

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

Университет	<i>Томский политехнический университет</i>
Уровень владения английским языком	<i>B1 (Intermediate)</i>
Научная специальность, на которую будет приниматься аспирант	<i>Физика конденсированного состояния</i>
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя (участие/руководство)	<i>Получение карбида титана с применением биоуглерода электродуговым методом. Получение материалов на основе карбида кремния из промышленных, бытовых и органических отходов. Электродуговой синтез материалов на основе хрома, бора и углерода. Автоматизация технологических процессов, настройка режима работы реактора.</i>
Перечень возможных тем для исследования	<i>Синтез тугоплавких материалов электродуговым методом Плазменная переработка органических и неорганических отходов</i>
 <p>Научный руководитель: Пак Александр Яковлевич, доктор технических наук (Томский политехнический университет)</p>	Техника и технологии 2.05. Технологии материалов, Материаловедение – междисциплинарное
	Научные интересы научного руководителя (более детальное описание научных интересов): <i>Плазменные методы синтеза, высокотемпературные методы, тугоплавкие материалы, утилизация отходов, керамические материалы, прогнозирование материалов.</i>
	Отличительные особенности программы (при наличии): <i>Одними из главных особенностей программы являются запатентованная электродуговая установка, а также методика синтеза тугоплавких материалов и утилизации отходов с получением синтез-газа и керамических материалов. Имеются международные (Китай, Беларусь) и отечественные партнеры.</i>
	Особые требования научного руководителя: <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовые знания естественных наук;</li> <li>• знание русского и/или английского языка;</li> <li>• ежедневное посещение занятий и лабораторий;</li> <li>• выступления на научных конференциях и семинарах;</li> </ul>
	Основные публикации научного руководителя (указать общее количество публикаций в журналах, индексируемых Web of Science, Scopus, RSCI за последние 5 лет, написать до 5 наиболее значимых публикаций с указанием выходных данных): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pak A.Ya., Grinchuk P.S., Gumovskaya A.A., Vassilyeva Yu.Z. Synthesis of transition metal carbides and high-entropy carbide TiZrNbHfTaC5 in self-shielding DC arc discharge plasma // Ceramics International. – 2022. V. 48 (3). – P. 3818–3825.</i></li> </ul>

	<p>DOI: 10.1016/j.ceramint.2021.10.165. IF: 4.527 (Q1 Scopus, 2020)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pak A.Ya., Rybkovskiy D.V., Vassilyeva Yu.Z., Kolobova E.N., Filimonenko A.V., Kvashnin A.G. Efficient Synthesis of WB5-x-WB2 Powders with Selectivity for WB5-x Content // <i>Inorganic Chemistry</i>. – 2022. IF: 5.165 (Q1 Scopus, 2020)</li> <li>• Pak A.Ya., Bolatova Zh., Nikitin D.S., Korchagina A.P., Kalinina N.A., Ivashutenko A.S. Glass waste derived silicon carbide synthesis via direct current atmospheric arc plasma // <i>Waste Management</i>. – 2022. – V. 144. – P. 263-271. DOI: 10.1016/j.wasman.2022.04.002. IF: 7.145 (Q1 Scopus, 2020)</li> <li>• Pak A.Y., Larionov K.B., Kolobova E.N., Slyusarskiy K.V., Bolatova J., Yankovsky S.A., Stoyanovskii V.O., Vassilyeva Y.Z., Gubin V.E. A novel approach of waste tires rubber utilization via ambient air direct current arc discharge plasma // <i>Fuel Processing Technology</i>. – 2022. – V. 227. – no. 107111. DOI: 10.1016/j.fuproc.2021.107111. IF: 7.033 (Q1 Scopus, 2021)</li> <li>• Kvashnin, A.G., Nikitin, D.S., Shanenkov, I.I., Bolatova, Z., Pak, A.Y. // <i>Large-Scale Synthesis and Applications of Hafnium-Tantalum Carbides Advanced Functional Materials</i>. – 2022. DOI: 10.1002/adfm.202206289</li> </ul>
	<p>Результаты интеллектуальной деятельности (при наличии)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Патент РФ № 2731094. Способ получения порошка, содержащего однофазный высокоэнтропийный карбид состава Ti-Nb-Zr-Hf-Ta-C: заявл. 09.10.2020, опубл. 19.04.2021 / А.Я. Пак, Г.Я. Мамонтов, П.С. Гринчук. - 13 с.</li> <li>• Патент РФ № 2731094. Способ получения порошка, содержащего карбид кремния и нитрид алюминия из золы природного угля: заявл. 20.03.2020, опубл. 28.08.2020 / А.Я. Пак, Г.Я. Мамонтов, В.Е. Губин, Ю.З. Васильева. - 4 с.</li> <li>• Патент РФ № 2687423. Способ получения порошка на основе карбида титана: заявл. 26.09.2018, опубл. 13.05.2019 / А.Я. Пак. - 9 с.</li> <li>• Патент РФ № 2686897. Устройство для получения порошка на основе карбида титана: заявл. 24.08.2018, опубл. 06.05.2019 / А.Я. Пак. – 7 с.</li> <li>• Патент РФ № 2716694. Устройство для получения порошка, содержащего карбид молибдена: заявл. 24.05.2019, опубл. 13.03. 2020 / А.Я. Пак. – 9 с.</li> <li>• Патент РФ № 2700596. Устройство для получения порошка на основе карбида бора: заявл. 19.04.2019, опубл. 18.09.2019 / Р.С. Мартынов., А.Я. Пак, Г.Я. Мамонтов. – 9 с.</li> <li>• Патент РФ № 191334. Устройство для получения порошка на основе карбида вольфрама: заявл. 19.04.2019, опубл. 01.08.2019 / А.Я. Пак, Ю.З. Васильева. - 9 с.</li> <li>• Управление системой позиционирования электродов дугового плазмохимического реактора постоянного тока / А.Я. Пак, Р.Д. Герасимов // Номер регистрации (свидетельства) 2018664326, дата регистрации 14.11.2018.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Управление и мониторинг режимов работы дугового плазмохимического реактора постоянного тока / А.Я. Пак, Р.Д. Герасимов, О.А. Болотникова // Номер регистрации (свидетельства) 2018663270, дата регистрации 16.12.2018.</i></li><li>• <i>10. Управление и мониторинг параметров рабочего цикла двухосевого электродугового реактора в автоматическом и ручном режимах / Р.Д. Герасимов, Ю.З. Васильева, А.Я. Пак // Номер регистрации (свидетельства) 2021661866, дата заявления 29.07.2021.</i></li></ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------