

Определение оптимальных электрических нагрузок потребителей с кусочно-непрерывными расходными характеристиками в условиях неопределенности производственной программы

Иванейчик А.В.
Гомельский государственный технический
университет имени П.О. Сухого

Одной из основных характеристик технологического оборудования является характеристика электропотребления, представляющая собой зависимость расхода электроэнергии W от объема выпускаемой продукции и позволяющая оценивать эффективность электропотребления оборудования. Установлено, что в нестабильных условиях производственной программы, выделяются потребители с кусочно-непрерывными расходными характеристиками. При этом, потребители работают в различных режимах из-за меняющейся производственной программы и технологических факторов, что в свою очередь приводит к работе оборудования со скачкообразно изменяющейся энергоэффективностью. Поэтому, в условиях рыночной экономики, когда объем производства продукции зависит от множества внешних факторов, таких, как спрос на готовую продукцию, наличие сырья на складе и т.д., а потребляемая электроэнергия изменяется в существенных пределах, становятся актуальными задачи определения оптимальных электрических нагрузок в условиях неопределенности производственной программы. Для решения поставленной задачи было сделано:

- был произведен сбор и систематизация суточного количества выпускаемой продукции, режимов электропотребления технологического оборудования, расходных характеристик оборудования и факторов, влияющих на режим электропотребления;
- сформирована информационная база данных;
- определена, с заданной долей вероятности, производственная программа;
- построена математическая модель электропотребления оборудования;
- произведена комплексная оценка эффективности электрических нагрузок оборудования и определены наиболее оптимальные, в зависимости от заданного критерия.

Результаты исследований могут быть использованы для прогнозирования электрических нагрузок на заданном интервале времени, что позволит грамотно и более точно задавать максимальную нагрузку для энергосистемы и рассчитываться с энергоснабжающей организацией за израсходованную электроэнергию без каких-либо штрафных санкций.