

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Справка

о научном руководителе аспиранта, обучающегося по программе подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 2.6.5. Порошковая металлургия и композиционные материалы

№ п/п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	Условия привлечения (основное место работы: штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель; по договору ГПХ)	Ученая степень, ученое звание	Тематика самостоятельной научно-исследовательской (творческой) деятельности (участие в осуществлении такой деятельности), в том числе по программам, грантам, х/д (наименование и реквизиты)	Публикации в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях за последние 3 года	Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях, с указанием темы статьи (темы доклада) за последние 3 года
1	Пак Александр Яковлевич	Основное место работы: Заведующий лабораторией перспективных материалов энергетической отрасли ИШЭ ТПУ (1,0 ст.) Внутреннее совместительство: Доцент отделения электроэнергетики и электротехники ИШЭ ТПУ (0,5 ст.)	Д.т.н.	1. ГЗ FSWW-2023-0011 «Взаимодействие концентрированных потоков энергии с веществом» (2023-2025). 2. ГЗ FSWW-2022-0018 «Лаборатория перспективных материалов энергетической отрасли» (2022-2024). 3. Грант РНФ № 21-79-10030 «Синтез высокоэнтропийных карбидов в плазме дугового разряда постоянного тока безвакуумным методом» (2021-2023). 4. Грант РНФ № 19-79-00086 «Новый безвакуумный метод получения ультрадисперсного карбида вольфрама в электроэрозивной плазме» (2019-2020). 5. Грант Президента РФ № МК-633.2019.8 «Разработка научно-технических основ безвакуумного электродугового метода получения порошкового карбида молибдена» (2019-2020). Грант РФФИ № 20-38-90088 (конкурс "Аспиранты")	1. Pak A.Ya., Sotskov V., Gumovskaya A.A., Vassilyeva Y.Z., Bolatova Z., Kvashnina Y.A.; Mamontov G.Y., hapeev A.V., Kvashnin A.G. Machine learning-driven synthesis of TiZrNbHfTaC ₂ high-entropy carbide // npj Computational Materials. – 2023. – V. 9. – №. 1. – P. 7. DOI: 10.1038/s41524-022-00955-9 IF: 14.333 (Q1 Scopus, 2021) 2. Pak A.Ya., Korchagina A.P., Gumovskaya A.A., Yankovsky S.A., Arysheva G.V., Kolobova E.N., Bolatova Zh. Energy-efficient direct current arc plasma synthesis of tantalum carbide powder by advanced vacuum-free method // International Journal of Refractory Metals and Hard Materials. – 2023. – V. 112. – P. 106131. DOI: 10.1016/j.ijrmhm.2023.106131 IF: 3.871 (Q1 Scopus, 2021) 3. Pak A.Ya., Arysheva G.V., Martynov R.S., Kokorina A.I. Synthesis of Quasi-two-dimensional Carbon Nanostructures in Atmospheric Plasma of the Arc Discharge Using WC-Co Hard Alloy Waste as a Catalyst // Ecology and Industry of Russia. – 2023. – V. 27(1). – P. 12–18. (Q2 Scopus, 2021) 4. Pak A.Ya., Bolatova Z., German D., Pakrieva E., Larionov K., Carabineiro S.A. Ni, Co and Ni-Co-Modified Tungsten Carbides Obtained by an Electric Arc Method as Dry Reforming Catalysts // Catalysts. – 2022. – V. 12. – №. 12. – P. 1631. DOI: 10.3390/catal12121631 IF: 4.146 (Q2 Scopus, 2021) 5. Pak A.Y., Larionov K., Yankovsky S., Vassilyeva Yu., Bolatova Zh., Gumovskaya A., Mamontov G., Yakich T. Synthesis and oxidation behavior of the materials based on carbon fibers and ultra-high temperature binary and high-entropy carbides // Materialia. – 2022. – V. 26. – P. 101617. DOI: 10.1016/j.mtl.2022.101617 IF: 3.44 (Q1 Scopus, 2021) 6. Pak A.Y., Petrova Y.Y., Frantsina E.V., Grin'ko A.A., Arkachenkova V.V., Povalyaev P.V. Investigation of the process and products of plasma treatment of asphaltenes	1. Пак А.Я., Поваляев П.В., Францина Е.В., Аркаченкова В.В., Калинин Н.А. Синтез углеродных наноструктур воздействием электродугового разряда на смолисто-асфальтеновые компоненты нефти // В сборнике: XXII Международная конференция по науке и технологиям Россия-Корея-СНГ = XXII International Conference on Science and Technology Russia-KoreaCIS. труды конференции. Новосибирск, 2022. С. 205-209. 2. Пак А.Я., Гумовская А.А. Получение однофазного высокоэнтропийного карбида электродуговым методом // В сборнике: XXII Международная конференция по науке и технологиям Россия-Корея-СНГ = XXII International Conference on Science and Technology Russia-KoreaCIS. труды конференции. Новосибирск, 2022. С. 184-186. 3. Пак А.Я., Аркаченкова В.В., Поваляев П.В., Зеленцов Д.О., Францина Е.В., Гринько А.А., Петрова Ю.Ю. Влияние состава асфальтенов нефти различных месторождений на углеродные материалы, полученные плазменной обработкой // В сборнике: XXII Международная конференция по науке и

