

**Сведения о соискателе, диссертации, научном консультанте,  
официальных оппонентах, ведущей организации**

**Соискатель: Соломатин Роман Сергеевич**

Дата рождения: 06.05.1994.

Гражданин РФ.

Образование: Высшее.

В 2017 году окончил Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)» по специальности 03.04.01 – Прикладные математика и физика.

В 2021 году окончил очную аспирантуру Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук» по направлению подготовки 09.06.01 – информатика и вычислительная техника с присуждением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В настоящее время соискатель работает в должности научного сотрудника в Федеральном государственном учреждении «Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований Российской академии наук».

Кандидатская диссертация «Численное моделирование процессов высокоскоростного смешения и горения в неоднородных топливо-воздушных смесях», представленная на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. – «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», выполнена в Федеральном государственном учреждении «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук».

Диссертация принята к защите 29.09.2022, протокол №5/пз.

Члены комиссии по приёму диссертации к защите: Петров Игорь Борисович(председатель), Колесниченко Александр Владимирович, Луцкий Александр Евгеньевич.

**Научный руководитель – Меньшов Игорь Станиславович**, доктор физико-математических наук, , старший научный сотрудник (уч. зв.), главный научный сотрудник Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук».

Адрес: 125047, Россия, г. Москва, Миусская пл, д. 4.

Электронная почта: menshov@kiam.ru.

Тел.: +7(499) 220-79-00.

**Официальный оппонент – Власенко Владимир Викторович**, доктор физико-математических наук, доцент, заместитель начальника лаборатории отделения аэродинамики силовых установок ФАУ «ЦАГИ».

Адрес: 140180, Московская область, г. Жуковский, ул. Жуковского., д. 1.

Электронная почта: vlasenko.vv@yandex.ru.

Тел.: +7 (916) 660-71-27.

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

- 1 **Vlasenko V.V.** et al. A Differential Subgrid Stress Model and Its Assessment in Large Eddy Simulations of Non-premixed Turbulent Combustion // Applied Sciences. – 2022 – Vol. 12. – No. 17. – P. 8491.
- 2 **Власенко В.В.** и др. Поиск определяющих физических факторов в валидационных расчётах экспериментальной модели ONERA LARCAT II с учетом шероховатости стенок канала // Горение и взрыв. 2021. Т. 14. №4. С. 55-67.
- 3 **Vlasenko V.V.** et al. Transient combustion phenomena in high-speed flows in ducts // Shock Waves. 2020. Vol. 30. No.3. P. 245-261.
- 4 **Власенко В.В.** и др. Объяснение роста скорости самоподдерживающейся детонации при ее распространении вверх по потоку в канале с пограничными слоями // Горение и взрыв. 2020. Т.13. №4. С. 62-67.
- 5 **Власенко В.В.** и др. Влияние условий теплообмена и химической кинетики на структуру течения в модельной камере сгорания ONERA LARCAT II // Горение и взрыв. 2020. Т.13. №2. С. 36-47.

- 6 **Власенко В.В.** и др. Анализ взаимодействия движущейся детонации с турбулентными пограничными слоями в канале на основе численного моделирования // Ученые записки ЦАГИ. 2020. Т.51. №6. С. 14-27.
- 7 **Vlasenko V.V.** et al. Complex Numerical-experimental investigations of combustion in model high-speed combustor ducts // Acta Astronautica. 2019. Vol.158. p. 425-437.
- 8 **Власенко В.В.** и др. Об эффективности двух подходов к расчету обтекания крыла с выпущенной механизацией при наличии отрывных зон // Журнал вычислительной математики и математической физики. 2019. Т.59. №1. С. 87-101.
- 9 **Власенко В.В.** и др. Анализ механизмов стабилизации турбулентного горения по данным расчетов с применением модели реактора частичного перемешивания // Горение и взрыв. 2019. Т.12. №1. С. 42.
- 10 **Vlasenko V.V.** et al/ Simulation of flow development in high-speed combustor in 2D and 3D formulations // AIP Conferece Proceedings. – AIP Publishing LLC. 2018. Vol. 2027 – No. 1 – P. 030076.

**Официальный оппонент – Шорстов Виктор Александрович,**  
кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник отдела  
017 ФАУ «ЦИАМ им. П.И. Баранова».

Адрес: 111116, г. Москва, Авиамоторная ул., д. 2.

Электронная почта: vashorstov@ciam.ru.

Тел.: +7 (495) 362-93-31.

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. **Шорстов В.А.** Расчет аэродинамических и акустических характеристик профиля НАСА0012 с использованием зонного RANS-IDDES подхода. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, 2018 год, том 30, номер 5, стр.19-36.
2. **Шорстов В.А.** Развитие зонного RANS-IDDES подхода к моделированию обтекания тел с целью снижения требований к вычислительным ресурсам при решении задач аэроакустики. УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ ЦАГИ, 2019, том L, номер 6, стр. 41-52

3. **Шорстов В.А.** Расчет акустических характеристик струи из прямоугольного сопла с оценкой влияния пластины, примыкающей к его срезу. УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ ЦАГИ, 2020, том LI, номер 1, стр. 41-57
4. **Шорстов В.А.** Возможности и ограничения применения зонного RANS-IDDES подхода к задаче расчета шума вентилятора турбовентиляторных двигателей. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, 2022 год, том 34, номер 9, стр. 37-53

### **Ведущая организация:**

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр химической физики им. Н.Н. Семенова Российской академии наук». Адрес: 119991, Россия, г. Москва, ул. Косыгина, д. 4.

