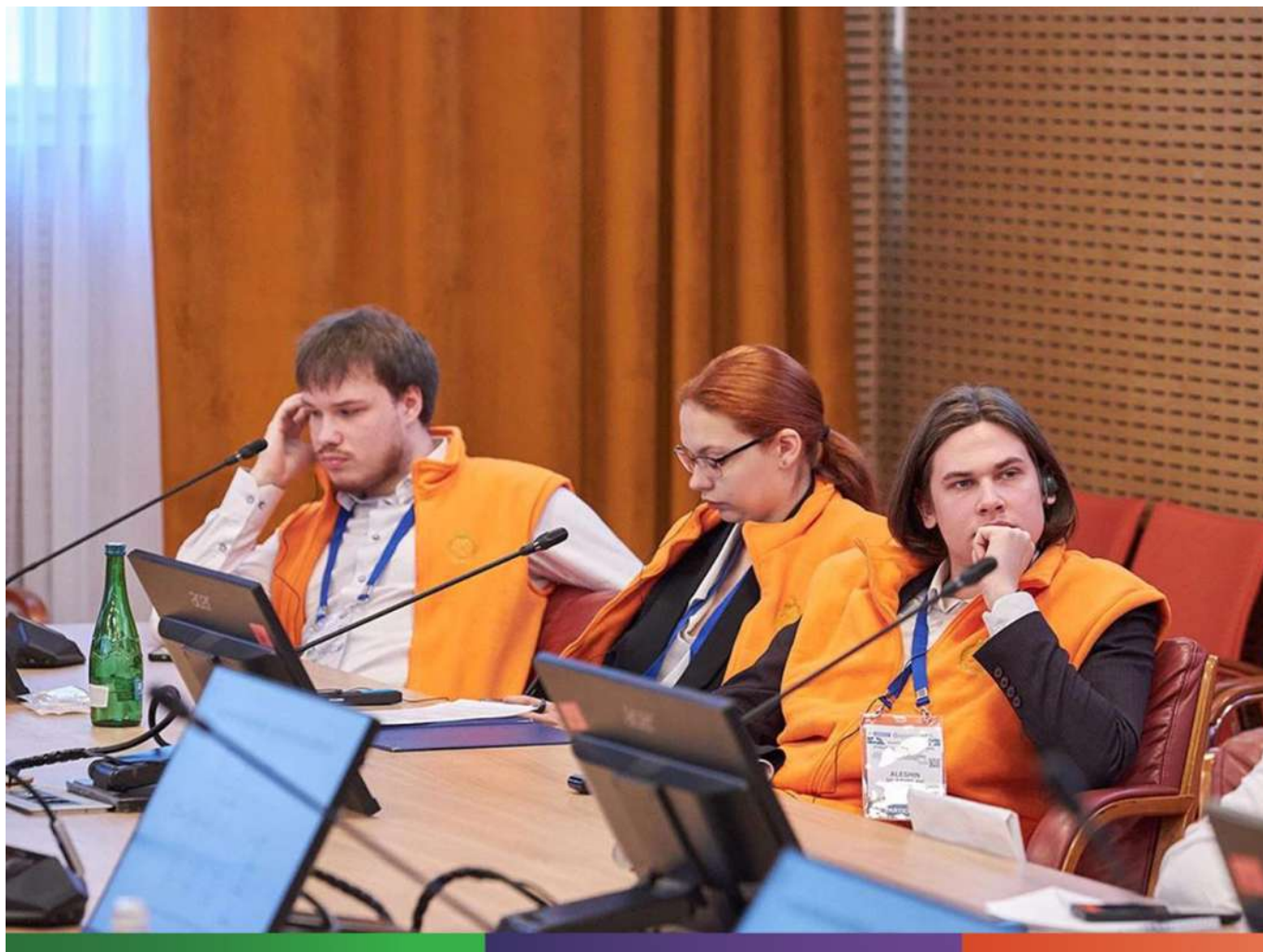


Исследователи СПбПУ объединили дуговую наплавку и биомиметику при создании культиваторных лезвий



Команда Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого предложила способ изготовления и восстановления культиваторных лезвий с геометрией, разработанной по природному образцу. Испытания показали увеличение срока службы деталей втрое и снижение крутящего момента на 21%. Проект получил диплом I степени в секции «Машиностроение» Российско-Африканского форума-конкурса молодых ученых «Будущие инженеры мира — основа устойчивого развития».

Для изготовления деталей инженеры выбрали WAAM — проволочную дуговую наплавку, которая позволяет послойно формировать металлические изделия. Ее предложено использовать и для восстановления изношенных лезвий, что организовать производство и ремонт вблизи фермерских хозяйств для сокращения ожидания импортных запчастей.

Геометрию рабочего органа спроектировали, взяв за образец лапы землеройки, приспособленные к работе с грунтом. Такой подход называют биомиметическим: особенности строения природного объекта используют в технической конструкции. В этой разработке

он отвечает за форму лезвия, а дуговая наплавка — за способ его изготовления и восстановления.



Разработку выполнили Куам Уэйчур Дилан, Семён Бубников, Артём Новосёлов и Питер Манякин. Команду возглавил инженер из Камеруна Куам Уэйчур Дилан; научные руководители — директор Высшей школы машиностроения, доктор технических наук Антон Наумов и доцент Высшей школы машиностроения, заведующий лабораторией «Легких материалов и конструкций», кандидат технических наук Олег Панченко.

Следующий шаг ученые связывают с созданием локальных ремонтных центров для сельскохозяйственной техники. Их задача — сделать изготовление и восстановление деталей доступными небольшим хозяйствам.

Форум-конкурс прошел в Санкт-Петербургском горном университете императрицы Екатерины II на Втором российско-африканском сырьевом диалоге. Организатором выступил Международный центр компетенций в горнотехническом образовании под эгидой ЮНЕСКО. В финал вышли 465 участников из России и африканских стран; проекты оценивали в 11 секциях.

Другие команды СПбПУ предложили решения для энергетики и безопасности горнодобывающих предприятий. Илья Ушпик, Годвин Ибеоджо, Валерия Краевая, Сибилла Темуркаева и Шантель Чилеше представили проект электроснабжения общин Нигерии с использованием попутного нефтяного газа и модульных электростанций мощностью 315 кВт. Анастасия Сороко, Владислав Алёшин и Григорий Рытов объединили пастовое складирование

горнопромышленных отходов, многослойные защитные экраны и цифровые двойники хвостохранилищ в проекте снижения риска техногенных аварий.