

ОТЗЫВ научного руководителя

на диссертацию Кошелева Анатолия Владимировича «Квантовые основные состояния в синтетических аналогах низкоразмерных медь-содержащих минералов», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.10 – «физика низких температур»

Кошелев Анатолий Владимирович проходил обучение на Физическом факультете МГУ им. М. В. Ломоносова с 2009 по 2019 год в рамках обучения по программам специалитета и аспирантуры. В данный момент работает в Институте экспериментальной минералогии имени академика Д.С. Коржинского РАН и продолжает заниматься научной деятельностью в рамках специальности 1.3.10 - физика низких температур, в том числе выполняет исследования на базе кафедры физики низких температур и сверхпроводимости Физического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова.

За период работы А.В. Кошелев зарекомендовал себя как высоко мотивированный молодой специалист с широким междисциплинарным научным кругозором.

Диссертационная работа А.В. Кошелева имеет фундаментальный характер. Она включает в себя экспериментальное исследование термодинамических свойств низкоразмерных минералов в широком интервале температур и магнитных полей.

Изучение явлений, определяющих квантовые основные состояния материи, относится к наиболее актуальным проблемам физики. К таким явлениям принадлежат сверхтекучесть, сверхпроводимость, бозе-эйнштейновская конденсация, различные виды магнитного упорядочения, включая формирование экзотических магнитных структур и спиновых жидкостей. Особый интерес представляет поиск новых экзотических магнитных структур в природных объектах, которые отличаются высокой стабильностью и богатством возможных химических модификаций.

Диссертантом были освоены методики измерения намагниченности, теплоёмкости и диэлектрической проницаемости, а также Кошелев А.В. овладел навыками в интерпретации полученных результатов, необходимых для описания квантовых основных состояний исследованных синтетических аналогов низкоразмерных минералов.

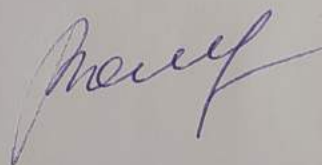
В качестве результата были получены данные о природе квантовых основных состояний четырёх низкоразмерных минералов, установлены температуры формирования в них магнитного упорядочения и основные параметры магнитной подсистемы. Работа состоит из трёх экспериментальных глав, каждая из которых посвящена исследованию термодинамических свойств минералов. На основе каждой главы была опубликована статья в зарубежном реферируемом журнале, а для случая говардэванситов две статьи, в соавторстве с диссертантом, в том числе три из них в качестве первого автора.

Считаю, что А.В. Кошелев достоин присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Научный руководитель

доктор физико-математических наук,
профессор кафедры физики низких температур и сверхпроводимости
физического факультета

МГУ им. М.В. Ломоносова



Волкова О.С.

119991, г. Москва, Ленинские горы, д.1, стр.2, МГУ им. М.В. Ломоносова,
Физический факультет

Тел.: +7 985 990-98-34; e-mail: os.volkova@yahoo.com

Подпись Волковой О.С. удостоверяю