

Инновационные проекты СПбПУ – лидеры конкурса Петербургской технической ярмарки

27 марта подведены итоги конкурсной программы Петербургской технической ярмарки – престижного соревнования инновационных разработок университетов, НИИ, предприятий Санкт-Петербурга и регионов России.

В этом году на конкурс представлено более 180 инновационных проектов и научно-технических разработок в таких номинациях, как приборостроение, медицина, машиностроение, IT, энергетика, и др.

Политехнический университет представил в рамках конкурса 13 проектов, семь из которых – это разработки подразделений и стартапов вуза, а также совместные проекты университета и промышленных предприятий. Еще шесть разработок были поданы на конкурс Инжиниринговым центром «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ.

По результатам конкурса СПбПУ стал одним из лидеров по количеству полученных наград: университет завоевал 9 золотых медалей, 2 серебряные, а также специальный приз, ознаменовавший особые достижения разработчиков Инжинирингового центра.



Золотыми медалями и дипломами первой степени награждены следующие проекты университета:

В номинации «Машиностроение» – **«Технология и оборудование для повышения долговечности резьбовой части насосно-компрессорных труб»** – разработка коллектива кафедры «Сварка и лазерные технологии» под руководством П.А. Тополянского. Проект направлен на повышение ресурса насосно-компрессорных труб, используемых в

нефтегазодобывающей промышленности при проведении буровых работ и эксплуатации скважин. Для решения этой задачи предложено использование технологии нанесения на их резьбовую часть износостойкого и антифрикционного покрытия.

В номинации «Энергетика» – **«Турбодетандерный генератор для газораспределительных станций»** авторского коллектива кафедры «Турбины, гидромашин и авиационные двигатели», руководитель – профессор В.А. Рассохин. В основе генератора лежит применение высокоэффективной малорасходной турбины конструкции ЛПИ с большим относительным шагом. Отличительные особенности таких турбинных ступеней – большие углы поворота в рабочем колесе, малое число сопловых и рабочих лопаток, повышенная эрозионная стойкость. Самое главное преимущество по сравнению с традиционными турбинами – значительно меньшие потери кинетической энергии, что приводит к повышению эффективности установки.

В номинации «Информационные технологии» – проект **«Микроконтроллеры для систем управления с аппаратной поддержкой искусственного интеллекта»**, авторский коллектив НОЦ «Встраиваемые системы автоматики и вычислительной техники», руководитель – Алексей Евгеньевич Васильев. Комплекс позволяет прикладным разработчикам проектировать микроконтроллеры с аппаратными блоками вычислений сложных функциональных зависимостей (в частности, нечетких функций), обеспечивающие высокую производительность адаптивных встраиваемых систем управления реального времени.

Лучшим молодежным инновационным проектом стала компания **«Фотомеханика»**, которая разрабатывает комплексные решения для 3D и 360-фотосъемки, аэрофотосъемки, производит оборудование и программное обеспечение. Проект реализован выпускниками кафедры «Теоретическая механика» под руководством Сергея Ле-Захарова.

Серебряной медали удостоился **«Принтер на основе аддитивных технологий»** – совместный проект Технопарка «Политехнический» и ООО «ЛПМ-Механика». Принтер работает по технологии FDM (Fused deposition

modeling) – технология аддитивного производства, широко используемая при создании трехмерных моделей, при прототипировании и в промышленном производстве. Технология FDM подразумевает создание трехмерных объектов за счет нанесения последовательных слоев материала, повторяющих контуры цифровой модели.

Другой серебряный призер – проект **«Сетевая модель взаимодействия образовательных учреждений и предприятий»** коллектива под руководством С.В. Калмыковой. Суть проекта – снижение себестоимости промышленной продукции за счет применения модели сетевого взаимодействия промышленных предприятий и учреждений профессионального образования, что предполагает применение принципов онтологического инжиниринга с применением математического моделирования.

Высокие результаты в рамках конкурсной программы продемонстрировали разработки, представленные Инжиниринговым центром «Центр компьютерного инжиниринга» СПбПУ.

