

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Купреевой Ольги Владимировны «Формирование и свойства наноструктурированных слоев анодного оксида титана», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.16.08 – нанотехнологии и наноматериалы (материалы для электроники и фотоники)

Диссертационная работа Купреевой Ольги Владимировны посвящена актуальной проблеме получения новых наноструктурированных материалов на основе оксида титана с уникальными свойствами и высокими функциональными характеристиками. Автором разрабатывались именно электрохимический метод (анодирование) получения оксида титана, позволяющий путем подбора состава, температуры электролита, плотности тока и времени обработки управлять его морфологией на микро- и наноуровне.

В представленной работе автором рассмотрены особенности процесса электрохимического анодного окисления титана, установлена интенсификация данного процесса в области барьерного слоя у дна пор, где повышена плотность протекающего анодного тока, которая инициирует процессы наноструктурирования оксида титана и формирование нанорубок. Отжиг указанного наноструктурированного оксида титана при 450–750 °С приводит к образованию двустенной структуры с внутренними нанотрубками диаметром менее 100 нм. Автором экспериментально установлен факт увеличения до 10 раз удельной площади активной поверхности такого наноструктурированного слоя оксида титана. Показано, что использование пористого оксида титана с порами диаметром 20–30 нм и толщиной стенок пор 60–85 нм в качестве матрицы для ферромагнитного наполнителя позволяет на 20–25 % увеличить значение коэрцитивной силы такой структуры по сравнению со сплошными пленками из этого материала. Обоснованность выводов

подтверждается достаточно полным объемом экспериментальных данных, выполненных с привлечением современных методов анализа морфологии и структуры. Результаты работы опубликованы в высокорейтинговых иностранных и отечественных журналах.

В качестве замечания можно отметить то, что из текста автореферата неясна марка используемого «технического титана», а также методика оценки поверхностного потенциала оксида титана. Указанное замечание не носит принципиального характера, и не снижает научную и практическую ценность представленного диссертационного исследования.

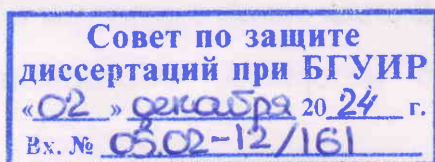
В целом, по представленной работе, можно отметить, что она в полной мере удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Купреева О.В. заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.16.08 – нанотехнологии и наноматериалы (материалы для электроники и фотоники).

Директор ГНУ «Института химии
новых материалов НАН Беларуси»
д.т.н., профессор,
член-корреспондент НАН Беларуси



А.А.Рогачев

Выражаю согласие на размещение отзыва на сайте организации



Подпись

Рогачева А.А.

УДОСТОВЕРЯЮ
Ученый секретарь, к.х.н.
Михайловский Ю.К.