

Аспиранта Высшей школы «Механика и процессы управления» Фёдора Тарасенко наградили медалью РАН



25 мая 2021 года состоялось очередное заседание Президиума Российской академии наук, на котором был рассмотрен вопрос о **присуждении медалей Российской академии наук с премиями для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России по итогам конкурса 2020 года.**

Выпускнику [Института передовых производственных технологий СПбПУ](#) по направлению «Компьютерный инжиниринг и цифровое производство», инженеру-исследователю [Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» \(CompMechLab®\)](#) СПбПУ **Фёдору Тарасенко** была присуждена медаль РАН с премией для студентов высших учебных заведений России в области проблем машиностроения, механики и процессов управления за работу

«Построение высокоадекватных моделей металлических материалов аддитивного производства и решетчатых структур на их основе».

«Я принимал участие в конкурсе на получение медали РАН после защиты своей магистерской диссертации и получения диплома. Не сразу решился участвовать в

конкурсе такого уровня, так как были сомнения в шансах на победу, потому что в рамках Научного направления выбирается всего одна работа. В итоге очень приятно, что интересующая меня научная тематика видится актуальной и востребованной не только мне, но и экспертам, и, конечно, радуется, что работа выполнена на достойном уровне, что подтверждает высокая награда – медаль РАН», – рассказал **Фёдор Тарасенко**.

Цель работы Фёдора Тарасенко – создание высокоадекватных физико-механических, математических и компьютерных моделей сплошных материалов, получаемых из металлических порошков селективным лазерным плавлением или плавлением электронным пучком. Описание процесса построения таких моделей приводится на примере двух материалов. В работе:

Проводится подготовка перечня целевых моделей материалов, а также требований к набору характеристик материалов, необходимых для полного определения данных моделей;

Выполняется обзор теоретического материала, необходимый для корректного создания моделей;

Приводится описание процесса обработки экспериментальных данных на основе сформированного теоретического подхода;

Представлены пояснения и комментарии относительно процесса подготовки расчетной модели и непосредственно процесса моделирования;

Проводится исследование микроструктуры рассматриваемых материалов с целью подтверждения гипотез, заложенных при математическом моделировании;

В качестве примера возможностей использования построенных моделей проводится исследование поведения сложного изделия аддитивного производства в случае виртуальных и натурных испытаний;

Приводится сравнение результатов компьютерного моделирования с экспериментальными данными с целью оценки качества работы построенных моделей, определения уровня адекватности моделей и валидации разработанных математических и компьютерных моделей.

Как отмечает ведущий инженер Инжинирингового центра ComrMechLab® СПбПУ, научный консультант Фёдора **Михаил Жмайло**:

«Исследование **Фёдора Тарасенко** осуществлялось в ходе реализации проекта в рамках деятельности [Центра НТИ «Новые производственные технологии»](#). Данный проект посвящен разработке методик цифрового проектирования, математического и компьютерного моделирования, а также оптимизации изделий, формирования базы данных о металлических материалах, изготавливаемых из порошков с применением

аддитивных производственных технологий. Кроме того, **Федор Тарасенко** принимает активное участие в рамках деятельности [Научного центра мирового уровня «Передовые цифровые технологии»](#), применяя полученные результаты в биомеханике имплантатов, а также занимается исследованиями в рамках кандидатской диссертации».

[album id=""]

Ранее **Фёдор Тарасенко**:

Был [награжден дипломом Правительства Санкт-Петербурга за высокие достижения в учебе в 2019-2020 учебном году](#);

В 2020 году стал [золотым медалистом Всероссийской олимпиады «Я-профессионал»](#).

Научные труды Фёдора Тарасенко:

2 научные статьи в изданиях, входящих в базы данных Web of Science (Core Collection), и Scopus:

- Borovkov A. I., Maslov L. B., Ivanov K. S., Kovaleva E. N., Tarasenko F. D., Zhmaylo M. A. **Method of highly adequate modeling of additively manufactured materials**, *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development*, 2020, 10(3), [14333-14346](#);

- Borovkov A. I., Maslov L. B., Ivanov K. S., Kovaleva E. N., Tarasenko F. D., Zhmaylo M. A., **Application of finite element homogenization technique for efficient modeling of additively manufactured metamaterials**, *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development*, 2020, 10(3), [14861-14878](#).

3 публикации в материалах конференций, индексируемых в Web of Science (Core Collection), Scopus:

- A I Borovkov, L B Maslov, K S Ivanov, E N Kovaleva, F D Tarasenko, M A Zhmaylo, **Improving the printing process stability and the geometrical accuracy of the parts manufactured by the additive techniques**, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 986, 012033, 1-12;

- A I Borovkov, L B Maslov, K S Ivanov, E N Kovaleva, F D Tarasenko, M A Zhmaylo, Barriere Thierry, **Methodology of constructing highly adequate models of additively manufactured materials**, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 986, 012034, 1-14;

- L Maslov, M Zhmaylo, I Maslova, S Purkova, F Tarasenko, E Musaev, E Sushentsov and T Barriere, **Some aspects of custom-made 3d-printed hip joint implant structural simulation**, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020, 986, 012035, 1-11.

6 патентов на изобретение.

Отметим, что ранее высокой оценки РАН был удостоен аспирант кафедры «Механика и процессы управления», сотрудник лаборатории «Вычислительная механика» (CompMechLab) **Александр Гаев**. 16 мая 2005 года на Общем заседании Отделения энергетики, механики, машиностроения и процессов управления РАН академики **Владимир Фортов**, **Константин Фролов** и член правления РАО «ЕЭС России» **Леонид Гозман** вручили Диплом и значок лауреата конкурса «Новая генерация», а также денежную премию **Александрю Гаеву**.

Напомним, РАН ежегодно присуждает за лучшие научные работы 19 медалей с премиями молодым ученым РАН, других учреждений, организаций России и 19 медалей с премиями студентам высших учебных заведений России. Мероприятие проводится в целях выявления и поддержки талантливых молодых исследователей, содействия профессиональному росту научной молодежи, поощрения творческой активности молодых ученых и студентов в проведении научных исследований.

Поздравляем Фёдора с победой!