

В диссертационный совет Д 212.204.05
при Российском химико-технологическом
университете имени Д.И. Менделеева
125047 Российская Федерация,
г. Москва, Миусская пл., 9.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Якушина Романа Владимировича
«Интенсификация окислительно-восстановительных процессов в водных
растворах с использованием метода электроразрядной плазмы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 02.00.04 — Физическая химия

Диссертационная работа Якушина Р.В. представляет собой исследование, охватывающее широкий диапазон проблем химии и экологии в водоочистке. В работе рассматривается влияние низкотемпературной плазмы на водные растворы, содержащие объекты различной природы – неорганические и органические соединения, а также микроорганизмы. В последние годы выбранное соискателем направление исследований приобретает большую популярность и вызывает большой интерес в научной и производственной среде.

Неоспоримой новизной обладают следующие результаты работы:

- впервые исследовано влияние барьерного и искрового разрядов на растворы солей металлов (Mn, Fe, Co, Ni);
- проведено сравнение эффективности воздействия барьерного и искрового разрядов на системы, содержащие органические компоненты и патогенную микрофлору;
- разработан и запатентован электрохимический реактор барьерного разряда.

Теоретическая значимость работы весьма высока, так как результаты проведенного исследования способствуют накоплению эмпирических сведений по физической химии электроразрядных явлений.

Практическая значимость работы заключается в том, что соискателем экспериментально доказана принципиальная возможность внедрения барьерного и искрового разрядов в водоочистных схемах, а также предложено применение электроразряда для окисления и извлечения малорастворимых соединений ряда металлов. Разработано устройство обработки жидкости барьерным разрядом, конструкция которого позволяет производить масштабирование процесса от лабораторных исследований до полупромышленного и промышленного использования технологии.

Таким образом, диссертационная работа Якушина Р.В. обладает научной и практической новизной, вызывает несомненный интерес и заслуживает высокой оценки.

Вместе с тем, по содержанию автореферата возникли следующие вопросы и пожелания:

- следовало бы провести оценку токсичности продуктов разложения органических веществ;

- рассчитываемые в работе показатель степени извлечения малорастворимых соединений металлов и изменение химического потребления кислорода растворов органических веществ имеют одинаковое обозначение – α ;

- из текста автореферата остается неясно, каким образом определялась концентрация пероксида водорода в системе;

- следовало бы представить спектральные характеристики как барьерного, так и искрового разряда.

Однако вышеуказанные замечания не имеют принципиального характера. Работа широко представлялась и обсуждалась на профильных международных конференциях различного уровня и выставках, в том числе «ХИМИЯ-2015», где была отмечена дипломом Лауреата конкурса проектов молодых ученых, проводимого в рамках конференции Российского химического общества имени Д.И. Менделеева.

Достоверность результатов проведенного исследования не вызывает сомнений, а диссертационная работа Якушина Романа Владимировича «Интенсификация окислительно-восстановительных процессов в водных растворах с использованием метода электроразрядной плазмы» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствует пункту 9 Постановления Высшей аттестационной комиссии Российской Федерации № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г. Якушин Р.В. и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 — Физическая химия.

Даю разрешение на обработку моих персональных данных.

Профессор кафедры технологии нефтехимического синтеза и переработки полимерных материалов Белорусского государственного технологического университета, доктор технических наук, профессор

Крутько Эльвира Тихоновна



Почтовый адрес: 220006, Республика Беларусь,
г. Минск, ул. Свердлова, 13а
Белорусский государственный технологический университет
Телефон: (8-017) 327-62-17, моб. 8-0447-23-06-32;
E-mail: ela_krutko@mail.ru