

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертацию

Гидаспова Владимира Юрьевича

«Математическое моделирование высокоскоростных многофазных течений с физико-химическими превращениями», представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

Гидаспов Владимир Юрьевич, ведущий научный сотрудник кафедры «Вычислительная математика и программирование» Московского авиационного института (национального исследовательского университета). В 1985 году он окончил факультет «Прикладная математика» Московского авиационного института. С этого времени активно работает МАИ в области вычислительной газовой динамики. Является ярким представителем известной научной школы У.Г. Пирумова.

В 1993 году Гидаспов В.Ю. защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук на тему «Численное моделирование двухфазных течений с ударными и детонационными волнами» по специальности 01.02.05 - «Механика жидкости, газа и плазмы» (руководитель У.Г.Пирумов).

В дальнейшем продолжил научную работу в области математического моделирования высокоскоростных многофазных течений. Подготовленная В.Ю. Гидасповым диссертация «Математическое моделирование высокоскоростных многофазных течений с физико-химическими превращениями» отражает многолетний опыт продуктивной научной работы.

Диссертантом разработаны комплексные математические модели многофазных течений, эффективные вычислительные алгоритмы и комплексы программ, проведен большой объем численных исследований, получен ряд новых научных результатов. К ним следует отнести: разработанные математические модели термодинамики, кинетики химических и фазовых превращений, обеспечивающие при неубывании энтропии непрерывный переход от неравновесного состояния системы к термодинамическому равновесию, вычислительные алгоритмы моделирования многофазных течений с физико-химическими превращениями, включая оригинальную версию сеточно-характеристического метода, результаты численного исследования течения многофазных смесей в соплах, струях и каналах для различных составов

смесей и способах их подачи, при наличии ударных и детонационных волн, границ раздела между смесями с различными составами, свойствами и процессами в них протекающими, а также зон распространения частиц дисперсной фазы.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в том, что созданные комплексы алгоритмов и программ позволяют решать широкий класс задач моделирования высокоскоростных многофазных течений. Они могут использоваться при проектировании различных систем и установок в авиационной и ракетно-космической технике, машиностроении, теплоэнергетике. Эффективность разработанного в диссертации аппарата математического моделирования подтверждена широким использованием его в проектных и научно-исследовательских организациях, в составе универсальных пакетов программ вычислительной аэрогидродинамики.

Математические модели, вычислительные алгоритмы и проведенный численный анализ базируются на современных положениях и методах газовой динамики, механики многофазных сред, химической кинетики, вычислительной математики. Результаты сопоставлены с опубликованными экспериментальными и расчетными данными. Это подтверждает достоверность и обоснованность результатов.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в более чем в 200 печатных работах, из которых 42 статьи в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 4 монографии, 11 свидетельств на программы для ЭВМ, доложены на ряде научных семинаров, крупных российских и международных конференциях.

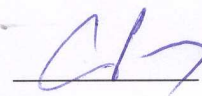
Диссертация В.Ю. Гидаспова на соискание учёной степени доктора физико-математических наук обладает внутренним единством и является законченной научно-технической работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как крупное научное достижение.

Работа выполнена на высоком научном уровне и соответствует паспорту специальности 01.02.05 — «Механика жидкости, газа и плазмы». Полученные автором выводы и заключения обоснованы, результаты достоверны и соответствуют уровню докторской диссертации.

Считаю, что диссертационная работа В.Ю. Гидаспова «Математическое моделирование высокоскоростных многофазных течений с физико-химическими превращениями» соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, включая п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением

Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Профессор кафедры «Вычислительная
математика и программирование»
Московского авиационного института,
доктор физико-математических наук,
профессор



Ревизников Дмитрий
Леонидович

ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный
исследовательский университет)»

125993, Москва, Волоколамское шоссе, д. 4, А-80, ГСП-3

Тел.: 8 (499) 1584894

E-mail: reviznikov@mai.ru

Подпись профессора Д.Л. Ревизникова
заверяю.

Декан факультета «Информационные
технологии и прикладная математика»
МАИ



Крылов С.С.