

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шемахина Александра Юрьевича на тему:
«Математическая модель струйного ВЧИ-разряда пониженного давления с учетом слоя
положительного заряда у поверхности твердого тела»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности
1.1.9 «Механика жидкости, газа и плазмы»

Автореферат диссертации Шемахина А.Ю. посвящён разработке и применению моделей струйных ВЧИ-разрядов пониженного давления. Работа выполнена на высоком научном уровне и отличается комплексностью подхода, объединяющего теоретические, численные и экспериментальные исследования.

Актуальность исследования несомненна, так как плазменные технологии всё шире внедряются в промышленность, медицину, микроэлектронику и экологические процессы. Для эффективного использования таких технологий необходимы надёжные и точные модели плазменных процессов, которые позволяют оптимизировать технологические режимы и снижать затраты.

Научная новизна работы проявляется в создании оригинальной физико-математической модели струйного ВЧИ-разряда, учитывающей процессы в камере, струе и приповерхностной области, включая образование слоя положительного пространственного заряда. Автор также разработал гибридный алгоритм численного решения, который обеспечивает высокую точность и применимость для инженерных расчётов.

Достоверность результатов подтверждена сопоставлением расчётных данных с экспериментальными измерениями. Представленные графики и таблицы показывают хорошее совпадение, что свидетельствует о корректности модели и её практической пригодности.

Практическая значимость исследований особо велика. Автореферат показывает, что результаты работы нашли применение в прикладных областях: в медицине, машиностроении, экотехнологиях.

Особо отмечается факт внедрения полученных результатов и наличие подтверждённого экономического эффекта, что говорит о высокой востребованности работы.

Публикационная активность Шемахина А.Ю. соответствует требованиям ВАК: основные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых журналах, представлены в докладах на конференциях.

Автореферат демонстрирует высокий уровень проведённого исследования, подчёркивает его научную новизну и прикладную значимость.

Диссертационная работа соответствует требованиям, установленным п.9 постановления Правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842, в действующей редакции, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук.

Автор работы, Шемахин А.Ю., заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.1.9 «Механика жидкости, газа и плазмы».

Я, Бирюк Владимир Васильевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Заместитель заведующего
кафедрой теплотехники и
тепловых двигателей
Самарского университета
д.т.н., профессор, профессор



Бирюк Владимир Васильевич

Тел.: +7 (846) 335-18-12

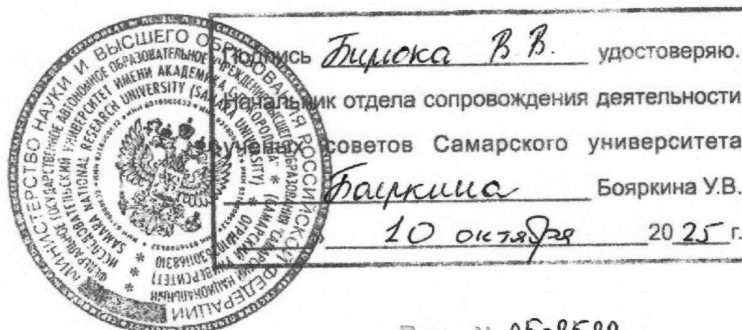
E-mail: teplotex_ssau@bk.ru

Полное наименование: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»

Сокращено наименование: Самарский университет

Адрес: 443086, Приволжский федеральный округ, Самарская область,
г. Самара, Московское шоссе, д. 34.

Телефон: + 7 (846) 335-18-26. E-mail: ssau@ssau.ru. Веб-сайт: <https://ssau.ru/>



Вход. № 05-8589

« 15 » 10 2025 г.

подпись

