

Отзыв

на автореферат диссертации Н.В. Микашенюк «Синтез и магнитные свойства монокристаллов германатов марганца $MnGeO_3$ и Mn_2GeO_4 », представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

Физика мультиферроиков переживает сейчас новый этап в своем развитии как важная область физики конденсированного состояния. В основе этого направления лежат задачи по поиску и исследованию новых материалов, обладающих необычными сочетаниями магнитных, электрических, оптических, упругих и других свойств. На этом этапе многие исследователи обратили свое внимание на богатейшую природную кладовую минералов. Диссертация Н.В. Микашенюк посвящена синтезу и изучению магнитных свойств монокристаллов германатов марганца $MnGeO_3$ и Mn_2GeO_4 , представляющих собой структурные аналоги кремний-содержащих минералов. Выбор этой системы кристаллов для темы кандидатской диссертацией представляется вполне оправданным и актуальным.

В диссертационной работе Н.В. Микашенюк были выращены монокристаллы германатов марганца двух типов методом спонтанной кристаллизации из расплава. Для получения качественных монокристаллов требуемых размеров были проведены исследования по оптимизации технологического процесса. Для выявления причин расхождения по температурам магнитного упорядочения в полученных монокристаллах и литературных данных были также приготовлены некоторые поликристаллические образцы разных составов.

Большой объем диссертационной работы посвящен магнитным и термодинамическим свойствам монокристаллов $MnGeO_3$ и Mn_2GeO_4 , которые изучались статическими и резонансными методами в широком интервале температур от жидкого гелия и магнитных полей до 7 Т. В $MnGeO_3$ было доказано, что магнитное упорядочение возникает ниже $T_N=36$ К с направлением антиферромагнитных спинов вдоль оси a . В Mn_2GeO_4 были проведены широкие исследования, которые установили сложность магнитной структуры этого соединения, связанного, по всей видимости, с наличием двух «сильной» и «слабой» подсистем марганца. Важным результатом явились построение сложной магнитной фазовой диаграммы с наличием нескольких магнитных фазовых переходов между разными типами магнитного упорядочения, в том числе и со спиральным магнитным порядком.

Работы Н.В. Микашенюк хорошо известны научной общественности. Они получили хорошую апробацию в виде публикаций в авторитетных научных журналах и в виде докладов на нескольких международных конференциях. По большинству представленных результатов имеется неоспоримый приоритет.

Нет сомнений, что диссертационная работа по получению качественных монокристаллов и изучению их физических свойств удовлетворяет требованиям ВАК и Н.В. Микашенюк может быть присвоена ученая степень кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Заведующий лабораторией
оптических явлений
ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН
д.ф.м.н. проф.



Р.В. Писарев

Р. В. Писарев

Подпись _____	удостоверяю _____
Зав. канцелярией _____	
ФТИ РАН _____	