Проект **«Система управления деятельностью в области компьютерного инжиниринга CML-Bench™, предназначенная для автоматизации выполнения инженерных расчетов, сбора, обработки, каталогизации моделей и расчетных вариантов, подготовки сборочных файлов, обработки и отображения результатов инженерных вычислений»** отмечен специальным призом в номинации «Информационные технологии». CML-Bench™ – это уникальная SPDM-система (Simulation and Process Data Management – система управления данными и компьютерным моделированием), позволяющая автоматизировать выполнение инженерных расчетов, структурировать все расчетные модели и варианты, упростить работу с базой данных расчетных моделей, результатов вычислений и расчетных вариантов, улучшить возможность представления и сравнения результатов инженерных работ.

В этой же номинации золотой награды и диплома первой степени удостоилась **«Методика технологического трансфера полного цикла в области компьютерного инжиниринга, обеспечивающая создание наукоемких надотраслевых технологических цепочек с высокой добавленной стоимостью интеллектуальных ноу-хау, а также специализированных методик и алгоритмов решения сверхсложных промышленных задач»**. Предложенная методика обеспечивает создание эффективных наукоемких надотраслевых технологических цепочек, позволяющих минимизировать цикл разработки и времени вывода продукта на рынок, оптимизировать разрабатываемую структуру или конструкцию

любой сложности.

Сразу три проекта Центра компьютерного инжиниринга СПбПУ стали золотыми призерами в номинации «Машиностроение», среди них:

«Разработка полномасштабных высокодетализированных наукоемких расчетных моделей конструкций, аппаратов и устройств для производства продукции нового поколения в различных высокотехнологичных отраслях отечественной промышленности». Разработанные модели служат для создания конструкторской документации и производства современных конкурентоспособных продуктов отечественного производства, к примеру, российского ближне-среднемагистрального пассажирского самолета МС-21, первого в России катамарана из композиционного материала для нужд пассажирского водного транспорта, палубного аэрофинишера на современном отечественном авианосце для индийских военно-морских сил «Викрамадитья».

«Создание расчетных методик для разработки и анализа конкурентоспособной и востребованной продукции нового поколения – перспективного скоростного вертолета». В основе методик лежит верификация и валидация сложных математических моделей по результатам натуральных экспериментов и результатов, представленных в литературе. Разработанная методика предназначена для достижения характеристик и параметров техники нового поколения, которые впервые ставятся перед российской промышленностью в данной области.

Методика анализа причин возникновения нештатных ситуаций, реконструкции последовательности аварийных событий, создания и расчетного обоснования директивных технологий по проведению ремонтно-восстановительных работ инженерных конструкций и объектов любой сложности в кратчайшие сроки».

Методика на практике позволяет избежать аварий, предупредить выход из строя аналогичных объектов, прогнозировать и моделировать возникновение нештатных ситуаций, аварий, техногенных катастроф и содействовать недопущению их возникновения. Результаты анализа и рекомендации по усовершенствованию конструкций позволяют в кратчайшие сроки обеспечить импортоопережение в области проектирования и создания оборудования и комплектующих, необходимых для обеспечения бесперебойного и

безаварийного функционирования ключевых промышленных объектов во всех высокотехнологичных отраслях экономики.

В номинации «Средства обеспечения безопасности» лучшим стал проект Инжинирингового центра СПбПУ **«Виртуальный испытательный полигон CML Safety Suit в составе цифровых моделей антропоморфных манекенов, барьеров и ударников, а также комплекса программного обеспечения для управления и анализа данных, анализа полученных результатов, предназначенный для предсказательного моделирования аварийных ситуаций и оптимизации конструкций транспортных средств с целью обеспечения безопасности человека»**. Полигон CML Safety Suit представляет собой разработанный, верифицированный и валидированный комплекс виртуального испытательного оборудования для оценки безопасности человека на транспортных средствах (по правилам ЕЭК ООН, FMVSS, рейтинговым испытаниям EuroNCAP, IIHS и др.) в составе виртуальных моделей антропоморфных манекенов, импакторов, барьеров, стендов удерживающих систем.

В целом, по мнению организаторов конкурса, все участники продемонстрировали очень высокий уровень разработок. Председатель экспертной комиссии конкурса С.П. Фалеев особенно отметил рыночную ориентированность представленных проектов, большинство из которых уже имеют заказчиков из числа промышленных предприятий и массового сектора.

Дата публикации: 2015.03.31

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям