

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Коваленко Анастасии Сергеевны

«Химический синтез и исследование наночастиц и водных суспензий оксидов титана и железа для использования в агротехнологиях»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4 – Физическая химия

Диссертационная работа Коваленко А.С. посвящена актуальной теме – разработке физико-химических основ направленного растворного синтеза новых магнитных и фотокаталитически активных нанопорошков оксидов железа и титана, высокоэффективных для применения в агротехнологиях с целью повышения роста и продуктивности растений, а также в качестве веществ, оказывающих фитопротекторные свойства.

Научная новизна работы не вызывает сомнения и заключается в установлении взаимосвязи между условиями протекания реакций в процессе синтеза нанопорошков оксидов железа и титана и их фазовым составом, морфологией частиц, надатомной структурой, текстурными характеристиками, физико-химическими, электрокинетическими свойствами и биологической активностью.

Практическая значимость работы очевидна и состоит в получении нанопорошков оксидов железа и титана с заданными и воспроизводимыми физико-химическими, магнитными и фотокаталитическими свойствами. Полученные материалы могут быть эффективно использованы в сельском хозяйстве с целью улучшения показателей роста и развития растений, повышения их продуктивности и качества плодов, а также в системах по очистке воды и воздуха, основанных на фотокаталитических процессах.

Выносимые на защиту положения и полученные в работе результаты и установленные зависимости опубликованы в 7 статьях в журналах, рекомендованных ВАК и включенных в международные базы данных Web of Science и Scopus, и апробированы на более чем 20 конференциях различного уровня.

В целом, работа производит положительное впечатление. Диссертационная работа Коваленко А.С. выполнена на высоком профессиональном уровне, написана понятным научным языком и сопровождается требуемым количеством иллюстративного материала.

Однако, несмотря на очевидные достоинства работы, при прочтении возникли следующие вопросы и замечания:

1. Результаты по установлению зависимости фотокаталитической активности порошков диоксида титана от соотношения фаз рутил/анатаз (0:100; 7:93; 20:80; 80:20; 100:0) представляют научный и практический интерес. В этой связи возникает вопрос: проводились ли исследования фотокаталитической активности для порошков диоксида титана с другими соотношениями фаз? Чем обусловлены выбранные соотношения?

