

Сведения о диссертации*

Алексеев Михаил Владиславович

Математическое моделирование термомеханических
процессов в многофазных средах

Диссертация

на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.2.2. – «Математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ»

Дата принятия к защите: 22.06.2023

Дата защиты: 16.11.2023

* Состав сведений, размещаемых на официальном сайте организации, определяется приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 326 от 16 апреля 2014 г. «Об утверждении Порядка размещения в информационно-телекоммуникационной сети Интернет информации, необходимой для обеспечения порядка присуждения ученых степеней» (с изменениями и дополнениями от 27 ноября 2017 г.).

1. Сведения о диссертационном совете:

Диссертационный совет 24.1.237.01 создан на базе Федерального государственного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук» (ИПМ имени М.В. Келдыша РАН), приказ Минобрнауки России №105/нк от 11 апреля 2012 года.

Адрес: 125047, Москва, Миусская площадь, д.4.

2. Сведения о председателе диссертационного совета:

Фамилия, имя, отчество: Четверушкин Борис Николаевич

Ученая степень, звание: доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН

Место работы: ИПМ имени М.В. Келдыша РАН

Должность: научный руководитель института

3. Сведения о соискателе:

Фамилия, имя, отчество: Алексеев Михаил Владиславович

Ученая степень: нет

Место работы: ИПМ имени М.В. Келдыша РАН

Должность: младший научный сотрудник

4. Сведения о диссертации:

Тема диссертации: Математическое моделирование термомеханических процессов в многофазных средах

Тип диссертации: кандидатская

Отрасль науки: физико-математические науки

Шифр(ы) специальности: 1.2.2. – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Место выполнения диссертации: ИПМ имени М.В. Келдыша РАН

Представлено к защите: рукопись

Диссертация принята к защите 22.06.2023, протокол №12/пз.

Дата защиты: 16.11.2023

Адрес объявления на сайте института:

<https://keldysh.ru/council/3/D00202403/defence3.htm>.

Члены комиссии по приему диссертации к защите (ФИО, место работы, должность): Колесниченко Александр Владимирович, д.ф.-м.н., ИПМ имени М.В. Келдыша РАН, г.н.с.;
Меньшов Игорь Станиславович, д.ф.-м.н., ИПМ имени М.В. Келдыша РАН, г.н.с.;
Змитренко Николай Васильевич, д.ф.-м.н., ИПМ имени М.В. Келдыша РАН, г.н.с.

5. Сведения о научных руководителях (научных консультантах) соискателя:

Фамилия, имя, отчество: Савенков Евгений Борисович

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Место работы: ИПМ имени М.В. Келдыша РАН

Должность: ведущий научный сотрудник

6. Сведения о лице, утвердившем заключение организации, где подготавливалась диссертация:

Фамилия, имя, отчество: Аптекарев Александр Иванович

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Место работы: ИПМ имени М.В. Келдыша РАН

Должность: директор

7. Сведения о ведущей организации:

Полное наименование: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук (ИПМех РАН).

Адрес местонахождения: 119526, Москва, пр-т Вернадского, д. 101, корп. 1

Почтовый адрес: 119526, Москва, пр-т Вернадского, д. 101, корп. 1

Веб-сайт: <https://ipmnet.ru>

E-mail: ipm@ipmnet.ru

Тел.: +7-495-434-00-17.

Отзыв на диссертацию составили:

Полянин Андрей Дмитриевич, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник ИПМех РАН.

Федюшкин Алексей Иванович, кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник ИПМех РАН.

Отзыв утвержден на совместном семинаре лаборатории термогазодинамики и горения и лаборатории механики сложных жидкостей ИПМех РАН.

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

1. Ilinykh A.Yu. Spreading of a Multicomponent Drop in Water: Solutions and Suspensions // Fluid Dynamics and Materials Processing, 2020. – №4 (16) – P. 723-735. DOI: 10.32604/fdmp.2020.08987
2. Nikitin I.S., Burago N.G., Nikitin A.D. Damage and Fatigue Fracture of Structural Elements in Various Cyclic Loading Modes // Mechanics of Solids, 2022. – №.7 (57) – P. 1793-1803. DOI: 10.3103/S0025654422070135
3. Burago N. G., Fedyushkin Alexey. Numerical solution of the Stefan problem // Journal of Physics. Conference Series, 2021. – №.1809(1):012002. DOI: 10.1088/1742-6596/1809/1/012002
4. Базилевский А.В., Рожков А.Н. Всплеск упругой жидкости – реологический тест полимерных растворов // Высокмолекулярные соединения. Серия А, 2018. – № 3. – С. 235–248. DOI: 10.7868/S2308112018030082
5. Burago N.G., Nikitin A.D., Nikitin I.S. The Use of Continuous and Discrete Markers for Solving Hydrodynamic Problems with Movable Interface Boundaries // Springer, Cham, 2019. – № 133. – P. 185-198. DOI: 10.1007/978-3-030-06228-6_16
6. A. D. Polyanin, A. I. Zhurov. Multi-parameter reaction–diffusion systems with quadratic nonlinearity and delays: New exact solutions in elementary functions // Mathematics, 2022, – № 9. DOI: 10.3390/math10091529
7. Nikitin I. S., Burago N. G., Nikitin A. D., Stratula B.A. Mathematical Modeling of Fatigue Fracture at High-Frequency Bending Vibrations // Journal of Physics. Conference Series, 2021. – 1945(1):012042. DOI: 10.1088/1742-6596/1945/1/012042
8. Булатов В.В., Владимиров Ю.В. Внутренние волны, возбуждаемые источником в среде переменной плавучести // Известия РАН. Механика жидкости и газа, 2018. – № 5. – С. 38-44. DOI: 10.31857/S056852810001778-6

