

ОТЗЫВ

председателя диссертационного совета на диссертацию Васильевой Анны Алексеевны на тему: «Синтез композитов на основе полианилина, допированного наночастицами металлов для электрохимических сенсоров», представленную на соискание ученой степени

кандидата химических наук по научной специальности

1.4.6. Электрохимия

Диссертационное исследование Анны Алексеевны Васильевой направлено на разработку методики синтеза композитных электродных систем на основе полианилина, допированного наночастицами металлов. Данные композиты перспективны для конструирования новых типов компактных электрохимических устройств. Актуальность проведенного исследования не вызывает сомнений.

При проведении диссертационного исследования была разработана многостадийная методика синтеза композитов, в рамках которой:

- Изучено влияние параметров "in situ" микросинтеза ПАНИ на структуру полимера для случаев планарных и наноструктурированных подложек.

- Впервые проведен синтез металлических наноструктур методом лазерно-индуцированного осаждения из коммерчески доступных прекурсоров.

Продемонстрировано применение синтезированных композитов для электрохимических приложений. В частности, показано применение получаемых наноструктурированных объектов на базе мембран анодированного оксида алюминия (АОА) в качестве вольтамперометрических сенсоров на аскорбиновую кислоту. Продемонстрировано применение композитов АОА-ПАНИ-Ag в качестве потенциометрических сенсоров на глюкозу. Продемонстрирована применимость разработанных электродных систем для биологических применений.

Диссертационная работа изложена на 148 страницах и состоит из введения, обзора литературы, экспериментальной части, обсуждения результатов, выводов, списка использованной литературы (160 ссылок) и приложения. Во введении описаны актуальность, основные задачи, научная новизна и практическая значимость диссертационной работы. В главе I приведены литературные данные о структуре, свойствах и методах синтеза полианилина, методах получения каталитически активных электродных поверхностей на основе МНЧ, электрохимических процессах на ПАНИ и

ПАНИ–МНЧ нанокompозитах. В главе II описана экспериментальная часть работы. В III главе приведены результаты проведенных исследований.

По работе есть следующие вопросы и замечания:

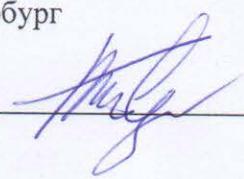
- В работе широко продемонстрированы результаты экспериментов по лазерно-индуцированному осаждению, предприняты попытки общего описания происходящих при этом процессов. Однако, вопрос механизмов фотохимических стадий для каждого отдельного случая остается открытым.

Сделанные замечания ни в коей мере не затрагивают существа работы и выносимых на защиту положений. Публикации отражают основное содержание работы. Материалы диссертации опубликованы в 5 статьях в журналах первого квартиля по данным баз WoS и Scopus, в тезисах 11 докладов на международных и всероссийских конференциях.

Выносимые на защиту положения, научная новизна работы, и её практическая значимость, а также представленные выводы существенных замечаний не вызывают. Содержание диссертации А.А. Васильевой соответствует специальности 1.4.6. Электрохимия.

Диссертация Васильевой Анны Алексеевны на тему «Синтез композитов на основе полианилина, допированного наночастицами металлов для электрохимических сенсоров» соответствует основным требованиям, установленным Приказом от 19.11.2021 г. № 11181/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете». Соискатель Васильевна Анна Алексеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.6. Электрохимия. Пункты 9 и 11 указанного Порядка диссертантом не нарушены.

Член диссертационного совета,
доктор химических наук, профессор
зав.каф. Лазерной химии и лазерного материаловедения
Институт Химии СПбГУ,
Санкт-Петербург

02.11.2022 г.  Тверьянович Юрий Станиславович