- и микрочастиц в системах, где – отличительное свойство мягкого магнитного вещества – эти объекты обладают трансляционной и ориентационной свободой. Из-за этого те многочисленные взаимодействия, которыми связаны между собой частицы (магнитные, дисперсионные, стерические), вызывают перемещения/вращения отдельных частиц, их реструктуризацию и/или агрегирование. Эти мезопроцессы ярко проявляются на макроскопических свойствах ансамблей магнитных частиц: феррожидкостей (частицы находятся в жидком окружении) и феррогелей (частицы находятся в упругой матрице).

В изучении многочастичных системах с большим набором межчастичных взаимодействий возможности аналитических методов чрезвычайно ограничены, и численный эксперимент становится магистральной линией исследования.

Я хорошо знаком с работами С.С. Канторович последнего десятилетия и считаю, что в части теоретического изучения мягкого магнитного вещества она – одна из тех немногих, чьими трудами Россия удерживает ведущие мировые позиции в этой области. Софья относится к той – редкой сейчас – категории учёных, которые в мнениях community (то есть, по гамбургскому счёту) считаются докторами наук задолго до того, когда (и если) они формально получают эту степень.

Материалы диссертации С.С. Канторович широко опубликованы в научной периодике (в количестве, намного превышающем стандарт докторской) и многократно представлялись на конференциях самого высокого уровня. Считаю, что защищаемая работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а сама Софья Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

Пермь, 17 мая 2019 г.

Райхер Юрий Львович, докт. физ.-мат. наук профессор,
заведующий Лабораторией физики и механики мягкого вещества

Институт механики сплошных сред УрО РАН
– филиал Федерального государственного учреждения науки
Пермский федеральный исследовательский центр УрО РАН
614013 Пермь, ул. Академика Королёва, 1
тел.: (342) 237 83 23; email: raikher@icmm.ru

