Университет	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Уровень владения английским языком	Продвинутый (С1)
Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант	ХИМИЯ И НАУКИ О МАТЕРИАЛАХ 2.6.1. Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов 2.6.4. Обработка металлов давлением 2.6.17 Материаловедение ИНЖЕНЕРИЯ И ТЕХНОЛОГИИ 2.5.8. Сварка, родственные процессы и технологии
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя (участие/руководство)	• Грант Президента Российской Федерации для молодых кандидатов технических наук 2012-2013 гг. МК - 6134.2012.8 «Разработка технологии горячей прокатки высокопрочной автомобильной двухфазной стали ДП-1000 с помощью физического и численного моделирования» (руководитель). • Федеральная программа, соглашение №14.B37.21.1101, Исследование и численное моделирование микроструктуры и механизмов разрушения нанокристаллического Be высокой чистоты при пластической деформации и термообработке на 2012-2013 гг (участник). • Грант British Petroleum для группы молодого доктора технических наук 2013 г. «Оптимизация химического состава трубопроводных сталей по категориям прочности X70 и X80» (руководитель). • Грант Президента Российской Федерации для молодых кандидатов технических наук 2014-2015 гг. МК-4231.2014.8 «Влияние сильной пластической деформации при сварке трением с перемешиванием на свариваемость сварных швов с помощью физического и численного моделирования» (руководитель). • Грант British Petroleum группе молодого кандидата технических наук 2014 г. «Разработка технологии горячей прокатки бедной трубопроводной стали X80 на непрерывном прокатном стане 2000» (руководитель). • Мега-грант Минобрнауки по распоряжению Правительства РФ №220, договор №14.Z50.31.0018, старший научный сотрудник Лаборатории легких материалов и конструкций (участник). • Грант Президента Российской Федерации для молодых кандидатов технических наук 2016-2017 гг. МК-7840.2016.8 «Поведение микроструктуры и свойств алюминиевых сплавов при трении и сварке с перемешиванием» (руководитель). • Федеральная программа, соглашение №14.575.21.0155 «Разработка научно-технических основ цифрового производства изделий из алюминиевых сплавов в промышленных масштабах методами аддитивного

	производства проволоки и дуги с последующей сваркой трением с перемешиванием», 2017-2019 гг. (участник)
Перечень предлагаемых соискателям тем для исследовательской работы	• Оптимизация методов сварки трением с перемешиванием и обработки для повышения качества соединений и производительности процесса обработки алюминиевых сплавов • Оптимизация технологий сварки трением с перемешиванием и обработки с целью повышения производительности процесса обработки алюминиевых сплавов • Оптимизация техники сварки трением с перемешиванием для повышения качества соединений разнородных материалов • Синтез композиционных материалов методом трением с перемешиванием • Разработка технологии точечной сварки трением с перемешиванием алюминиевых сплавов.
 Научный руководитель: Наумов Антон Алексеевич Кандидат технических наук, доцент	*Техника и технологии 2.11. Прочие технологии, Технологии машиностроения*
	Научные интересы • Оптимизация методов сварки трением с перемешиванием и обработки для повышения качества соединений и производительности процесса обработки алюминиевых сплавов • Оптимизация технологий сварки трением с перемешиванием и обработки с целью повышения производительности процесса обработки алюминиевых сплавов • Оптимизация техники сварки трением с перемешиванием для повышения качества соединений разнородных материалов • Синтез композиционных материалов методом трением с перемешиванием • Разработка технологии точечной сварки трением с перемешиванием алюминиевых сплавов.
	Особенности исследования Исследования в области сварки трением с перемешиванием, которые будут проводиться на уникальном технологическом и научном оборудовании: 5-осевом станке FSW с опциями импульсного и высокоскоростного FSW; термомеханический тренажер Gleeble-3800; суперкомпьютер.
	Требования потенциального научного руководителя • Базовые знания и опыт в сфере сварки / обработки трением с перемешиванием • Опыт моделирования методом конечных элементов / объемного моделирования (Ansys, Abaqus, Deform) • Базовые знания в области металлического материаловедения.

