

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дубровина Кирилла Алексеевича
«Влияние конденсации на структуру и послесвечение
сверхзвуковой недорасширенной разреженной струи аргона»
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
1.3.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника

Диссертация на звание кандидата наук – это, в первую очередь, квалификационная работа, автор которой должен показать своё умение справиться с поставленной задачей. В представленной работе сутью поставленной задачи являлось исследовать отдельные проявления физической конденсации на: (а) геометрию сверхзвуковой недорасширенной струи; (б) причины появления вторичного послесвечения.

С поставленными задачами автор диссертации справился очень хорошо. Он освоил работу на сложном научном оборудовании (газодинамический стенд «ЛЭМПУС-2»), а также освоил и усовершенствовал методики получения и обработки данных. Из новых научных результатов следует отметить данные, представленные на рис. 4, а именно результат аппроксимации многочисленных экспериментальных значений, позволивших представить поправку, учитывающую процесс конденсации, к зависимости, связывающей геометрию струи с начальными параметрами истечения. В то же время, большой интерес вызывают и данные по послесвечению вторичной струи, образованной вследствие развитой конденсации, а именно преодолением кластерами слоя смещения и боковых ударных волн.

По автореферату имеются следующие **замечания**:

1. Очень интересен качественный анализ механизмов появления послесвечения. Он был бы более интересен, если бы автор осуществил сравнительный анализ с данными по флюоресценции в струях конденсирующегося газа, полученными в ИТ СО РАН и НГУ.
2. Боковые слои в свободных струях состоят их боковых ударных волн, сжатого слоя и слоя смещения с окружающим газом. В разреженном газе все названные слои сливаются, и в определенных условиях (например, при нагреве газа) не будет роста плотности в сжатом слое. Поэтому следует более четко определить понятия поперечного размера струи.
3. Использованные термины «валидация метода» и «метризация линейных размеров» следует избегать, поскольку они требуют дополнительных разъяснений.

Описанные замечания носят непринципиальный характер и не влияют на общую положительную оценку диссертации. Диссертация соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от «24» сентября 2013 года №842 (ред. от «16» октября 2024 года), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы, Дубровин Кирилл Алексеевич, прекрасно справился с поставленной перед ним задачей и заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Я, *Шарафутдинов Равель Газизович*, согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.1.129.01, созданного на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН», и их дальнейшую обработку.

20.05.2025

Доктор физико-математических наук
(01.04.14 – Теплофизика и теоретическая
теплотехника), главный научный сотрудник

Шарафутдинов
Равель Газизович

Подпись Шарафутдинова Р.Р. уполномоченного
Генеральный секретарь ИТ СО РАН
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт
теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук»
Почтовый адрес: 630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 1
Контактные данные: director@itp.nsc.ru, +7(383) 330-90-40, itp.nsc.ru

