

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сизых Григория Борисовича  
«СВОЙСТВА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ВИХРЕВЫХ ТЕЧЕНИЙ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА»

представленной на соискание ученой степени  
доктора физико-математических наук по специальности  
1.1.9. – Механика жидкости, газа и плазмы

Тема диссертации Сизых Г.Б. является актуальной, поскольку теоретическое исследование свойств пространственных течений жидкости и газа в настоящее время еще далеко не закончено и всякое продвижение в данном вопросе позволяет, с одной стороны, понять механику течений, в частности вихревых течений, а, с другой стороны, дает результаты, которые актуальны и востребованы при верификации результатов, получаемых численными методами.

К новым научным положениям, полученным в диссертационной работе, относятся:

- теоретические положения, касающиеся свойств линии торможения и вихревых линий в течении за отошедшей ударной волной;
- теоретические положения, касающиеся свойств скорости переноса завихренности в пространственных течениях вязкой баротропной среды, которая названа автором «скоростью Фридмана».
- теоретические положения, касающиеся принципов максимума параметров вихревых течений идеального газа

Достоверность полученных результатов обеспечена строгостью математических методов исследования свойств решений систем уравнений моделей однородных жидкостей.

Теоретическая и практическая значимость исследований определяется тем, что разработанные автором теоретические положения позволяют, во-первых, прояснить картину течения за отошедшей ударной волной в общем пространственном случае и, во-вторых, могут служить эффективным средством верификации результатов численного моделирования подобных течений. Особенно следует отметить значимость доказательства существования скорости Фридмана в вихревом пространственном течении любой однородной среды от идеальной несжимаемой жидкости до вязкого газа. Полученные Г.Б. Сизых теоретические результаты позволили создать в МГТУ им. Н.Э. Баумана модификацию метода вихревых петель для моделирования движения вихревых структур в вязкой несжимаемой жидкости и осуществить его эффективную программную реализацию.

Помимо неизбежных замечаний, касающихся пропущенных в процессе редакции опечаток и неточностей в тексте, следует отметить одно замечание по содержанию автореферата диссертационной работы:

- соискатель доказал, что при обтекании тела с гладкой выпуклой носовой частью однородным сверхзвуковым набегающим потоком линия торможения совпадает с лидирующей

*С отзывом ознакомлен*  
*/Сизых Г.Б./ 01.10.2024.*

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ  
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ  
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«01» 10 2024 г.

линией тока (решена задача Дородницына). Однако, как следует из описания раздела 2.6, соискатель также показал, что даже при слабой неоднородности набегающего потока линия торможения может не совпадать с лидирующей линией тока. Не обесценивает ли это практическую значимость решения задачи Дородницына? Ведь, по крайней мере, слабые возмущения очень часто имеют место в практических задачах.

Следует отметить, указанное замечание на снижает общей положительной оценки работы.

В целом, судя по автореферату, представленная диссертационная работа свидетельствует о достаточно высокой научной квалификации автора и соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», поскольку в ней на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области механики вихревых течений идеального газа.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, а её автор Сизых Григорий Борисович заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 1.1.9. – Механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Щеглов Георгий Александрович, согласен на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя учёной степени доктора физико-математических наук Сизых Г.Б. и на их дальнейшую обработку.


Щеглов Георгий Александрович  
Доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры «Аэрокосмические системы»  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Московский государственный  
технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»

Адрес организации: 105005, Москва, ул. 2-я Бауманская, д.5, стр.1;

Контактные данные: т. (499) 263-63-10; e-mail: [shcheglov\\_ga@bmstu.ru](mailto:shcheglov_ga@bmstu.ru)

Подпись Щеглова Г.А. заверяю



  
ВЕДУЩИЙ СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ  
УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ  
И АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

НАЗАРОВА О.В.  
ТЕЛ. 8-499-263-60-48

  
20.09.2024