				«Безвакуумный электродуговой синтез кристаллических материалов на основе углерода, азота и молибдена для перспективных технологий водородной энергетики» (2020-2021).	// Materials Today Communications. – 2022. – V. 33. – P. 104669. DOI: 10.1016/j.mtcomm.2022.104669 IF: 3.424 (Q2 Scopus, 2021) 7. Pak A. Y., Bolatova Z., Larionov K., Nikitin D., Povalyaev P., Ivashutenko A., Mamontov G., Pestryakov A. Ash and Slag Waste Processing in Self-Shielded Atmospheric DC Arc Discharge Plasma // Materials. – 2022. – V. 15. – №. 22. – P. 8134. DOI: 10.3390/ma15228134 IF: 3.682 (Q2 Scopus, 2021) 8. Martynov R. S., Pak A. Y., Mamontov G. Y. Synthesis of Submicron Boron Carbide by the Non-Vacuum Method with Indirect Supply of the Thermal Energy of a DC Arc Discharge // Nanobiotechnology Reports. – 2022. – V. 17. – №. 3. – P. 306-312. DOI: 10.1134/S2635167622030107 9. Pak A. Y., Gumovskaya A. A., Yankovskii S. A., Larionov K. B., Korchagina A. P. Electric Arc Synthesis of Biomorphous Titanium Carbide from Wood Sawdust // Solid Fuel Chemistry. – 2022. – V. 56. – №. 3. – P. 199-205. DOI: 10.3103/S0361521922030065. IF: 0.824 (Q3 Scopus, 2021) 10. 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 // Waste Management. – 2022. – V. 144. – P. 263-271. DOI: 10.1016/j.wasman.2022.04.002. IF: 8.816 (Q1 Scopus, 2021) 11. Larionov K.B., Jankovsky S.A., Pak A.Y., Gubin V.E., & Boev A.S. Characteristics of the Carbon Byproduct from Methane Conversion in UHF Discharge Plasma // Coke and Chemistry. – 2022. – V. 65. – №. 3. – P. 107-111. DOI: 10.3103/S1068364X22030036. IF: 0.477 (Q3 Scopus, 2021) 12. Vassilyeva Y.Z., Pak A.Y., Kononenko P.N., Yakich T.Y., Mostovshchikov A.V., & Shanenkov I.I. Vacuumless Arc Discharge Synthesis of Molybdenum Carbide-Based Powders at Various Discharge Currents // Inorganic Materials. – 2022. – V. 58. – №. 3. – P. 265-270. DOI: 10.1134/S002016852203013X. IF: 0.864 (Q3 Scopus, 2021) 13. 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 // Fuel Processing Technology. – 2022. – V. 227. – no. 107111. DOI: 10.1016/j.fuproc.2021.107111. IF: 7.033 (Q1 Scopus, 2021) 14. Pak A.Ya., Grinchuk P.S., Gumovskaya A.A., Vassilyeva Yu.Z. Synthesis of transition metal carbides and high-entropy carbide TiZrNbHfTaC₃ in self-shielding DC arc discharge plasma // Ceramics International. – 2022. V. 48 (3). – P. 3818–3825. DOI: 10.1016/j.ceramint.2021.10.165. IF: 5.16 (Q1 Scopus, 2021)	технологиям Россия-Корея-СНГ = XXII International Conference on Science and Technology Russia-KoreaCIS. труды конференции. Новосибирск, 2022. С. 177-182. 4. Пак А.Я., Сперанский М.Ю., Лавренчук А.А. Модернизация электродугового реактора для синтеза порошковых материалов для энергетики // Перспективные технологии и материалы. Материалы Международной научно-практической конференции. Севастополь, 2022. С. 247-248. 5. Пак А.Я., Поваляев П.В., Франшина Е.В., Аркаченко В.В. Переработка асфальтеносодержащих отходов безвакуумным электродуговым методом с получением углеродных структур // Перспективные материалы конструкторного и функционального назначения. Сборник научных трудов Международной научно-технической молодежной конференции. Под редакцией С.П. Буяковой. - Томск, 2022. - С. 248-250. 6. Пак А.Я., Васильева Ю.З., Гумовская А.А., Болатова Ж.С. Синтез карбидов металлов безвакуумным электродуговым методом и оценка возможности их применения в качестве катализаторов процессов получения водорода // Водород. Технологии. Будущее: сборник тезисов докладов Всероссийской научно-практической конференции, Томск, 25-27 Октября 2021. - Томск: ТПУ, 2021 - С. 30 7. Пак А.Я., Болатова Ж., Филимонов А.В. Плазменная утилизация угольного шлака // XXII Междунар. Науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых им. выдающихся химиков Л.П. Кулѣва и Н.М. Кижнера, посвященной 125-летию со дня
--	--	--	--	--	---	---

