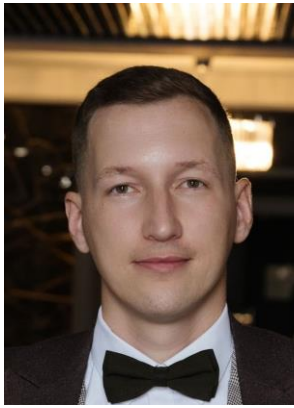


Структура научного профиля (портфолио) потенциальных научных руководителей участников трека аспирантуры Международной олимпиады Ассоциации «Глобальные университеты» для абитуриентов магистратуры и аспирантуры.

Университет	Томский политехнический университет
Уровень владения английским языком	B2 (по FCE)
Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант	<p><i>А) 1.1. Математика и механика (направление подготовки)</i> <i>1.1.9. Механика жидкости, газа и плазмы (профиль образовательной программы)</i></p> <p><i>Б) 2.4. Энергетика и электротехника</i> <i>2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника</i></p> <p><i>В) 1.3. Физические науки</i> <i>1.3.17. Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества</i></p>
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя (участие/руководство)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, проект Приоритет-2030- НИП/ЭБ-038-375-2023. Мультиотливные технологии замкнутого цикла для энергоустановок и двигателей. 2022-2025 гг. Исполнитель (группа "Наземные двигательные установки", производство биодизельного топлива). 2. РФФ, проект № 23-71-10080. Взаимодействие капель жидкости с поверхностями элементов конструкции воздушных летательных аппаратов. 2023-2026 гг. Основной исполнитель. 3. Государственное задание Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (тема № 2023-578-05 Разработка методов капельной микрогидродинамики для высокоточного производства лекарственных форм в ХМАО). 2024-2026 гг. Руководитель.
Перечень предлагаемых соискателям тем для исследовательской работы	<p>Список из 7-10 тем, которые потенциальный научный руководитель предлагает рассмотреть иностранным аспирантам (В ходе собеседования тема может быть скорректирована или полностью сформулирована в соответствии с научными интересами соискателя)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Капельная микрофлюидика в задачах микроинкапсулирования БАД и лекарств. 2. Капельная микрофлюидика в биоинженерии и 3D биопечати. 3. Капельная микрофлюидика в задачах таргетной доставки лекарств. 4. Капельная микрофлюидика в задачах повышения нефтеотдачи. 5. Производство метиловых эфиров жирных кислот из растительных масел методами капельной микрофлюидики. 6. Горение и газовый анализ жидкого биотоплива в промышленных и полупромышленных энергетических и двигательных установках. 7. Высокоскоростное соударение капель жидкости с текстурированными супергидрофобными поверхностями для решения задач противообледенения и создания самоочищающихся покрытий



Научный руководитель:

Максим Владимирович
Пискунов,

Кандидат наук (Томский
государственный
университет)

Заголовок (указывается направление международной карты науки, соответствующее области исследования, карта науки доступна по [ссылке](#))

Научные интересы включают экспериментальные и численные исследования в области соударения капель жидкости со стенками, капельной микрофлюидики и преобразования отходов биомассы в продукты с повышенной добавленной стоимостью.

Особенности исследования (при наличии)

-Использование высокоточного аналитического оборудования и средств высокоскоростной видеорегистрации.

-Ученый и его научные исследования интегрированы в мировую науку (см. соавторов в публикациях).

-Исследования проводятся в рамках научных грантов и поэтому может быть рассмотрен вариант с финансовой поддержкой аспиранта.

Требования потенциального научного руководителя

Инженерное образование, знание основ тепломассопереноса, навыки работы с офисными программами, начальные навыки академического письма (умение выразить причинно-следственные связи в тексте), высокий уровень разговорного английского и/или русского языка

Общее количество публикаций в журналах, индексируемых Web of Science, Scopus, RSCI за последние 5 лет: 48

5 наиболее значимых публикаций с указанием выходных данных:

1. Khomutov N., Misyura S., Piskunov M., Semyonova A., Strizhak P., Volkov R. Convective heat transfer in droplets of fuel microemulsions during conductive heating // Exp. Therm. Fluid Sci. 2021. T. 120.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0894177720307627>

DOI: 10.1016/j.expthermflusci.2020.110258

IF=3.37 JCR Science Edition

2. Piskunov M., Semyonova A., Khomutov N., Ashikhmin A., Yanovsky V. Effect of rheology and interfacial tension on spreading of emulsion drops impacting a solid surface // Phys. Fluids. 2021. T. 33, № 8. С. 83309.

