

В пресс-службе Минобрнауки РФ сообщили, что ученые Томского политехнического университета провели комплексный анализ работы геотермальной электростанции, предназначенной для эксплуатации при низких температурах. Исследование позволило разработать методы оптимизации конструкции для повышения эффективности выработки энергии.

Разработанная электростанция бинарного типа функционирует при температурах от 60 градусов, в то время как существующие аналоги требуют минимум 100 градусов. Особенностью установки является замкнутый цикл работы, который минимизирует воздействие на окружающую среду.

Ученые смоделировали работу станции с воздушным охлаждением конденсатора в различных климатических условиях в течение года. На основе данных была создана математическая модель, учитывающая тип рабочего тела, расход теплоносителя, параметры конденсации и другие показатели.

Исследования показали, что эффективность станции существенно зависит от температуры окружающей среды. В летние месяцы выходная мощность может снижаться на 36% по сравнению с зимним периодом. Колебания коэффициента полезного действия составляют от 9,3% в теплый сезон до 14,7% в холодный.

Полученные данные позволяют оптимизировать конструкцию и состав оборудования для конкретных геотермальных месторождений. Разработка особенно эффективна для регионов, где температура воздуха редко превышает 20 градусов в теплый период года.