

Распределенная система мониторинга энергоэффективности мобильных энергетических установок

Ольшевский Сергей Николаевич
СибФТИ СФНЦА РАН (Краснообск), Россия
e-mail: ols@ngs.ru

В сложных технических системах таких как тепловые поршневые двигатели физические процессы (гидравлические, термодинамические) могут быть рассчитаны на высокопроизводительных вычислительных системах, чтобы учесть динамику внутри цикла двигателя (в зависимости от координаты угловых перемещений). В то же время, дифференциальная зависимость подвода энергии к механической части двигателя отражает «добротность» динамической системы или потенциал тепловой машины, оцениваемых по ускорению коленчатого вала, если выделить гармонику потерь и гармонику выделенной мощности на участке работы цилиндров. Этот метод применяется в диагностике энергетических установок, однако, требует быстрого действия вычислительных мощностей. Эффективность диагностики технических систем предлагается повысить за счет применения высокопроизводительных вычислительных матриц FPGA, реконфигурируемых под адаптивные алгоритмы измерения и расчета в реальном времени параметров переходного процесса по математической модели поршневых энергоустановок.