

**МОДЕЛИРОВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАИБОЛЕЕ  
ЭФФЕКТИВНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ  
С КУСОЧНО-НЕПРЕРЫВНЫМИ РАСХОДНЫМИ  
ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ**

**А. В. Иванейчик**

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

Целью данного исследования является разработка математических моделей технологического оборудования с кусочно-непрерывными расходными характеристиками и методов, направленных на снижение электропотребления и энергозатрат в условиях, когда режимы электропотребления изменяются скачкообразно, а расчет за электроэнергию осуществляется по многоставочным тарифам на электроэнергию.

Был выполнен анализ и показаны недостатки существующих способов управления электропотреблением потребителей с кусочно-непрерывными расходными характеристиками в условиях многоставочных тарифных систем.

Применительно к задачам управления электропотреблением потребителей с кусочно-непрерывными расходными характеристиками систематизирована статистика по потреблению электрической энергии, выпуску продукции и технологическим факторам, влияющим на расход электроэнергии, сформирована информационная база данных.

Разработаны математическая модель и программа для моделирования эффективных режимов работы технологического оборудования с кусочно-непрерывными расходными характеристиками.

Разработаны методика и программа для анализа режимов работы технологического оборудования с кусочно-непрерывными расходными характеристиками и определения наиболее эффективных режимов их работы.

Разработаны методика по составлению прогрессивных норм расхода электрической энергии с учетом особенностей работы потребителей с кусочно-непрерывными расходными характеристиками.

Определение энергоэффективных режимов работы технологического оборудования с кусочно-непрерывными расходными характеристиками в нестабильных условиях производства целесообразно осуществлять в три этапа:

- разработка уточненных моделей и расходных характеристик электропотребления энергоемкого оборудования дифференцированно по диапазонам его производительности;

- оптимизация электрических нагрузок по критерию минимума расхода электроэнергии;

- оптимизация электрических нагрузок с минимальным расходом электроэнергии по критерию минимума затрат на покупку электроэнергии.

Установлено, что для технологического оборудования с кусочно-непрерывными расходными характеристиками электропотребления снижение производительности до минимума в часы максимумов нагрузки энергосистемы не всегда целесообразно. Управление режимами технологического оборудования с такими расходными характеристиками электропотребления позволяет снижать не только расход электроэнергии, но и затраты на ее покупку.

Установлен потенциал энергосбережения за счет управления электрическими нагрузками для ряда предприятий: снижение расхода электроэнергии может составить до 6 %, снижение затрат на покупку электроэнергии может составить до 12 %, что возможно, как правило, без существенных денежных вложений.