					15. Kvashnin A.G., Nikitin D.S., Shanenkov I.I., Chepkasov I.V., Kvashnina Y.A., Nassyrbayev A., Sivkov A.A., Bolatova Z., & Pak, A.Y. Large-Scale Synthesis and Applications of Hafnium-Tantalum Carbides // Advanced Functional Materials. – 2022. – P. 2206289. DOI: 10.1002/adfm.202206289. IF: 19.924 (Q1 Scopus, 2021) 16. Vassilyeva Y. Z., Mamontov G., Pak A. Y. Large-Scale Synthesis of Molybdenum Carbide Based Catalyst by Vacuum-Free DC Arc Plasma Method // Key Engineering Materials. – Trans Tech Publications Ltd, 2022. – V. 910. – P. 1026-1031. DOI: 10.4028/p-4so0tj. IF: 0.49 (Q4 Scopus, 2021) 17. Pak A.Y., Larionov K.B., Korchagina A.P., Yakich T.Yu., Yankovsky S.A., Gubin V.E., Slyusarskiy K.V., Gromov A.A. Advanced Arc Plasma Synthesis of Biomimetic Silicon Carbide Using Charcoal and Silicon Dioxide in Air // Waste and Biomass Valorization. – 2022. – V. 13. – № 1. – P. 107–115. DOI: 10.1016/j.matchemphys.2020.123509. IF: 3.703 (Q2 Scopus, 2021)	основания Томского политехнического университета (г. Томск, 17–20 мая 2021 г.). В 2 томах. Том 1 / Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2021. – 386 с. 8. Пак А.Я., Васильева Ю.З. Получение катализатора на основе карбида молибдена для производства водорода // В книге: Водород. Технологии. Будущее. Сборник тезисов докладов Всероссийской научно-практической конференции. Томск, 2021. С. 42. 9. Pak A.Y., Mamontov G.Y., Vassilyeva Yu.Z. Novel DC arc plasma method for super dispersed metal carbides synthesis // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2021. – Vol. 1019. – № 1. – P. 1-6.
2	Линник Степан Андреевич	Основное место работы: с.н.с. НПП ИАПТ ИШНПГ ТПУ	К.т.н.	Исследования в области тонкопленочных технологий. В рамках грантов: 1. Грант РНФ № 21-79-10004 «Разработка новых подходов в повышении износостойкости режущего инструмента с CVD алмазными покрытиями» (2021-2024 гг.); 2. Грант РНФ № 22-79-10069 «Энтропийно-стабилизированные керамические покрытия для работы при сверхвысоких температурах» (2022-2025 гг.).	1. Comparative analysis of working gas composition impact on diamond films microstructure. Gaydaychuk, A., Linnik, S., Mitulinsky, A., Zenkin, S., Bulakh, V., Surface and interfaces, 2023, 37, 102717. 2. Combined HF+MW CVD Approach for the Growth of Polycrystalline Diamond Films with Reduced Bow. Sedov, V., Popovich, A., Linnik, S., ...Ralchenko, V., Konov, V., Coatings, 2023, 13, 380. 3. Processes Induced in DLC/Polyimide Structures by Irradiation with 60Co γ-Rays, Kharchenko, A.A., Fedotova, Y.A., Zur, I.A., Linnik, S.A., Lastovskii, S.B, High Energy Chemistry, 2022, 56(5), pp. 354–362. 4. Radio frequency bias enhanced nucleation of CVD diamond, Linnik, S.A., Gaydaychuk, A.V., Mitulinsky, A.S., Zenkin, S.P., Materials Letters, 2022, 324, 132670. 5. Cu-Ir thin film alloy as a potential substrate for the heteroepitaxial diamond growth, Zenkin, S., Gaydaychuk, A., Mitulinsky, A., Linnik, S., Materials Letters, 2022, 321, 132441. 6. Solid particle erosion of CVD diamond films deposited at different methane concentration, Gaydaychuk, A., Linnik, S., Mitulinsky, A., Zenkin, S., Wear, 2022, 494-495, 204239. 7. Tailoring of optical, mechanical and surface properties of high-entropy Hf-Zr-Ce-Y-O ceramic thin films prepared by HiPIMS sputtering, Zenkin, S., Gaydaychuk, A., Mitulinsky, A., Linnik, S., Surface and Coatings Technology, 2022, 433, 128164.	1. Доклад «Single-crystal CVD diamond growth in AC glow discharge plasma». XV Международная конференция по импульсным лазерам и применениям лазеров – AMPL-2021. Томск, 12-17 сентября 2021. 2. Доклад «Solid particle erosion of CVD films deposited at different methane concentration». International conference New Carbon Nanomaterials: Ultrathin Diamond Films. Москва, 06-09 декабря, 2021. 3. Доклад «Growth of single crystal diamond in AC glow discharge plasma». International conference New Carbon Nanomaterials: Ultrathin Diamond Films. Москва, 06-09 декабря, 2021. 4. Доклад «Газофазный рост монокристаллов алмаза в плазме аномального тлеющего разряда». XVIII Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективы развития

