

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)

В диссертационной работе Купреевой О. В. изучаются особенности формирования, а также фотокаталитические, оптические и электретные свойства наноструктурированных слоев оксида титана, полученных методом электрохимического анодирования. В процессе выполнения работы были установлены закономерности формирования слоёв наноструктурированного ячеистого и трубчатого оксида титана, определены особенности морфологии и свойства полученных оксидных слоёв. Представленные в работе материалы обладают свойствами, перспективными для применения в устройствах магнитной записи информации, в системах очистки воды от органических загрязнений и в медицине.

Среди новых результатов, полученных соискателем, следует отметить установление механизма образования трубчатого оксида титана, основанный на интенсификации электрохимического окисления титана в области барьерного слоя у дна пор, в результате повышения плотности протекающего анодного тока и, соответственно, повышении температуры этих областей; установление методики увеличения в 5–10 раз удельной площади активной поверхности наноструктурированного слоя оксида титана, основанной на формировании двустенного трубчатого оксида титана; установление увеличения на 20–25 % коэрцитивной силы ферромагнитных слоев Co/Pd на поверхности слоев пористого оксида титана. Показано также, что фотокаталитическая активность двустенного трубчатого оксида титана увеличивается на 30–40 % в видимой и в 1,5–2 раза в ультрафиолетовой частях спектра за счет влияния примесного углерода.

Результаты исследований соискателя отражены в 31 научной работе, представлены на международных и республиканских научных конференциях, опубликованы в высокорейтинговых научных изданиях.

По автореферату имеются следующие замечания: на некоторых снимках со сканирующего электронного микроскопа плохо просматривается шкала; в автореферате отсутствует описание методики оценки увеличения фотокаталитической активности экспериментальных образцов, не расшифрована аббревиатура «БЭТ-анализ».

Приведенные выше замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Автореферат дает достаточно полное представление о проделанной работе и полученных результатах. Тематика работы является актуальной. Соискатель владеет достаточным объемом научно-технической информации, способен самостоятельно решать научные задачи, планировать и осуществлять исследования, корректно интерпретировать полученные результаты.

На основании автореферата и списка публикаций автора, считаю, что диссертационная работа «Формирование и свойства наноструктурированных слоев анодного оксида титана» выполнена на высоком научном уровне, по содержанию, научной новизне и практической значимости отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.16.08 – нанотехнологии и наноматериалы (материалы для электроники и фотоники), а соискатель Купреева О. В. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук за новые вышеуказанные научные результаты.

Выражаю согласие на размещение отзыва на сайте учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

К.т.н., доцент, в. н. с.

НИИ клеточной инженерии и нанобиотехнологий БГУ  А. И. Драпеза

