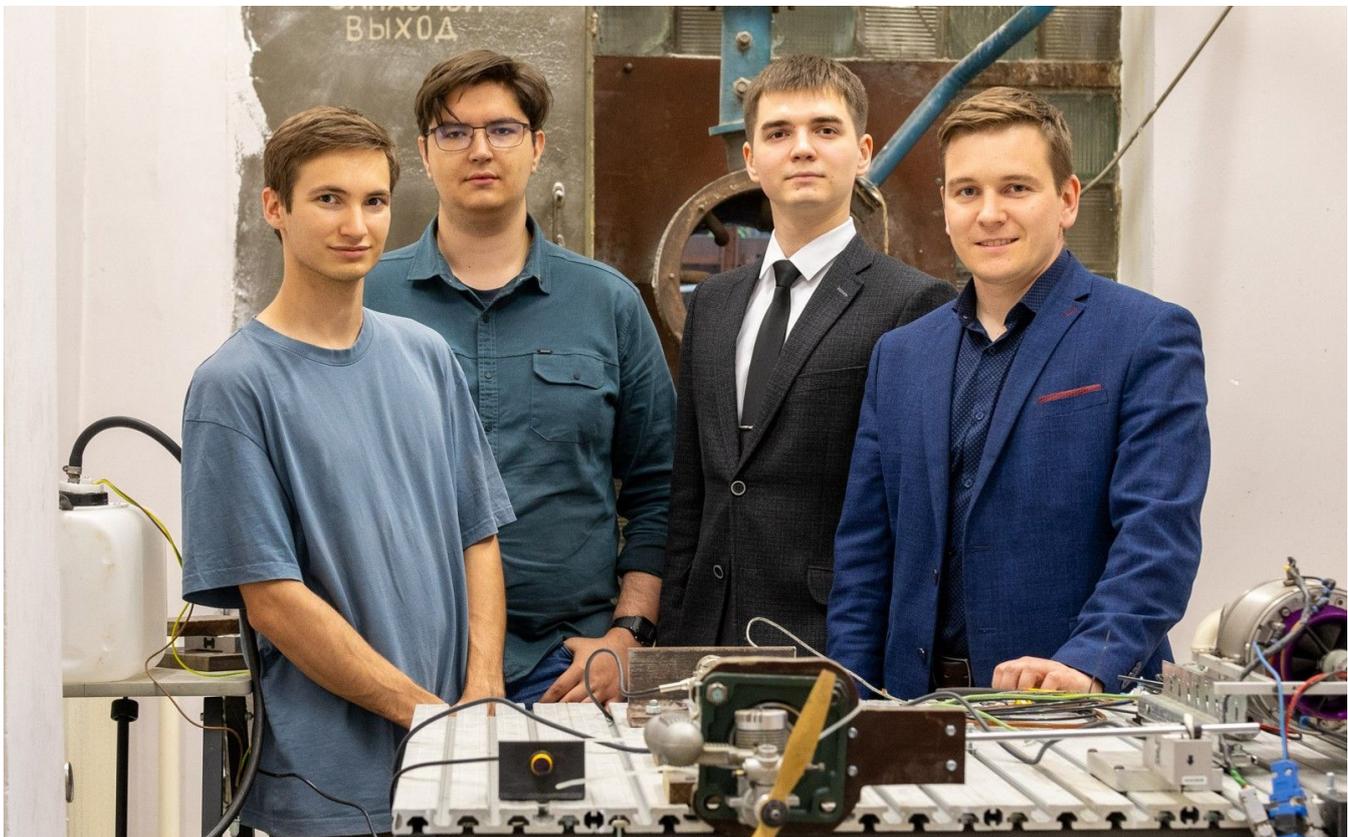


Студенты МАИ создали уникальный испытательный стенд с собственным ПО для двигателей беспилотников



Студенты кафедры 204 «Авиационно-космическая теплотехника» Московского авиационного института создали не имеющий аналогов испытательный стенд для малоразмерных поршневых двигателей, оснащённый программным комплексом оценки термодинамических и силовых параметров. Разработка уже прошла опытную апробацию и удостоилась награды на 50-й Международной молодёжной научной конференции «Гагаринские чтения» (2024).

Поршневые двигатели, которые на заре авиации позволили сделать первые шаги по покорению небес, сегодня переживают второе рождение. Они находят широкое

применение на малоразмерных летательных аппаратах, в том числе беспилотных — как самолётного и вертолётного, так и мультироторного (гибридного) типа. Могут использоваться как в качестве маршевых двигателей, так и в виде генераторов, которые заряжают аккумуляторы, то есть конвертируют энергию топлива в электроэнергию, которая вращает винты.

— Испытательный стенд позволяет оценить двигатель по 11 ключевым параметрам. Часть механических параметров, такие как тяга двигателя, количество оборотов, мы получаем непосредственно на стенде, через показания датчиков. Термодинамические параметры и часть механических параметров на основании полученных показаний в автоматическом режиме рассчитывает программный комплекс. Это связано с тем, что датчики для этих параметров затруднительно интегрировать в двигатели таких небольших размеров. Испытательный стенд помогает нам получить показания самых критически важных параметров, которые позволяют нам понять, способен ли двигатель выдавать необходимые мощность, тягу, то есть будет ли аппарат летать. Расчётные параметры по большей части используются для оценки эффективности двигателя, то есть позволяют понять, можно ли улучшить двигатель, чтобы при тех же параметрах тяги и мощности летательный аппарат расходовал меньше топлива, был более экономичным, — прокомментировал один из разработчиков Артур Полетаев.

Работы над созданием испытательного стенда и программного комплекса велись студентами МАИ Артуром Полетаевым, Владиславом Родиным и Дмитрием Гритчиным под руководством доцента кафедры 204, кандидата технических наук Алексея Ежова.

На стенде уже были проведены первые испытания малоразмерного двигателя, которые продемонстрировали работоспособность и самого стенда, и программного комплекса. Теперь эти инструменты станут надёжными помощниками учёным кафедры для собственных разработок в этом перспективном направлении авиационного двигателестроения.

Материал подготовлен при поддержке Минобрнауки России.