

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дьяченко Семена Владимировича  
*«Измерение намагниченности коллоидных растворов и порошков  
ферромагнитных наночастиц в стационарных условиях методом ЯМР»*,  
представленной на соискание ученой степени кандидат физико-  
математических наук по специальности 01.04.01 – Приборы и методы  
экспериментальной физики

Намагниченность является одной из основных характеристик вещества, которую для ферромагнетиков необходимо измерять с высокой точностью. Исследование магнитных свойств веществ необходимо проводить при условиях, когда измеряемая величина не меняется в процессе измерений. В существующих методах намагниченность преимущественно определяется как разность между индукциями внешнего магнитного поля при отсутствии и наличии образца, в то время как удаление образца влияет на петлю гистерезиса.

Работа Дьяченко С.В. посвящена разработке метода, с помощью которого можно осуществлять измерение намагниченности без удаления образца из магнитного поля. Для реализации предлагаемого метода собрана установка, в которой использован метод ЯМР, который, как известно, является наиболее точным методом измерения магнитных полей. Среди поставленных и решенных диссертантом задач с помощью созданного метода можно выделить основные, обладающие необходимой научной новизной: впервые установлены условия выполнения закона Кюри в магнитных жидкостях; разработаны методы определения магнитных моментов, позволяющие не строить всю кривую намагничивания и определять дисперсию распределения моментов; разработан альтернативный метод определения скорости седиментации ферромагнитных наночастиц в непрозрачных растворах.

Актуальность темы диссертации следует из потребности проведения анализа магнитных свойств веществ в постоянном и однородном магнитном поле, т.е. исключения факторов влияющих на величину намагниченности.

Кроме того, с развитием нанотехнологий требуются методы, с помощью которых возможно осуществлять исследования наноматериалов, поэтому разработанный метод будет востребован. Используемые в исследованиях наряду с предложенным методом другие современные методы анализа и теоретические расчеты подтверждают достоверность и обоснованность научных результатов. Практическая значимость работы подтверждается апробацией метода для определения магнитных свойств материалов, изготовленных в различных научных учреждениях с публикацией совместных научных работ. В процессе апробации выявлено целесообразность применения метода для контроля магнитных свойств материалов, используемых для создания антенн и фазовращателей.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить следующее:

- автореферат имеет стилистические ошибки;
- рисунок 7 недостаточно четко напечатан.

В целом автореферат диссертации написан ясным и понятным языком, отражает содержание диссертации. Материалы диссертации опубликованы в 20 печатных работах, 10 из которых опубликованы в изданиях, рекомендованных в ВАК.

С учетом всего выше сказанного считаю, что диссертация Дьяченко С.В. является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидат физико-математических наук по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики.

Кандидат технических наук,  
начальник научно-исследовательского технологического центра аддитивных технологий и материалов ООО «СЗРЦ Концерн ВКО «Алмаз-Антей»  
192012, г. Санкт-Петербург, пр.Обуховской обороны д.120  
Тел.: +7(921) 932-57-22  
Эл.почта: [avantage2001@yandex.ru](mailto:avantage2001@yandex.ru)

(Нефедова Л.А.)

Нефедова Любовь Александровна

Начальник отдела персонала