

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы Аетова Алмаза Ураловича
«Теплофизические свойства веществ и закономерности процесса окисления
молибденсодержащего промышленного водного стока в сверхкритических
флюидных условиях», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и теоретическая
теплотехника**

Решение проблемы рекуперации и обезвреживания отходов и сточных вод требует разработки и внедрения новых эффективных и экологически безопасных способов утилизации промышленных водных стоков. Согласно автореферату, в диссертационной работе Аетова А.У. предлагается использовать процесс сверхкритического водного окисления (СКВО). Экономическая конкуренция с альтернативными способами утилизации (термическое обезвреживание, захоронение на полигонах) ставит задачу снижения стоимости переработки отходов, которая решается путем оптимизации гидродинамических и термодинамических параметров процесса. Такая оптимизация невозможна без полной и достоверной информации о теплофизических свойствах термодинамических систем, участвующих в процессе. Поскольку в настоящее время данных об этих свойствах недостаточно, диссертационная работа Аетова А.У., направленная на восполнение этого пробела, является несомненно актуальной и обладает научной новизной.

Автором получены новые экспериментальные данные по изобарной теплоемкости и коэффициенту теплопроводности исходного водного стока и его компонентов (монопропиленгликоль, ацетофенон), что вносит важный вклад в развитие научных представлений о процессах окисления органических соединений в водных средах, находящихся в сверхкритическом флюидном состоянии. Особое внимание в работе уделено практическому применению разработанной технологии. В пятой главе представлены результаты экспериментального исследования технологических закономерностей процесса окисления молибденсодержащего стока в СКФ условиях, которые открывают новые перспективы для повышения эффективности использования метода СКВО при утилизации жидких отходов. Содержание автореферата и авторские исследования в целом соответствуют заявленной теме диссертации.

Прочтение автореферата дает ясное представление об объеме проведенных исследований, их результативности и сформулированных выводах. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, поскольку исследования выполнены с использованием хорошо апробированных методов измерений, современного оборудования, а полученные данные согласуются с литературными источниками. Результаты прошли широкую апробацию на научных конференциях и опубликованы в изданиях высокого уровня. По теме диссертации опубликовано 29 научных работ, в том числе 11 статей в изданиях, индексируемых в Web of Science и Scopus (из них 1 Q1 и 3 Q2), 4 статьи в журналах базы RSCI, 9 статей в других рецензируемых журналах. Получено 4 патента РФ и 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ, а также опубликовано 30 тезисов докладов.

Уфимский университет науки и технологий		
Вх. №	1358-13	
« 07 »	04	20 26 г.

Замечания по автореферату

1. На странице 19 автореферата упоминается об использовании программного продукта для инженерных расчетов и моделирования. Данный расчет, несомненно, является важной основой для проектирования и оптимизации технологических процессов. Однако результаты этого моделирования в автореферате не отражены достаточно подробно, что следовало бы сделать, несмотря на ограниченный объем автореферата.

2. В автореферате приведены результаты кинетических исследований процесса окисления, однако не указаны значения энергий активации и предэкспоненциальных множителей для исследованных реакций, что затрудняет использование полученных данных другими исследователями.

Заключение

Диссертационная работа Аетова Алмаза Ураловича на тему «Теплофизические свойства веществ и закономерности процесса окисления молибденсодержащего промышленного водного стока в сверхкритических флюидных условиях» является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему. По объему исследований, научной новизне и практической значимости она соответствует требованиям пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Полагаю, что Аетов Алмаз Уралович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.14. Теплофизика и техническая термодинамика.

Согласен на обработку персональных данных, включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку, а также на размещение персональных данных и моего отзыва на автореферат диссертации на сайте ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» и в Федеральной информационной системе государственной научной аттестации (ФИС ГНА).

Вахин Алексей Владимирович, доктор технических наук по специальностям 2.8.4. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, 1.4.12. Нефтехимия, главный научный сотрудник НИЛ «Внутрипластовое горение» Института геологии и нефтегазовых технологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет».

Электронная почта: vahin-a_v@mail.ru

Адрес: 420008, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18, корп.1.

Телефон: +7 9870010781

/  /

Вахин Алексей Владимирович

Подпись главного научного сотрудника, д.т.н. Вахина А.В. заверяю

25.03.2026 г.

Ведущий специалист
по персоналу



Л.Р. Фаттахова