	Основные публикации потенциального научного руководителя Naumov, A., Morozova, I., Rylkov, E., Obrosov, A., Isupov, F., Michailov, V., & Rudskoy, A. (2019). Metallurgical and mechanical characterization of high-speed friction stir welded AA 6082-T6 aluminum alloy. Materials, 12(24) doi:10.3390/MA12244211; • Isupov, F. Y., Panchenko, O. V., Naumov, A. A., Alekseeva, M. D., Zhabrev, L. A., & Popovich, A. A. (2019). Consumable tool for coating deposition by joint deformation of the base and tool materials. Russian Metallurgy (Metally), 2019(13), 1399-1406. doi:10.1134/S0036029519130111; • Naumov, A. A., Isupov, F. Y., Golubev, Y. A., & Morozova, Y. N. (2019). Effect of the temperature of friction stir welding on the microstructure and mechanical properties of welded joints of an al - cu - mg alloy. Metal Science and Heat Treatment, 60(11-12), 695-700. doi:10.1007/s11041-019-00342-0; • Ryl'kov, E. N., Isupov, F. Y., Naumov, A. A., Panchenko, O. V., & Shamshurin, A. I. (2019). Microstructure and mechanical properties of dissimilar al - cu joints formed by friction stir welding. Metal Science and Heat Treatment, 60(11-12), 734-738. doi:10.1007/s11041-019-00348-8; • Ryl'kov, E. N., Isupov, F. Y., Naumov, A. A., Panchenko, O. V., & Zhabrev, L. A. (2019). Comparative analysis of the mechanical properties of the friction stir welding joints of various aluminum alloys. Russian Metallurgy (Metally), 2019(13), 1531-1536. doi:10.1134/S0036029519130329 • Morozova, I., Obrosov, A., Naumov, A.,Weiß, S., Michailov, V. Impact of impulses on microstructural evolution and mechanical performance of al-mg-si alloy joined by impulse friction stir welding, Materials, 2021, 14(2), pp. 1–16, 347 • Naumov, A., Isupov, F., Rylkov, E., Amancio-Filho, S.T., Panchenko, O. Microstructural evolution and mechanical performance of Al-Cu-Li alloy joined by friction stir welding, Journal of Materials Research and Technology, 2020, 9(6), pp. 14454–14466
	Результаты интеллектуальной деятельности • Михеев П.Ю., Чусов А.Н., Политаева Н.А. База данных по укрупненным показателям эмиссий загрязняющих веществ при производстве элементов ветроэнергетических установок и ветроэлектростанций. ФГАОУ ВО СПбПУ. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2023621868. Дата государственной регистрации в реестре баз данных: 07.06.2023 г. • Чечевичкин А.В., Чечевичкин В.Н., Масликов В.И., Чусов А.Н., Политаева Н.А. Устройство для криогенного извлечения углекислого газа из потока биогаза. Патент на полезную модель №217503 от 04.04.2023 г. • Давыдов Р.В., Масликов В.И., Молодцов Д.В., Чусов А.Н. Программа для моделирования режимов работы распределенных на водосборе противопаводковых гидроузлов. ФГАОУ ВО СПбПУ. Свидетельство о

	государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019610436. Дата государственной регистрации в реестре программ для ЭВМ: 10 января 2019 г. • Андрианова М.Ю., Ведмецкий Ю.В., Кудояров М.Ф., Молодкина Л.М., Патрова М.Я., Федоров М.П., Чусов А.Н. Комплекс очистки токсичных нефтесодержащих жидких отходов. Патент на полезную модель №126699 от 10.04.2013 г. • Патрова М.Я., Кудояров М.Ф., Ведмецкий Ю.В., Молодкина Л.М., Чусов А.Н. Мембранный аппарат. Патент на полезную модель №133754 от 27.10.2013 г. • Улин В.П., Солдатенков Ф.Ю., Бобыль А.В., Конников С.Г., Терещенко Г.Ф., Федоров М.П., Чусов А.Н. Способ изготовления газопроницаемой мембраны. Патент на изобретение № 2365403 от 27.08.2009 г. • Улин В.П., Солдатенков Ф.Ю., Барышев С.В., Бобыль А.В., Громова О.Б., Терещенко Г.Ф., Федоров М.П., Чусов А.Н. Газопроницаемый мембранный модуль. Патент на полезную модель №82578 от 10.05.2009 г.