<https://aip.scitation.org/doi/10.1063/5.0059079?af=R&feed=most-recent>

DOI: 10.1063/5.0059079

IF=4.98 JCR Science Edition

3. Piskunov M. et al. Unsteady convective flow of a preheated water-in-oil emulsion droplet impinging on a heated wall // Phys. Fluids. 2022. Vol. 34, № 9. P. 93311.

<https://doi.org/10.1063/5.0107628>

doi:10.1063/5.0107628

IF=4.98 JCR Science Edition

4. Piskunov M. et al. Effects of wall temperature and temperature-dependent viscosity on maximum spreading of water-in-oil emulsion droplet // Int. J. Heat Mass Transf. 2022. Vol. 185. P. 122442.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0017931021015404>

	<p>DOI: 10.1016/j.ijheatmasstransfer.2021.122442 IF=5.431 JCR Science Edition</p> <p>5. Piskunov M. et al. Secondary atomization of water-in-oil emulsion drops impinging on a heated surface in the film boiling regime // Int. J. Heat Mass Transf. 2021. Vol. 165. P. 120672. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0017931020336085?via%3Dihub DOI: 10.1016/j.ijheatmasstransfer.2020.120672 IF=5.431 JCR Science Edition</p>
	<p>Результаты интеллектуальной деятельности (<i>при наличии</i>)</p> <p>А) Автор 94 статей, опубликованных в журналах, индексируемых в SJR Scopus, более половины из которых принадлежит к Q1/Q2: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56346964300</p> <p>Б) Свидетельства о регистрации программы для ЭВМ и патент на изобретение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет характеристик прогрева неоднородной капли воды с твердым включением в высокотемпературной газовой среде». 2015. №2015617828. Бюлл. № 3. 2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет характеристик фазовых превращений неоднородной капли воды в высокотемпературной газовой среде». 2015. №2015617829. Бюлл. № 3. 3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет характеристик взрывного парообразования неоднородной капли воды в высокотемпературной газовой среде». 2015. №20156117834. Бюлл. № 3. 4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет характеристик парового зазора на границе «твердое включение - жидкость» при взрывном парообразовании неоднородной капли воды в высокотемпературной газовой среде». 2015. №2015617835. Бюлл. № 3. 5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет характеристик адиабатического испарения капли воды в газовой среде». 2015. №2015617832. Бюлл. № 3. 6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет характеристик сложного теплообмена капли воды с высокотемпературной газовой средой». 2015. №2015618118. Бюлл. № 3.

7. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет характеристик испарения типичных примесей в капле воды в высокотемпературной газовой среде». 2015. №2015618643. Бюлл. № 3.
8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет времени существования группы неоднородных капель в высокотемпературной газовой среде». 2016. №2016616465. Бюлл. № 3.
9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет концентрации паров воды в приповерхностном слое неоднородной капли воды при нагреве в высокотемпературной газовой среде», дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ – 14.06.2016 г. №2016616466. Бюлл. № 3.
10. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет характеристик испарения неоднородной капли при подводе энергии к границе раздела сред через включение и пленку жидкости», дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ – 20.06.2016 г. №2016616807. Бюлл. № 3.
11. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет времени полного испарения неоднородных капель воды с добавлением твердых включений разных размеров и концентраций», дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ – 20.06.2016 г. №2016616809. Бюлл. № 3.
12. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет характеристик испарения воды с поверхности неоднородной капли с металлическим включением», дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ – 18.08.2016 г. №2016619364. Бюлл. № 3.
13. Патент на изобретение РФ «Устройство для генерации последовательно движущихся капель жидкости». RU 2606090 С1 от 10.01.2017.
14. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет температурного поля интенсивно нагреваемой двухжидкостной капли перед ее взрывным распадом», дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ – 20.08.2018 г. №2018661379.
15. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет изменения скорости прогрева

	<p>испарения капли воды на держателе», дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ – 20.08.2018 г. №2018661690.</p> <p>16. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Расчет полей температуры и скорости интенсивно испаряющейся капли воды», дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ – 20.08.2018 г. №2018661692.</p>
--	---