



Акционерное общество

**МИТ «КОРПОРАЦИЯ**  
**«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕПЛОТЕХНИКИ»**

Березовая аллея, д.10, Москва, Россия, 127273  
Телефон: (499) 907-37-74, Телефакс: (499) 907-37-29;  
e-mail: mitemail@umail.ru

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Войткова Ивана Сергеевича на тему «Экспериментальное исследование температуры и скорости парогазовой смеси за испаряющимися каплями жидкости при их движении через высокотемпературные газы», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Вопросы, связанные с теплообменными процессами и эндотермическими фазовыми превращениями являются, несомненно, важными и актуальными. В этом направлении необходимо рассматривать и диссертационную работу Войткова И.С., посвященную экспериментальному определению параметров температурных и аэродинамических следов капель и жидкостного аэрозоля через высокотемпературные газы.

Научная новизна работы главным образом определяется тем, что впервые был предложен подход к экспериментальным исследованиям температурных и аэродинамических следов одиночных капель, капель малой группы и жидкостного аэрозоля при движении через высокотемпературные газы за счет комбинированного применения контактных и бесконтактных методов измерений. Созданы экспериментальные стенды, использующие панорамные оптические методы и малоинерционные термодпары.

Значимость результатов работы для практического использования заключается в том, что полученные экспериментальные данные являются основой для разработки новых и совершенствования существующих технологий нагрева и охлаж-

дения капель жидкости в теплотехнических системах. Например, совершенствование технологий высокотемпературной очистки воды. Результаты работы могут быть использованы при выборе эффективных параметров распыления воды, в частности, в области пожаротушения.

Как следует из автореферата, в первой главе диссертации соискателем было описано современное состояние теоретических и экспериментальных исследований процессов взаимодействия дисперсных систем с высокотемпературными газами. Проанализированы современные представления, полученные с применением известных моделей и экспериментальных методик. Сделаны выводы о необходимости применения комбинированных методик при изучении тепломассообменных процессов и фазовых превращений.

Описанию разработанных автором диссертации экспериментальных методик исследований и стендов посвящена вторая глава диссертации. Представлены панорамные оптические методы, используемые при выполнении исследований и обработке полученных результатов, а также методы оценки погрешностей результатов измерений.

В третьей главе диссертации достаточно подробно описаны основные результаты выполненных экспериментальных исследований. Сделан вывод о том, что подача большого количества распыленной воды в высокотемпературный газовый поток неэффективна и нерациональна, и для сокращения расхода воды целесообразна импульсная подача.

Работа, судя по автореферату, характеризуется грамотной постановкой задачи исследования, высоким качеством и достаточным объемом экспериментальных данных. Результаты работы опубликованы в научно-технической литературе.

Рассматриваемая работа не лишена недостатков. Так на рисунке 5 в схеме проведенного эксперимента конкретно указана «капля воды», хотя из описания эксперимента и приведенных результатов ясно, что объектом испытаний также являлась «частица глины».

Помимо этого, в третьей главе автор делает вывод: «... ввод в высокотемпературный поток даже распыленной воды в большом количестве неэффективен (нерационален)», что представляется малообоснованным, так как в автореферате не приведены критерии эффективности этого процесса.

Также в автореферате присутствуют грамматические ошибки (страницы 19 и 20) и опечатки (страницы 17 и 20).

Высказанные в отзыве замечания не снижают общей положительной оценки диссертации. Работа выполнена на высоком научном уровне, содержит важные практические результаты и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Войтков Иван Сергеевич заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Я, Головин Николай Николаевич, работающий в АО «Корпорация «Московский институт теплотехники» (АО «Корпорация «МИТ»)), Березовая аллея, д.10, Москва, Россия, 127273, телефон (499) 231-46-09, e-mail: mitemail@umail.ru, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Войткова Ивана Сергеевича, и их дальнейшую обработку.

Я, Майская Елена Викторовна, работающая в АО «Корпорация «Московский институт теплотехники» (АО «Корпорация «МИТ»)), Березовая аллея, д.10, Москва, Россия, 127273, телефон (499) 231-46-09, e-mail: mitemail@umail.ru, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Войткова Ивана Сергеевича, и их дальнейшую обработку.

Я, Шустов Александр Алексеевич, работающий в АО «Корпорация «Московский институт теплотехники» (АО «Корпорация «МИТ»)), Березовая аллея, д.10, Москва, Россия, 127273, телефон (499) 231-43-78, e-mail: mitemail@umail.ru, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Войткова Ивана Сергеевича, и их дальнейшую обработку.

Зам. начальника отделения – начальник отдела,  
кандидат технических наук,  
старший научный сотрудник

Н.Н. Головин

Начальник сектора – зам. начальника отдела

Е.В. Майская

Начальник сектора

А.А. Шустов

Подписи Н.Н. Головина, Е.В. Майской и А.А. Шустова удостоверяю.

Ученый секретарь  
Научно-технического совета  
АО «Корпорация «МИТ»



М.Б. Горбунова