

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ждановой Ольги Викторовны «Магнитные свойства, процессы перемагничивания и доменная структура орторомбических магнетиков FeV и Co<sub>3</sub>V», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11- физика магнитных явлений

В связи с нарастающим истощением источников редких и редкоземельных элементов в мире и обострением глобальных экологических проблем, все более остро ставится вопрос об экономном и рациональном расходовании их в материалах и устройствах современной техники, и в частности, в магнитных материалах различного назначения (магнитотвердых, магнитострикционных, магнитокалорических и т.д.). Оформи́вшимся в последние годы трендом является поиск альтернативных редкоземельным, магнитных сплавов и соединений вообще не содержащих РЗМ, которые бы при этом по своим потенциальным характеристикам в качестве магнитных материалов не уступали последним.

Диссертационное исследование Ждановой О.В. находится в «русле» поиска такого рода магнетиков, поскольку выбор объектов исследования «пал» на «безредкоземельные» интерметаллиды FeV и Co<sub>3</sub>V. В этой связи, проведенную ей работу следует, безусловно, признать актуальной.

Работа выглядит чрезвычайно изящной и лаконичной, поскольку гармонически сочетает в себе теоретический и экспериментальный разделы, тесно увязанные между собой. Автор провела анализ магнитокристаллической анизотропии в кристаллах с орторомбической кристаллической структурой и дала ее математическое описание, построила феноменологическую теорию процессов намагничивания таких магнетиков, получила в явном математическом виде формулы для расчета полей анизотропии и поверхностной плотности энергии 180° блоховских доменных границ с разной ориентировкой их плоскости относительно оси трудного намагничивания. Результаты этих теоретических изысканий были успешно применены для интерпретации магнитного поведения реальных кристаллов FeV и Co<sub>3</sub>V, их магнитной доменной структуры, визуализированной самим автором. Несомненным достоинством работы является широкий спектр методик, использованных при выполнении исследований, весьма положительно сказавшийся на качестве представляемых диссертантом результатов и их достоверности.


Текст автореферата написан весьма внятно, очень четко обозначены цели и решаемые задачи, а в конце – полученные результаты и выводы.

В качестве замечаний по автореферату могу лишь указать на встречающиеся опечатки (например в подписи к рис. 6, где кривые намагничивания под углами 90° и 45° обозначены одной и той же цифрой 3) и не правомерное использования термина «намагниченность насыщения» вместо «спонтанная намагниченность», когда автор измеряет намагниченность монокристалла FeV вдоль ОЛН.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа представляет собой полноценное законченное исследование, отвечающее требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор – Жданова Ольга Викторовна несомненно заслуживает присуждения искомой степени.

Директор НИИ физики и прикладной математики  
Института естественных наук  
Уральского федерального университета  
доктор физ.-мат. наук



  
Н.В.Кудреватых