					8. Effect of al addition on the oxidation resistance of hfc thin films, Gaydaychuk, A., Linnik, S., Mitulinsky, A., Zenkin, S., Coatings, 2022, 12(1), 27. 9. High-rate growth of single crystal diamond in AC glow discharge plasma, Linnik, S.A., Zenkin, S.P., Gaydaychuk, A.V., Mitulinsky, A.S., Diamond and Related Materials, 2021, 120, 108681. Effects of sputtering gas on the microstructure of Ir thin films deposited by HiPIMS and pulsed DC sputtering, Zenkin, S., Gaydaychuk, A., Linnik, S., Surface and Coatings Technology, 2021, 412, 127038.	фундаментальных наук». Томск, 27-30 апреля 2022. 5. Доклад «Tailoring of optical, mechanical and surface properties of high-entropy ceramic thin films». The 8th International Congress on Energy Fluxes and Radiation Effects (EFRE 2022). Томск, 2-8 октября 2022. 6. Доклад «Properties of ultrananocrystalline diamond grown under different deposition conditions». The 8th International Congress on Energy Fluxes and Radiation Effects (EFRE 2022). Томск, 2-8 октября 2022. 7. Доклад «Сравнительный анализ влияния концентрации CH₄/N₂ на микроструктуру и свойства алмазных пленок». Международная научно-техническая конференция «Перспективные материалы конструкционного и функционального назначения». Томск, 17-21 октября 2022. 8. Доклад «Синтез алмазного CVD покрытия для режущего инструмента, предназначенного для обработки полимерных композиционных материалов». VI Всероссийская научно-техническая конференция «Полимерные композиционные материалы и производственные технологии нового поколения. Москва, 18 ноября 2022. 9. Доклад «Модификация оптических, механических и поверхностных свойств высокоэнтропийных керамических тонких пленок Hf-Zr-Ce-Y-O». V Всероссийская научно-техническая конференция «Высокотемпературные керамические композиционные материалы и защитные покрытия». Москва, 9 декабря 2022.
3	Большасов Евгений Николаевич	основное место работы: н.с. НОЦ Б.П.Вейнберга внутр. совм.: с.н.с. 0,5 ст.	К.т.н.	Технологии материалов, в части создания полимерных и композиционных материалов Грант РНФ21-73-20262 Искусственные композитные полимерные скаффолды сформированные методом	I.I. Kolesnik, T. Tverdokhlebova, N. Danilenko, E. Plotnikov, D. Kulbakin, A. Zheravin, V. Bouznik, E. Bolbasov, Characterization and Determination of the Biocompatibility of Porous Polytetrafluoroethylene Membranes Fabricated via Electrospinning, J. Fluor. Chem. 246 (2021) 109798. https://doi.org/10.1016/j.jfluchem.2021.109798.	1. V Национальный конгресс по регенеративной медицине 23-25 ноября 2022 г. Москва, МГУ им. Ломоносова Фторполимерные материалы и изделия для реконструктивно-восстановительной хирургии

