

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Просникова Михаила Алексеевича**
«Магнитная и решеточная динамика сложноструктурных
антиферромагнитных оксидов 3d переходных металлов», представленной на
соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.04.07 – «физика конденсированного состояния».

Диссертация посвящена комплексному исследованию магнитной и решеточной динамики сложноструктурных антиферромагнетиков $\text{Ni}_3(\text{BO}_3)_2$, Ni_2NbBO_6 , NiWO_4 , PbFeBO_4 с использованием взаимодополняющих методов в широком интервале температур. На основании экспериментальных данных спиновой динамики предложены обменные модели. Проведены расчеты спектров спиновых волн и строгий магнитный симметричный анализ, а также количественно установлены константы обменного взаимодействия и одноионной анизотропии. В представленной работе можно выделить следующие основные научные результаты:

Проведено исследование динамики решетки монокристаллов $\text{Ni}_3(\text{BO}_3)_2$, NiWO_4 , Ni_2NbBO_6 , PbFeBO_4 в широком интервале температур, включающем T_N . Показано, что изменение правил отбора комбинационного рассеяния света в $\text{Ni}_3(\text{BO}_3)_2$ ниже $T_N = 47$ К обусловлено магнитоструктурным переходом. Исследованы магнитостатические свойства и магнитная динамика NiWO_4 . Предложена обменная структура с учетом констант до третьего ближайшего соседа. Установлена магнитная пространственная группа $Pa2/c$ для NiWO_4 . Показано, что характерная форма плотности магнитных состояний в Ni_2NbBO_6 ниже $T_N = 23.5$ К определяет двухмагнитные моды вблизи 84 и 113 см^{-1} . Определена константа одноионной анизотропии $A = -0.019$ мЭВ. Показано, что магнитной пространственной группой АФМ фазы является $Pn'ma'$. Определена магнитная пространственная группа АФМ фазы PbFeBO_4 — $Pnma$. Установлено, что возбуждения с частотами 100 и 180 см^{-1} являются оптическим магненом и двухмагнитной модой, соответственно.

Результаты исследований неоднократно докладывались на ведущих конференциях по тематике диссертации и хорошо известны специалистам.

Считаю, что диссертационная работа Просникова М.А. является самостоятельным завершённым исследованием. Представленная работа по объёму и уровню выполненных исследований, научной и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Просников Михаил Алексеевич, несомненно, заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Научный сотрудник, к.ф.-м.н.

Крылова С.Н.

Подпись С.Н. Крыловой удостоверяю
Директор ИФ СО РАН,
доктор физико-математических наук

Балаев Д.А.

Крылова Светлана Николаевна
660036, г. Красноярск, Академгородок, 50, строение 38. e-mail: slanky@iph.krasn.ru
тел. +7 (391) 249 45 10, Институт физики им. Л.В. Киренского Сибирского отделения
Российской академии наук - обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН.

Отзыв составлен 28.02.2018

Я, Крылова Светлана Николаевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д 002.205.01 и их дальнейшую обработку.