

Оптимизация режимов работы потребителей с кусочно-непрерывными расходными характеристиками и собственными источниками электроэнергии

Колесник Ю.Н., Иванейчик А.В.

Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого

В последнее время, наряду с обычными характеристиками, выделяются потребители с кусочно-непрерывными расходными характеристиками с точками разрыва первого рода. Таким потребителям свойственны существенные изменения производственной программы, поэтому возникает важная задача по определению оптимальных режимов работы потребителей, при которых обеспечивается минимум расхода электроэнергии, либо минимум затрат на покупку электроэнергии, при заданной производительности, многоставочных тарифах на электроэнергию и собственных источниках электроэнергии предприятия, что является актуальной задачей энерго- и ресурсосбережения. 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, использование собственных источников электроэнергии в период пиковых нагрузок, либо максимальное попадание на более эффективную характеристику (уменьшается объём расходуемой электроэнергии)? Всё это необходимо рассматривать отдельно в каждом конкретном случае.

Для решения задачи были разработаны и решены целевые функции, позволяющие определять наиболее эффективные режимы работы потребителей при заданном объеме производства продукции и собственных источниках электроэнергии.

При оптимизации режима электропотребления ОАО «Молчирь-соль» показана возможность снижения расхода электроэнергии на 5,3 %, а затраты на её покупку на 8,1 % только лишь за счёт перераспределения объёмов выпускаемой продукции.