

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Аркадьевой Ирины Николаевны
«Математическое моделирование и оптимизация процессов,
протекающих в биотопливном элементе», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.6.13.
Процессы и аппараты химических технологий, 2.6.9. Технология
электрохимических процессов и защита от коррозии**

Тема диссертационной работы, выполненной Аркадьевой И.Н., является актуальной в связи с повышенным интересом к разработке альтернативных источников получения энергии и расширения потенциала их практического применения в медицинской и экологической областях. Также актуальной являются работы с применением методов математического моделирования, позволяющими существенно уменьшить число экспериментальных исследований и определить отдельные факторы, оказывающие влияние на электрохимическую активность как отдельных каталитических систем, так и всего биотопливного элемента в целом.

Из автореферата видно, что диссертационная работа содержит элементы новизны, заключающиеся в разработке эффективных каталитических систем и создании биотопливного элемента глюкоза-кислород на их основе без использования мембраны и медиатора. При разработке математических моделей впервые использован математический аппарат дробного дифференцирования для описания процессов, протекающих в исследуемых системах.

Из автореферата следует и практическая значимость работы, заключающаяся в создании теоретической базы для последующего расширения возможностей практического применения биотопливных элементов без мембраны и без медиаторов, сформулированный на основе обширных экспериментальных исследований

Из автореферата не понятно почему при проведении оптимизации по каждой из разработанных математических моделей исследовано влияние

только одного параметра, в связи с чем не представляется возможным проследить преимущественное влияние выбранного параметра в сравнении с остальными варьируемыми параметрами математических моделей (расстояние между электродами, электропроводность твердой и жидкой систем, скорости питающего потока и т. п.).

Несмотря на приведенные замечания в целом автореферат дает представление о диссертационной работе. Из списка опубликованных работ, приведенного в автореферате, следует, что данная диссертационная работа прошла апробацию. Видно, что работа сделана на хорошем научном уровне, автореферат отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева», утвержденного приказом и.о. ректора от от 14.09.2023 г. № 103ОД, а диссертант Аркадьева И.Н. заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальностям 2.6.13. Процессы и аппараты химических технологий, 2.6.9. Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Генеральный директор
ООО «Менделеевский
инжиниринговый центр»



к.т.н. Дашкин Ратмир Ринатович

1.12.2023г