

Учёные ПНИПУ нашли способ сделать двигатели насосов эффективней, сделав их компактнее

Инженеры Пермского Политеха усовершенствовали линейный двигатель, уменьшив его размеры и упростив конструкцию, что делает его идеальным для мембранных насосов и других компактных устройств. Такой двигатель способен найти применение в медицине, системах кондиционирования, перекачке воды и даже топливных системах автомобилей. Прототип уже протестирован, и результаты впечатляют: высокая точность, надёжность и эффективность подтверждены испытаниями.

Модернизация коснулась конструкции и принципа работы двигателя. Учёные внедрили мощные магниты, заменили внешние подшипники на внутренние и отказались от питания движимого штока. Эти изменения позволили уменьшить размеры устройства и снизить требования к охлаждению — теперь достаточно внешнего вентилятора. В тестах, проведённых в симуляторе Ansys Maxwell и на реальном прототипе, двигатель показал стабильную работу даже при высоких нагрузках. Например, его максимальная сила достигает 50 кг, а рабочая составляет около 41 кг.

Новое устройство станет полезным в медицине, робототехнике и промышленности, где важны точность и компактность. Модернизированная конструкция уже доказала свою эффективность, показав стабильность температуры на уровне 51 °С и способность кратковременно выдавать мощность до 2250 Вт. Теперь производство двигателя возможно даже на небольших токарных станках, что упрощает его массовое внедрение.