

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Масловой Д.В.

«Влияние неравновесности на характеристики излучения  
высокотемпературных газовых смесей»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Диссертация Масловой Д.В. посвящена актуальной задаче исследования высокоэнтальпийных газовых гомогенных и гетерогенных потоков с неравновесными физико-химическими процессами, тепло – массообменом и излучением. Известно, что решение задач течения высокоэнтальпийных гиперзвуковых потоков со сложной волновой структурой, высокой химической активностью и излучением требует создания адекватных математических моделей, описывающих весь комплекс физико-химических процессов, а также разработки специальных эффективных численных методов её решения.

Для достижения поставленных целей автор строит замкнутую математическую модель и выполняет расчеты газовой динамики и излучения в условиях термической и химической неравновесности. При этом решаются следующие задачи:

- выбор системы энергетических переходов, пригодной для решения различных классов задач высокотемпературной термогазодинамики;
- разработка эффективной методики расчета интенсивности узкополосного излучения горячих газов с ярко выраженным линейчатым спектром;
- обоснование достоверности предложенной методики путём ее сопоставления с имеющимися в литературе экспериментальными данными, а также результатами расчёта ряда отечественных и зарубежных авторов;
- математическое моделирование высотных струй РД и анализ влияния термической неравновесности на интенсивность и спектр излучения этих течений.

ОБЩИЙ ОТДЕЛ МАИ

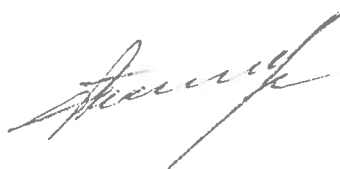
Зх. № 18 / 12 2019

Результаты, приведенные в автореферате, позволяют сделать вывод, что намеченные цели успешно выполнены.

К недостаткам автореферата можно отнести то, что при расчете релаксационных процессов использовалась только модель модовой кинетики колебательной энергии, и не уделено достаточно внимания модели уровневой кинетики с анализом заселенности колебательных уровней.

Тем не менее, эти недостатки практически не влияют на общее положительное впечатление от работы. Анализ автореферата позволяет сделать заключение о том, что диссертационная работа «Влияние неравновесности на характеристики излучения высокотемпературных газовых смесей» является законченным трудом, отвечающим всем требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842, к кандидатским диссертациям, а Маслова Д.В. достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Начальник лаборатории,  
кандидат технических наук



А.А. Тихонов

Подпись Тихонова А.А. заверяю.  
Ученый секретарь НТС  
АО «Корпорация «МИТ»



М.Б. Горбунова

г. Москва, Березовая аллея 10, 127273, [mitemail@umail.ru](mailto:mitemail@umail.ru)  
АО «Корпорация «МИТ»