E-mail: [icp@chph.ras.ru](mailto:icp@chph.ras.ru)

Web: <https://www.chph.ras.ru>

Тел.: +7 (499) 137-29-51

Отзыв на диссертацию составлен в лаборатории 1313 Федерального государственного бюджетного учреждения науки.

Список основных публикаций по теме рецензируемой диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Frolov S. M., Ivanov V. S., Kuznetsov N. M., Medvedev S. N., Frolov F. S., Basara B., Pachler K. Numerical simulation of supercritical and subcritical injection of cryogenic nitrogen based on the homogeneous equilibrium model of two-phase flow. *Atomization and Sprays*, 2022, vol. 32, No. 1, pp. 91–113.
2. Аульченко С. М., Звегинцев В. И., Фролов С. М. Численное моделирование газификации твердых углеводородных материалов в потоке нагретого инертного газа. *Инженерно-физический журнал*, 2022, т. 95, №1, с. 22-30.
3. Frolov S.M., Sergeev S.S., Basevich V.Y., Frolov F.S., Basara B., Priesching P. Simulation of multistage autoignition in diesel engine based on the detailed reaction mechanism of fuel oxidation. In: Parikyan, T. (eds) *Advances in Engine and Powertrain Research and Technology. Mechanisms and Machine Science*, vol 114. Springer, Cham, 2022, pp. 149–165.

4. Shamshin I.O., Kazachenko M.V., Frolov S.M., Basevich V. Ya. Transition of deflagration to detonation in ethylene-hydrogen-air mixtures. Int. J. Hydrogen Energy, 2022.
5. Ivanov V. S., Frolov S. M., Zangiev A. E., Zvegintsev V. I., Shamshin I. O. Updated conceptual design of hydrogen/ethylene fueled detonation ramjet: Test fires at Mach 1.5, 2.0, and 2.5. Aerospace Science and Technology, 2022, Vol. 126, July 2022, 107602.
6. Shamshin I.O., Kazachenko M.V., Frolov S.M., Basevich V.Y. Deflagration-to-detonation transition in stoichiometric propane–hydrogen–air mixtures. Fuels, 2022, 3, 667-681.
7. Frolov S. M., Smetanyuk V. A., Ivanov V. S., Basara B. The Influence of the method of supplying fuel components on the characteristics of a rotating detonation engine. Combustion Science and Technology, 2021, Vol. 193, No. 3, pp. 511-538.
8. Фролов С. М., Иванов В. С. Прорыв в теории прямоточных двигателей. Химическая физика, 2021, том 40, № 4, с. 68–75.
9. Frolov S. M., Shamshin I. O., Aksenov V. S. Deflagration-to-detonation transition in stratified oxygen – liquid fuel film systems. Combustion Science and Technology, 2021.
10. Shamshin I.O., Kazachenko M.V., Frolov S.M., Basevich V. Ya. Deflagration-to-detonation transition in stoichiometric mixtures of the binary methane–hydrogen fuel with air. Int. J. Hydrogen Energy, 2021.

### **Отзывы на автореферат:**

- 1 **Кудрявцев Алексей Николаевич**, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник Лаборатории вычислительной аэродинамики Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича Сибирского отделения Российской академии наук.

Адрес: 630090, г. Новосибирск, ул. Институтская, д. 4/1.

Электронная почта: alex@itam.nsc.ru **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.**

Тел. +7(383) 330-42-68

Отзыв на автореферат положительный.

- 2 **Кочетков Анатолий Васильевич**, доктор физико-математических наук, профессор, Заведующий лабораторией динамики многокомпонентных

сред НИИ Механики Нижегородского исследовательского университета им. Н.И. Лобачевского.

**Абузьяров Мустафа Хасьянович**, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник (уч. зв.), Ведущий научный сотрудник НИИ Механики Нижегородского исследовательского университета им. Н.И. Лобачевского

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина., д. 23кб.

Электронная почта: kochetkov@mch.unn.ru

Тел. +7(831) 465-66-11

Отзыв на автореферат положительный.

- Дерюгин Юрий Николаевич**, доктор физико-математических наук, старший научный сотрудник (уч. зв.), главный научный сотрудник ИТМФ Федерального государственного унитарного предприятия «Российский Федеральный Ядерный Центр – Всероссийский Научно-Исследовательский институт экспериментальной физики».

Адрес: 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр. Мира, д. 37

Электронная почта: deryugin@vniief.ru

Тел. +7 (83130) 2-90-29

Отзыв на автореферат положительный.