

**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации **НОВИКОВА ДМИТРИЯ ОЛЕГОВИЧА**
«Разработка методов и устройств окислительного разложения сложных органических соединений под воздействием высокоинтенсивного импульсного излучения сплошного спектра», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.01 – «Приборы и методы экспериментальной физики»

Диссертация Новикова Д.О. посвящена актуальной проблеме очистки жидких органических отходов техногенного происхождения и её важнейшей составляющей – очистки от радионуклидов жидких радиоактивных отходов атомной промышленности. Проведенная диссертантом работа позволяет повысить эффективность применяемой в атомной промышленности технологии очистки ЖРО с разрушением органической составляющей путем озонирования растворов.

В основе выполненной работы – многопараметрические исследования окислительного разложения сложных органических соединений с применением источников высокоинтенсивного импульсного излучения сплошного спектра, что позволило выбрать и обосновать характеристики фотохимических реакторов на основе импульсного источника излучения; разработать рекомендаций по практической реализации предложенных методов разрушения органических веществ.

Автором разработана расчётная модель основного технического средства предложенной технологии – фотохимического реактора с импульсным источником высокоинтенсивного излучения сплошного спектра. Проведена экспериментальная проверка расчётной модели. На основе разработанной модели проведен выбор конструкции ФХР с целью повышения энергетической эффективности деструкции металлоорганических комплексов и комплексонов реальных ЖРО атомной станции – определена оптимальная геометрия реактора, количество, форма и расположение дефлекторов потока, тип импульсной ксеноновой лампы и энергетический режим её питания.

В работе выполнен широкий комплекс многофакторных экспериментальных исследований, в том числе и на реальных промышленных стоках, включая ЖРО атомной станции. На основе полученных результатов предложена новая

технологическая схема очистки сточных вод с высокой концентрацией органических загрязнений.

Основное содержание работы достаточно полно отражено в публикациях, перечисленных в автореферате.

Вместе с тем, по материалам, представленным в автореферате, необходимо сделать следующие замечания:

1 При разработке модели фотохимического реактора не учтены химические преобразования, происходящие с веществом-загрязнителем в процессе его обработки и ведущие к изменению его поглощающих свойств.

2 Не показана методика переноса полученных результатов на практическое проектирование фотохимического реактора и устройство фотоокислительного модуля для переработки ЖРО.

3 В оформлении автореферата имеются отступления от ГОСТ 7.32-2001 – «Международный стандарт. Отчет о научно-исследовательской работе», встречаются отдельные неточности и формулировки.

Сделанные замечания не снижают ценности всей работы, внедрение полученных результатов вносит практический вклад в повышение эффективности комплекса переработки радиоактивных отходов, в решение проблемы минимизации подлежащих хранению и захоронению объемов ЖРО ядерных энергетических установок. Разработанные методики расчёта и экспериментального исследования позволяют оптимизировать процедуру проектирования ФХР, всего технологического комплекса очистки сточных вод.

Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор - Новиков Дмитрий Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.01 – «Приборы и методы экспериментальной физики».

Заместитель технического директора

ЗАО «РАОТЕХ», к.т.н

П.В. Красников

Подпись П.В. Красникова заверяю

Генеральный директор



А.А. Ведерников