

**ПЕТРОВ МИХАИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ. Научный профиль (портфолио) потенциального
научного руководителя участника трека аспирантуры Международной олимпиады
Ассоциации «Глобальные университеты»**

УНИВЕРСИТЕТ	МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (Московский Политех)
Уровень владения английским языком	«Владею свободно»
Направление подготовки и профиль образовательной программы, на которую будет приниматься аспирант	2.5.7 Технологии и машины обработки давлением (шифр научной специальности) 2.6.4. Обработка металлов давлением (шифр научной специальности)
Перечень исследовательских проектов потенциального научного руководителя	в настоящее время работ по исследовательским оплачиваемым проектам не ведётся
Перечень предлагаемых тем для исследовательской работы	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка технологии штамповки препрегов на основе углеволокна и стекловолокна • Разработка автоматизированных участков штамповки с применением поточного 3D-сканирования • Совершенствование технологии AR для производственных условий • Разработка и исследование технологий изготовления сложных деталей методами обработки давлением и аддитивных технологий • Исследование процесса 3D-микропечати ячеистых структур

**Научный руководитель:**

Петров Михаил Александрович,
Dr.-Ing. (аналог PhD),
TU BAF, Германия,

Кандидат технических наук / PhD
(Московский Политех, бывш.
МГТУ «МАМИ»).

2.03.03 Engineering, mechanical (Общее машиностроение)**2.11.04 Engineering, industrial (Промышленные технологии)****Научные интересы:**

- теоретические и экспериментальные исследования процессов холодной, горячей и изотермической штамповки на разных размерных уровнях;
- разработка, исследование и внедрение технологических смазок и покрытий для обработки материалов давлением;
- исследование и разработка технологий аддитивного производства;
- исследование и разработка оборудования для технологий обработки материалов давлением и аддитивного производства;
- компьютерное проектирование (CAD-CAO) моделирование (CAE) процессов обработки материалов давлением и технологий аддитивного производства;
- применение VR/AR/MR в образовательном процессе и в производстве;
- разработка и изучение технологий многоуровневого реверсивного инжиниринга;
- применение технологий обработки давлением и аддитивного производства в биомедицинском инжиниринге;
- промышленное применение и производственные технологии изготовления ячеистых структур.

Особенности исследования:

- лаборатория обработки материалов давлением;
- лаборатория по аддитивным технологиям;
- компьютерный класс с базовым набором инженерного программного обеспечения (CAD-CAO-CAE).

Требования потенциального научного руководителя:

Уверенное владение компьютерными программами по геометрическому проектированию (CAD/CAGD), оптимизации (CAO), прочностному анализу и моделированию процессов ОМД и технологий аддитивного производства (CAE).

Основные публикации потенциального научного руководителя

Публикации в журналах, индексируемых Web of Science, Scopus, RSCI за последние 5 лет.

Web of Science – 6

(<https://www.webofscience.com/wos/author/record/560230>)

Scopus – 11

(<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8980725400>)

RSCI – 118, including 40 publications, indexed in core RSCI

(https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=176668&pubrole=100&show_refs=1&show_option=2)

1. El-Deeb, I.S., Petrov, M.A., Grabowik, C., Esmael, E.G., Rashad, M., Ebied, S. (2024). Mechanical Properties of PLA Printed Samples in Different Printing Directions and Orientations Using Fused Filament Fabrication, Part 2: Experimental Research. In: Burduk, A., Batako, A.D.L., Machado, J., Wyczółkowski, R., Dostatni, E., Rojek, I. (eds) Intelligent Systems in Production Engineering and Maintenance III. ISPEM 2023. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-031-44282-7_48.
2. M.A. Petrov, D.A. Romashov, V.V. Isakov. Estimation of Sheet Deformation of Aluminium Blank using Non-Contact Methods on the Example of Erichsen Cupping Test (2023). Scientific Visualization 15.4: 124 - 139, DOI: 10.26583/sv.15.4.10.
3. Расчёт и анализ процессов объёмной штамповки с вращающимся инструментом при помощи конечно-элементного моделирования, Петров М.А., Матвеев А.Г., Петров П.А., Сапрыкин Б.Ю. Вестник Московского авиационного института. 2022. Т. 29. № 1. С. 226-244. DOI: 10.34759/vst-2022-1-226-244.
4. Petrov, M.A., Gnevashev, D.A. & Krutina, E.V. Numerical Simulation of the Upsetting of Bronze Samples with Allowance for Changes in Their Relative Density. Russ. Metall. 2022, 1714–1724 (2022). DOI: 10.1134/S0036029522130274.
5. Magerramova, L.; Isakov, V.; Shcherbinina, L.; Gukasyan, S.; Petrov, M.; Povalyukhin, D.; Volosevich, D.; Klimova-Korsmik, O. Design, Simulation and Optimization of an Additive Laser-Based Manufacturing Process for Gearbox Housing with Reduced Weight Made from AlSi10Mg Alloy. Metals 2022, 12, 67. DOI: 10.3390/met12010067.

Результаты интеллектуальной деятельности:

1. Штамп для изготовления стержневых изделий с утолщением (патент на полезную модель), RU 98957U1.
2. Einrichtung zur Herstellung von Hohlkugeln und Schalen aus metallischen Schmelzen (патент на изобретение) DE102011103315B3.
3. Устройство для исследования пластичности металлов и сплавов (патент на полезную модель), RU 145529.