

**Исследование энергоэффективности потребителей  
с кусочно-непрерывными расходными характеристиками**

Колесник Ю.Н., Иванейчик А.В.

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

Анализ структуры и эффективности потребления, позволил установить, что в нестабильных условиях производства, наряду с непрерывными расходными характеристиками электропотребления, выделяются потребители с кусочно-непрерывными расходными характеристиками. Потребители при этом работают в различных режимах из-за меняющейся производственной программы и технологических факторов, что, в свою очередь, приводит к работе оборудования с изменяющейся энергоэффективностью  $W_{уд}$ . Выявлено, что эффективность потребления электроэнергии может изменяться скачкообразно в точках разрыва первого рода. Причем кусочно-непрерывными расходными характеристиками могут описываться не только режимы отдельных электроприёмников, но и их групп, объединённых технологическим процессом, что ставит важную задачу по оптимизации режима электропотребления.

Для исследований энергоэффективности получены аналитические и графические математические модели электропотребления энергоёмкого оборудования ряда потребителей. Так, были получены кусочно-непрерывные расходные характеристики участков нефтепровода «Дружба», систем выпаривания соли ОАО «Мозырьсоль», индукционных электросталеплавильных печей РУП Гомельского литейного завода (ГЛЗ) «Центролит». Установлено, что такие характеристики целесообразно моделировать дифференцированно по диапазонам объемов производства.

Были получены математические модели электропотребления для участков нефтепровода «Дружба», систем выпаривания соли ОАО «Мозырьсоль» и индукционных электросталеплавильных печей РУП ГЛЗ «Центролит» соответственно.

На основе разработанных кусочно-непрерывных расходных характеристик потребителей, а также математических моделей электропотребления были произведены исследования энергоэффективности участков нефтепровода «Дружба», систем выпаривания соли ОАО «Мозырьсоль», индукционных электросталеплавильных печей РУП ГЛЗ «Центролит». Были определены наиболее эффективные режимы работы технологического оборудования и выявлен потенциал энергосбережения на предприятиях.