				многоканального электроспиннинга модифицированной поверхностью для приложений сердечно-сосудистой хирургии Грант РФФИ 20-03-00171 Исследование особенностей кристаллизации сополимера винилиденфторида с тетрафторэтиленом композиционных сегнетоэлектрических мембранах для приложений реконструктивно-восстановительной хирургии	2. I.O. Akimchenko, G.E. Dubinenko, S. Rutkowski, S.I. Tverdokhlebov, A.O. Vorobyev, V.M. Bouznik, E.N. Bolbasov, One-step production of 3D printed ferroelectric polymer forms using fused deposition modeling, Appl. Phys. Lett. 119 (2021) 202902. https://doi.org/10.1063/5.0070365. 3. G. Dubinenko, A. Zinoviev, E. Bolbasov, A. Kozelskaya, E. Shesterikov, V. Novikov, S. Tverdokhlebov, Highly filled poly(l-lactic acid)/hydroxyapatite composite for 3D printing of personalized bone tissue engineering scaffolds, J. Appl. Polym. Sci. 138 (2021) 49662. https://doi.org/10.1002/app.49662. 4. I. V. Lukiev, L.S. Antipina, S.I. Goreninskii, T.S. Tverdokhlebova, D. V. Vasilchenko, A.L. Nemoikina, D.A. Goncharova, V.A. Svetlichnyi, G.T. Dambaev, V.M. Bouznik, E.N. Bolbasov, Antibacterial Ferroelectric Hybrid Membranes Fabricated via Electrospinning for Wound Healing, Membranes (Basel). 11 (2021) 986. https://doi.org/10.3390/membranes11120986. 5. Индивидуальные имплантаты, изготовленные методом 3d-печати из сополимера винилиденфторида с тетрафторэтиленом: исследование влияния паровой стерилизации на структуру и токсичность Воробьев А.О., Кульбакин Д.Е., Чистяков С.Г., Митриченко А.Д., Дубиненко Г.Е., Акимченко И.О., Плотников Е.В., Гоголев А.С., Чойнзонов Е.Л., Бузник В.М., Больбасов Е.Н. Медицинская техника. 2023. № 1 (337). С. 40-43.	2. Больбасов Е.Н., Бузник В.М., Дамбаев Г.Ц., Кульбакин Д.Е., Варакута Е.Ю. Полимеры в стратегии научно-технического развития РФ "Полимеры-2020". Восемая Всероссийская Каргинская конференция г. Москва, МГУ им. Ломоносова 3 Биоразлагаемый проводящий полимерный композит на основе оксида графена/полимера с перспективой применения in VIVO Абызова Е.Г., Больбасов Е.Н., Плотников Е.В., Родригес Р.Д. В сборнике: Перспективные материалы конструкционного и функционального назначения. Сборник научных трудов Международной научно-технической молодежной конференции. Под редакцией С.П. Буяковой. Томск, 2022. С. 124-126 3. Полимерные мембраны с TISiN покрытиями для приложений сердечно-сосудистой хирургии Лаушкина А.А., Сиделёв Д.В., Больбасов Е.Н. В книге: Новые материалы: перспективные технологии получения и методы исследования. Сборник тезисов докладов 20-й Международной школы-конференции имени Б.А. Калина для молодых ученых и специалистов. Москва, 2022. С. 173-174
