

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ершова Вадима Алексеевича «Гидрозо́ль серебра, стабилизированный карбонат-ионами: оптические характеристики наночастиц, окислительное растворение и антибактериальные свойства» на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.5.15. Экология (отрасль науки – химические).

Наночастицы серебра за счёт уникальных физико-химических, оптических и антибактериальных свойств включаются в состав как некоторых потребительских товаров, так и используются в узкоспециализированных процессах в фотонике, в качестве сенсоров и т.д. В большинстве случаев требуется очистка наночастиц серебра от остатков восстановителя, продуктов его разложения и прочих компонентов раствора. Ершов Вадим Алексеевич в своей диссертационной работе «Гидрозо́ль серебра, стабилизированный карбонат-ионами: оптические характеристики наночастиц, окислительное растворение и антибактериальные свойства» описывает метод получения наночастиц серебра со стабилизацией природным веществом – карбонат-ионами. По мнению автора, при получении наночастиц серебра данным методом не требуется их очистка. В работе также рассматривается устойчивость карбонат-стабилизированных наночастиц серебра, их трансформация в природных водах, воздействие на представителей грамотрицательных и грамположительных бактерий.

Тема работы является актуальной и представляет научный интерес, что подтверждается 6 публикациями в журналах, индексируемых в международных базах Web of Science и Scopus.

Важно отметить, что в диссертационной работе влияние карбонат-стабилизированных наночастиц серебра на компоненты окружающей среды рассматривается комплексно, включая исследование процесса растворения как в присутствии, так и в отсутствие кислорода воздуха, изучение поведения наночастиц серебра при их попадании в природные воды, исследование устойчивости в питательных средах, установление концентраций полумаксимального и минимального ингибирования роста микроорганизмов, проведение микроскопии и энерго-дисперсионной спектроскопии бактериальных клеток, выращенных в присутствии наночастиц и ионов серебра, для установления механизма действия серебра.


По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. Автору следовало бы для оценки воздействия карбонат-стабилизированных наночастиц серебра на микроорганизмы использовать также стандартные (помимо *E. coli*) тест-объекты, такие как *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* и т.д.
2. Автор показывает, что при контакте с природными водами происходит значительное укрупнение и изменение формы наночастиц. Как автор оценивает антибактериальную активность трансформированных наночастиц?
3. Из текста автореферата не очень понятно, насколько действие карбонат-стабилизированных наночастиц серебра сопоставимо с наночастицами серебра, стабилизированных другими методами?

Вышеизложенные вопросы не снижают уровня диссертационной работы.

Диссертационная работа является завершенной научно-исследовательской работой и отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденного Приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.09.2023 г. № 103ОД, соответствует паспорту специальности 1.5.15. Экология (отрасль науки – химические) в пункте «1. Исследования влияния абиотических факторов технологических процессов и продукции химической и нефтегазовой отрасли на живые организмы в природных и лабораторных условиях с целью установления пределов толерантности и устойчивости организмов к техногенному воздействию», а её автор Ершов Вадим Алексеевич заслуживает присвоения ему учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.5.15. Экология (отрасль науки – химические).

доктор химических наук
(специальность 02.00.04 – физическая химия),
профессор РАО,
заведующий кафедрой общей химии
Института биологии и химии



Лобанов Антон Валерьевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет» (МПГУ)
129164, Москва, ул. Кибальчича, д.6

Тел. +7 (495) 683-15-92
Электронная почта: av.lobanov@mpgu.su

«09» ноября 2023 г.



А. В. Лобанова
ДОСТОВЕРНО
Заведующий кафедрой
Института биологии и химии
С.С. Яковлев