

УДК 621.311

Разработка методики для определения эффективных режимов работы технологического оборудования с кусочно-непрерывными расходными характеристиками

Колесник Ю.Н., Иванейчик А.В.

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»

В условиях, когда технологическое оборудование характеризуется кусочно-непрерывными расходными характеристиками, а предприятия расплачиваются за потребляемую электроэнергию по многоставочным тарифам, возможно несколько эффективных режимов работы технологического оборудования, где под эффективным режимом работы понимается такой режим, при котором достигается максимальное снижение электропотребления либо энергозатрат при заданной производственной программе и многоставочных тарифах на электроэнергию.

Определение эффективных режимов работы технологического оборудования осуществляется в следующем порядке:

- производится анализ структуры и эффективности электропотребления предприятия, имеющего в своём составе потребителей с кусочно-непрерывными расходными характеристиками;
- формируется информационная база данных, содержащая данные по режимам работы оборудования, его расходные характеристики и факторы, влияющие на режим потребления электроэнергии;
- разрабатываются математические модели электропотребления приемников с кусочно-непрерывными расходными характеристиками;
- производится оптимизация электрических нагрузок по различным критериям в условиях нестабильности производственной программы;
- разрабатываются рекомендации по определению и оценке наиболее эффективных режимов работы оборудования в рыночных условиях функционирования.

Предложенная методика была проверена в условиях ряда промышленных предприятий. Экономический эффект достигается за счет формирования оптимального графика электрических нагрузок и оптимального распределения времени работы технологического оборудования в течение расчетного периода.

В результате был установлен потенциал энергосбережения для ряда предприятий: снижение расхода электроэнергии может составить до 6%, снижение затрат на покупку электроэнергии может составить до 12%, что возможно без существенных денежных вложений.