	Панин Сергей Викторович	основное место работы: ИФПМ СО РАН внеш. совм., 0,5 ст.	Должность- профессор, д.т.н., профессор	В рамках направления научных исследований ТПУ 2. Химические технологии, включая нефтехимию: 2.5. Технологии материалов, в части создания полимерных и композиционных материалов. 1. Грант Президента РФ поддержки ведущих научных школ НШ-2718.2020.8 «Многоуровневый подход к исследованию и разработке структурно-неоднородных материалов, ориентированных на цифровые технологии их	1. Трибологические характеристики трехкомпонентных твердосмазочных композитов на основе полиэфиримида в условиях точечного и линейного трибоконтактов Панин С.В., Буслович Д.Г., Ло Ц., Корниенко Л.А., Алексенко В.О. Фундаментальные проблемы современного материаловедения. 2022. Т. 19. № 3. С. 402-410. DOI: 10.25712/ASTU.1811-1416.2022.03.013 2. Влияние структуры матрицы на трибологические характеристики твердосмазочных композитов на основе высокотемпературных термопластов полиимида. Панин С.В., Ло Ц., Буслович Д.Г., Алексенко В.О., Корниенко Л.А. Известия вузов. Физика. 2022. Т. 65. № 3 (772). С. 123-130. DOI: 10.17223/00213411/65/3/123	1. Новые материалы и технологии в условиях Арктики. Материалы V Международной конференции с элементами научной школы. Якутск, 2022. С. 123-124. Компьютерное конструирование дисперсно наполненных полимерных систем Люкшин Б.А., Панин С.В., Бочкарева С.А., Гришасева Н.Ю., Панов И.Л., Люкшин П.А. https://www.s-vfu.ru/techart/ 2. Физическая мезомеханика материалов. Тезисы докладов Международной конференции. 2022. С.505-506. Физико-механические свойства полимера "нолатек" и

				изготовления для приложений в медицине, аэрокосмической отрасли и машиностроении» (2020-2021 гг.); 2. Грант РФФИ 20-58-00032 «Создание бионически адекватного полимер-полимерного эндопротеза сустава» (2020-2022 гг.);	3. Application of digital image correlation and Williams series approximation to characterize mode I stress intensity factor Eremin, A., Lyubutin, P., Panin, S., Sunder, R. Acta Mechanica, 2022, 233(12), pp. 5089–5104 DOI 10.1007/s00707-022-03374-5 4. Surface Modification of Carbon Fibers by Low-Temperature Plasma with Runaway Electrons for Manufacturing PEEK-Based Laminates Kosmachev, P.V., Panin, S.V., Panov, I.L., Bochkareva, S.A. Materials, 2022, 15(21), 7625 DOI 10.3390/ma15217625	полиэтилентерефталата, используемых для базисов полных съемных протезов Чижмаков Е.А., Панин С.В., Арутюнов С.Д., Муслов С.А. http://meso.ispms.ru
--	--	--	--	---	--	--

/ И.о. проректора по НСП



[Handwritten signature]

А.С. Гоголев

дата составления _____

М.П.