

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Коваленко Анастасии Сергеевны
«ХИМИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ НАНОЧАСТИЦ
И ВОДНЫХ СУСПЕНЗИЙ ОКСИДОВ ТИТАНА И ЖЕЛЕЗА
ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В АГРОТЕХНОЛОГИЯХ»,
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по
специальности 1.4.4 – Физическая химия (химические науки)

Работа Коваленко А.С. посвящена актуальной проблеме получения наночастиц оксидов титана и железа в суспензиях для применения их в растениеводстве. Согласно литературным данным (Anshu Rastogi et al., 2017), диоксид титана относится к наиболее используемым наночастицам и может оказывать положительное и отрицательное влияние на растения. Наночастицы оксида железа Fe_3O_4 в более низких концентрациях оказывают благотворное воздействие на растения и улучшают всхожесть.

Научная новизна работы заключается в установлении зависимости морфологии частиц и магнитных свойств от фазового состава и внешних воздействий в процессе синтеза нанопорошков оксидов железа и титана, а также зависимости фотокаталитических свойств от соотношения фаз рутила и анатаза для нанопорошков смешанного фазового состава. Диссертантом выявлены наиболее действенные составы водных суспензий нанопорошков оксидов железа и титана для повышения всхожести семян, роста и развития плодов кресс-салата Ажур, белокачанной капусты Ренса de Povoа, салата сорта Тайфун, гибрида огурца F1 Нева, томата сорта Наташа.

Нанопорошки оксидов железа и оксидов титана синтезированы методом совместного осаждения из водных растворов хлоридов железа (II) и (III) с использованием барботирования аргоном при 60 °С, ультразвукового воздействия, длительного выдерживания осадка в маточном растворе и методом химического осаждения из водного раствора хлорида титана в присутствии соляной и азотной кислот, соответственно. Полученные нанопорошки исследованы методами рентгенофазового анализа, инфракрасной спектроскопии, сканирующей и просвечивающей электронной микроскопии, малоуглового рассеяния поляризованных нейтронов, малоуглового рентгеновского рассеяния, ионометрии и др.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания и вопрос:

1. К сожалению, в выводе 3 нет количественных показателей. В выводах 4 и 8 единицы измерений размера частиц и концентрации водных суспензий оксидов железа следовало бы указать единожды и только после второго значения.
2. Имеются досадные оформительские упущения: рисунок 1 (врезка) практически не читается; под таблицей 2 нет объяснений, касающихся

прочерков; в таблице 3 есть пустые клетки (удельная поверхность наночастиц оксидов титана 8 и 11, м²/г) также без объяснений.

3. Какова реакционная способность наночастиц оксидов титана и железа при использовании и хранении?

В целом работа выполнена на достаточно высоком научно-техническом уровне с применением комплекса современных методов исследования. Основные положения диссертационной работы изложены и опубликованы в 7 статьях в рецензируемых научных журналах, включая 5 статей, входящих в международные базы данных Web of Science и Scopus, и 26 тезисах докладов на научных конференциях различного уровня за период с 2018 по 2022 годы.

По значимости полученных результатов, общему объёму исследований и научно-техническому уровню диссертационная работа на тему «Химический синтез и исследование наночастиц и водных суспензий оксидов титана и железа для использования в агротехнологиях» соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утверждённого Постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 № 335, от 02.08.2016 № 748), а её автор – Коваленко Анастасия Сергеевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия.

Доцент кафедры химии
ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет»,
доцент, кандидат химических наук
по специальности 02.00.06 –
Высокомолекулярные соединения

Дабижа Ольга Николаевна
04.08.2023

Контактные данные

ФИО: Дабижа Ольга Николаевна

Почтовый адрес: 672039, Россия, г. Чита, ул. Александрo-Заводская, д. 30

Телефон: (3022) 41-71-22; +7(914)480-41-33

e-mail: dabiga75@mail.ru



Подпись	<i>Дабижа О.Н.</i>
Заверяю	<i>М.А. Гогосян</i>
	<i>главный специалист</i>