

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Куриченко Владислава Леонидовича
на тему «Разработка методов получения наноструктурированных
высокоанизотропных магнитных материалов на основе 3d-переходных
металлов для производства постоянных магнитов», представленной на
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния**

В настоящее время растет необходимость в производстве высокоэнергетических магнитов, с уменьшенным содержанием редкоземельных металлов, наряду с материалами, содержащими не критические редкоземельные элементы. 3d-переходные металлы являются одними из наиболее важных элементов, используемых при разработке безредкоземельных постоянных магнитов. В диссертации Куриченко Владислава Леонидовича были получены наночастицы FeNi, содержащие фазу тетратенита. Использование наночастиц позволило увеличить содержание искомой фазы в образцах после обработки за счет увеличения скорости диффузии атомов на поверхности. Автором работы была оценена возможность получения монокристаллов тетрагональной фазы FeNi L10 методом азотирования и деазотирования. Разработаны методики синтеза наночастиц CuAu/FeNi со структурой «ядро-оболочка». Также были получены нанокомпозиты состава Co/Co₃O₄ в виде массива наностержней с толщиной приповерхностной оксидной фазы 13 нм и установлено, что текстурирование наностержней позволяет увеличить анизотропию и коэрцитивную силу образцов в два раза. Были установлены основные закономерности и механизмы влияния структуры и состава изученных материалов на их магнитные свойства.

Актуальность, новизна, практическая значимость и достоверность результатов исследований подтверждаются публикациями автора (2 статьи в журналах категории WoS и Scopus; 11 тезисов докладов на российских и международных конференциях и 1 Патент РФ), а также участием автора в финансируемых научных исследованиях. Выводы, сделанные автором по работе, полностью соответствуют поставленным задачам.

По автореферату можно сделать следующие уточняющие замечания:

- автор работы на рисунке 2а приводит результаты сканирующей калориметрии, в связи с этим, хотелось бы уточнить, с чем связано появление пика №2 на кривой.

- при обсуждении рисунка 8 автор работы заключает, что образцы до отжига обладали низкой кристалличностью. На основании каких результатов сделано данное заключение?
- целесообразно ли для получения наностержней $\text{Co}/\text{Co}_3\text{O}_4$ использовать плотность тока выше $4 \text{ mA}/\text{cm}^2$? Если нет, то почему?

Вышеуказанные вопросы и замечания могут рассматриваться в качестве уточнений, пожеланий, поэтому, они не оказывают влияния на общую положительную оценку диссертационного исследования.

Судя по автореферату, считаю, что диссертационная работа Куриченко Владислава Леонидовича, выполнена на высоком научном уровне с использованием современных экспериментальных и теоретических методов исследования. По совокупности полученных результатов, научной новизне и практической значимости работа Куриченко Владислава Леонидовича полностью соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям, а её автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Доцент кафедры органической химии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
"Тверской государственный университет"

кандидат химических наук, доцент

Журавлев Олег Евгеньевич

170100 г.Тверь, ул.Желябова, 33

8(4822) 58-56-13 доб. 126

E-mail: Zhuravlev.OE@tversu.ru

