

ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Залялиева Булата Ринатовича «**Управление внутренними характеристиками тлеющего разряда путем организации сверхзвукового потока газа**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости и газа

Проблема управления параметрами плазмы не нова и исследуется в многих работах. Управление достигается введением газовых добавок в разряд, наложением внешних электрических и магнитных полей, конфигурацией разрядной системы. Автором исследуется другой подход, связанный с влиянием сверхзвукового потока газа, позволяющего изменять плотность тяжелых частиц в разряде в локализованной области. Эта задача практически не исследована. Справедливости ради нужно отметить, что разряды в сверхзвуковых потоках газа широко исследуются применительно к различным задачам, например, к задачам аэродинамики, но проблема управления параметрами плазмы там не ставится. Автором проблема изучена применительно к тлеющему разряду постоянного тока. Хотя автором исследуется тлеющий разряд постоянного тока, представляется, что значения результатов гораздо шире и подход может использоваться в электрических разрядах других типов. Поэтому тема диссертационной работы является актуальной, а полученные результаты являются новыми.

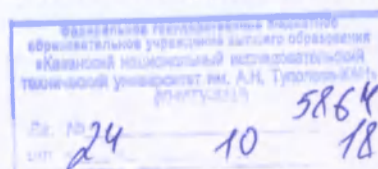
В работе получено много важных и интересных результатов. Отмечу некоторые из них. Так, автором продемонстрирована возможность управления параметрами плазмы и показано, что изменение концентрации тяжелых частиц в ограниченной области разряда позволяет изменять распределение потенциалов в межэлектродном пространстве. Представляет интерес и разработанная автором модель разряда со сверхзвуковым потоком газа. Сочетание экспериментальных и расчетных результатов позволяет исследовать физику процессов в разряде и увеличивает надежность полученных результатов.

К замечаниям по автореферату можно отнести отсутствие анализа погрешностей измеряемых величин, а также отсутствие обоснования использования максвелловского распределения электронов по энергиям в воздухе для определения соответствующих коэффициентов. Не ясно также, учитывались ли в кинетической схеме возбужденные тяжелые частицы? Возможно, эти вопросы обсуждаются в тексте диссертации.

Все результаты работы опубликованы в научных журналах из списка ВАК РФ и доложены на конференциях разного уровня.

Автореферат диссертации Залялиева Б.Р. свидетельствует о проведении большой исследовательской работы, результатом которой явилось получение новой информации о возможностях управления параметрами плазмы сверхзвуковыми потоками газа. Это соответствует требованиям к кандидатским диссертациям, изложенным в п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.).

Считаю, что Залялиев Б.Р., безусловно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости и газа.



Даю разрешение на обработку моих персональных данных.

Лебедев Юрий Анатольевич

Доктор физико-математических наук,
(специальность 01.0 4.08 – физика плазмы)
Главный научный сотрудник,
Лаборатория плазмохимии и
физикохимии импульсных процессов
ИНХС РАН

11.10.2018

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук (ИНХС РАН),

Адрес: 119991, ГСП-1, Москва, Ленинский проспект, 29;

e-mail: lebedev@ips.ac.ru,

Тел.: +7(495)647-59-27 доб.322.

Подпись д.ф.-м.н. Ю.А.Лебедева удостоверяю.

Зам. директора ИНХС РАН

кандидат химических наук



С.В. Антонов