

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кабирова Ю.В.  
**«Магниторезистивные и диэлектрические свойства композитов и неупорядоченных структур на основе перовскитов»**, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальностям:

1.3.12. Физика магнитных явлений,  
1.3.8. Физика конденсированного состояния

Диссертация Кабирова Ю.В. является актуальной, так как в ней исследуются неупорядоченные материалы: композиты с магниторезистивными и магнитоэлектрическими свойствами, а также твердые растворы со специфическими магнитными и диэлектрическими свойствами. Диссертация Кабирова Ю.В. отличается высокой степенью новизны результатов, полученных при исследовании магнитных и электрических свойств впервые синтезированных материалов, таких как керамические композитные материалы, имеющие соотношения компонентов вблизи порога перколяции, композиты с магнитным откликом, наведенным влиянием одного магнитного компонента (гексаферрита стронция). Важно, что знак магниторезистивного эффекта в образцах, изученных в диссертации, в зависимости от их состава, может быть, как положительным, так и отрицательным. Новый взгляд предложен на использование магниторезистивных композитов, для которых было показано, что даже в области отрицательных значений диэлектрической проницаемости при частотах ниже плазменной, можно управлять диэлектрическим откликом с помощью постоянного магнитного поля. В диссертации обнаружена и исследована встречающаяся в экспериментах по диэлектрической спектроскопии перовскитовых материалов отрицательная емкость, обычно интерпретируемая как артефакт, который отбрасывался ранее экспериментаторами. Здесь же это явление находит обоснование, опирающееся на идеи А. Джоншера, связанные с существованием в сложных твердых растворах и неупорядоченных материалах макроскопических пространственных зарядов с большим временем релаксации, обусловленных эффектом Максвелла-Вагнера.

Результаты диссертационной работы широко представлены на конференциях, опубликованы в рецензируемых журналах из перечня ВАК.

В качестве недостатков отмечу, что в автореферате почти не обсуждается проблема влияния самих электродов на результаты исследования композитов двухэлектродным методом. Также нигде не поясняется предыстория материалов, полученных «вблизи порога перколяции». Как это контролировалось? Отмечу наличие в автореферате некоторых лишних или неудачных выражений, типа «этот вопрос впервые поставлен и находит ответ» (стр. 3), «синтеза приготовленных композитных составов» (стр. 11), «с помощью одношагового метода синтеза синтезированы» (стр. 34), опечатки, а также невысокое качество некоторых рисунков (рис. 5 и др.).

В целом, проведенная работа является законченным научно-квалификационным исследованием, выполненном на достаточно высоком научном уровне, удовлетворяющем требованиям пп. 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», а автор диссертации Кабиров Юрий Вагизович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальностям:

1.3.12. Физика магнитных явлений,

1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Я, Максимов Андрей Владимирович, согласен на обработку моих персональных данных: доктор физико-математических наук (специальность 02.00.06. Высокомолекулярные соединения), профессор, ведущий сотрудник лаборатории математического и компьютерного моделирования наноструктур Череповецкого государственного университета.

Адрес: 162600, г. Череповец, пр. Луначарского 5.

Тел. (8202) 55065-97; e-mail: a\_v\_maximov@mail.ru

12.04.2023

Максимов А.В.