

**Определение оптимальной электрической нагрузки потребителей с кусочно-непрерывными расходными характеристиками при различных тарифах на электроэнергию**

Иванейчик А.В.

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

Задачей данного исследования является определение оптимальной электрической нагрузки, обеспечивающей снижение затрат на покупку электроэнергии, а также снижение расхода электроэнергии для производства заданного объёма продукции, путем управления режимами технологического оборудования с кусочно-непрерывными расходными характеристиками, в условиях различных тарифных систем. Необходимо найти такой режим, при котором затраты на покупку электроэнергии или расход электроэнергии будут минимальными. При этом возникает вопрос: на какой из характеристик и когда выгоднее работать? Что является более эффективным: снижение до минимума электропотребления в часы максимума нагрузки энергосистемы (тем самым снижается  $P_{\max}$ ) и работа в остальное время на менее эффективной характеристике, либо максимальное попадание на более эффективную характеристику (при этом уменьшается объём расходуемой электроэнергии)? Всё это необходимо рассматривать отдельно в каждом конкретном случае.

Для решения поставленной задачи была разработана обобщенная математическая модель электропотребления для предприятия с кусочно-непрерывными расходными характеристиками. Созданная модель позволяет определять расчетные параметры электропотребления для дальнейшего управления режимами.

Исследования показали, что за счёт оптимального перераспределения объёмов выпускаемой продукции, возможно снизить не только электропотребление, но и затраты на покупку электроэнергии для потребителей с кусочно-непрерывными расходными характеристиками. Установлено, что снижение затрат на покупку электроэнергии за счет оптимизации электрических нагрузок при двухставочно-дифференцированном тарифе значительно выше, чем при двухставочном. При этом следует отметить, что для практической реализации мероприятия могут быть необходимы средства управления графиками электрических нагрузок. Такими средствами могут быть потребители-регуляторы, а также собственные источники электроэнергии предприятия, например, мини-ТЭЦ. Однако их внедрение требует серьёзного технико-экономического анализа и обоснования.