

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ЗАВИДОВСКОГО ИЛЬИ АЛЕКСЕЕВИЧА

на тему «Влияние параметров импульсно-плазменного осаждения углеродных покрытий на их структуру, электрофизические и антибактериальные свойства»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.5 – физическая электроника

Диссертационная работа посвящена решению актуальной задачи разработке композитных углерод-серебряных покрытий. Показана возможность получения покрытий, содержащих серебряные включения наночастиц с размерами менее 6 нм. Установлены условия напыления, позволяющие получать серебряные включения с размерами частиц в диапазоне 6–30 нм.

На основе проведенных исследований разработаны биосовместимые и антибактериальные покрытия медицинского назначения. Антибактериальные свойства покрытий на основе углерода обусловлены формированием оксидированного и азотированного поверхностного слоя. Введение серебра в процесс осаждения обеспечивает повышение эффективности метода формирования антибактериальных покрытий. Проведенные исследования антибактериальной активности позволили описать механизм влияния наноструктурирования покрытий на подавление адгезии микроорганизмов. Исследуемые структуры, сочетающие бактерицидность и биосовместимость, могут быть рекомендованы для применения в качестве антибактериальных покрытий медицинских изделий.

Научная новизна исследований состоит в развитии методик нанесения биосовместимых пленок, обладающих антибактериальной активностью.

Практическая значимость проведенных исследований связана с разработкой углерод-серебряных биосовместимых покрытий, полученных

импульсно-плазменным осаждением при распылении графитового катода с серебряными вставками.

Диссертационная работа «Влияние параметров импульсно-плазменного осаждения углеродных покрытий на их структуру, электрофизические и антибактериальные свойства» соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, утвержденного приказом ректора МГУ имени М.В. Ломоносова №33 от 18.01.2019 г. с изменениями, внесенными приказом ректора МГУ имени М.В. Ломоносова № 542 от 08.05.2019 г., в том числе п. 2.1, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор ЗАВИДОВСКИЙ ИЛЬЯ АЛЕКСЕЕВИЧ заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.5 – физическая электроника.

Доцент кафедры «Технология машиностроения, технологические машины и оборудование» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова,
канд. техн. наук,
ст. науч. сотр.

Сергеенко Сергей Николаевич

Подпись Сергеенко Сергея Николаевича удостоверяю

Ученый секретарь ученого совета ЮРГПУ (НПИ)

Н.Н. Холодкова

Адрес: 346428, Россия, Ростовская область, Новочеркасск,
улица Просвещения, 132, ЮРГПУ (НПИ)
тел. 8-8635-255486, e-mail: sergeenko@gmail.com