8. Сведения о лице, утвердившем отзыв ведущей организации на диссертацию:

Фамилия, имя, отчество: Якуш Сергей Евгеньевич

Ученая степень: доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук

Должность: И. о. директора

9. Сведения об официальных оппонентах:

1. Официальный оппонент: Колдоба Александр Васильевич

Ученая степень, шифр специальности: доктор физико-математических наук (специальность 05.13.18. – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»)

Место работы, подразделение: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)», кафедра моделирования и технологий разработки нефтяных месторождений

Должность: заведующий кафедрой

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

1. A.K. Abu-Nab, A.V. Koldoba, E.V. Koldoba et al. On the Theory of Methane Hydrate Decomposition in a One-Dimensional Model in Porous Sediments: Numerical Study. *Mathematics*, 2023, v.11, n.2, p.341.
2. G.V. Ustyugova, A.V. Koldoba Difference Scheme with a Symmetry-Analyzer for Equations of Gas Dynamics and Magnetohydrodynamics. *Smart Modelling for Engineering Systems: Proceedings of the International Conference on Computational Methods in Continuum Mechanics (CMCM 2021)*, v.2, p.117-131, Springer, Singapore.
3. Колдоба А. В. Численное моделирование распространения прямооточных волн внутрипластового горения в инверсном режиме // *Компьютерные исследования и моделирование*, 2020. - 12:5. - с. 993–1006
4. Koldoba, A. V. Comparisons of MHD propeller model with observations of cataclysmic variable AE Aqr // *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. – 2019. – Vol. 487. – No 2. – P. 1754-1763.
5. Koldoba, A. V. Modelling Interaction of Relativistic and Nonrelativistic Flows on Adaptive Grids // *Mathematical Models and Computer Simulations*, 2019. – Vol. 11. – No 1. – P. 86-96.

2. Официальный оппонент: Серёжкин Алексей Александрович

Ученая степень, шифр специальности: кандидат физико-математических наук (специальность 05.13.18. – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»)

Место работы, подразделение: Федеральное государственное унитарное предприятие Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л. Духова», Центр фундаментальных и прикладных исследований

Должность: ведущий научный сотрудник

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

1. Меньшов И. С., Серёжкин А. А. Численная модель многофазных течений на основе подсеточного разрешения контактных границ // Журнал вычислительной математики и математической физики. – 2022. – Т. 62. – №. 10. – С. 1740-1760.
2. A. Serezhkin, Mathematical modeling of wide-range compressible two-phase flows // Computers & Mathematics with Applications. 78 (2). 2019. pp 517-540. <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2018.08.015>.
3. Serezhkin A., Menshov I. On solving the Riemann problem for non-conservative hyperbolic systems of partial differential equations // Computers & Fluids. 210. 2020. p. 104675.
4. Initsky, D. K., Gorodnichev, K. E., Serezhkin, A. A., Kuratov, S. E., Inogamov, N. A., Gorodnichev, E. E. A viscosity effect on development of instabilities at the interface between impacted plates. Physica Scripta. 94(7).
5. Initsky, D., Gorodnichev, K., Serezhkin, A., Kuratov, S., & Inogamov, N. (2019, June). The Influence of the Presence of Viscosity on Evolution of Perturbations in the System of Colliding Plates. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1238, No. 1, p. 012036). IOP Publishing.
6. Gorodnichev, K. E. E., Zakharov, P. P., Kuratov, S. E. E., Menshov, I. S., & Serezhkin, A. A. (2017). Disturbance evolution in the shock impact of a density non-uniform medium. Matematicheskoe modelirovanie, 29(3), 95-112.

О всех физических лицах указываются следующие сведения:

- фамилия, имя, отчество (последнее - при наличии);
- ученая степень, обладателем которой является это лицо, и отрасль науки, по которой им защищена диссертация, для оппонентов – также специальность;
- полное наименование организации, являвшейся основным местом работы этого лица на момент защиты диссертации, для оппонентов – также подразделение;
- должность, занимаемая им в данной организации в настоящий момент (в случае осуществления им трудовой деятельности на момент защиты диссертации).

О ведущей организации указываются следующие сведения:

- полное наименование;
- место нахождения;
- почтовый адрес,
- телефон (при наличии),
- адрес электронной почты (при наличии),
- адрес официального сайта в сети "Интернет" (при наличии);
- список основных публикаций работников ведущей организации в соответствующей отрасли науки в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (не более 15 публикаций)