

Рис. 2. Зависимость коэффициента трансформации от уровня напряжения сети и частоты

Требуется также дополнительная проверка того факта, что при остаточной намагниченности, возникающей вследствие провала напряжения, при малом входном сигнале (приблизительно 15 %) коэффициент трансформации повышается, по-видимому, это связано с искажением формы сигнала при прохождении через ТН.

Таким образом, исследования частотных характеристик ТН являются актуальными для решения задач определения показателей качества электроэнергии, т. к. ТН являются единственными источниками информации о процессах, происходящих в высоковольтных электрических сетях.

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «РЕЖИМ-ЭЛЕКТРО» ДЛЯ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ «АРМ-ЭЛЕКТРО»

Ю.Н. Колесник

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

Научный руководитель Токочакова Н.В.

«АРМ-ЭЛЕКТРО» (автоматизированное рабочее место) является звеном, связывающим информационные потоки, поступающие от систем учета, с электриком-специалистом, принимающим решение. Развитие специализированного программного обеспечения «АРМ-ЭЛЕКТРО», использующего массивы статистической информации от системы учета, позволит повысить эффективность управления электропотреблением. Целью создания специализированного программного обеспечения является автоматизация решения задач управления энергетическим хозяйством потребителя электроэнергии.

Применение аппарата кластерного анализа позволило достичь высоких результатов при моделировании режимов электропотребления. Разработан комплекс программ «Режим-Электро», позволяющий проводить структурные и типологические исследования параметров режимов электропотребления: суточные графики и значения электропотребления за любой выбранный промежуток времени, для любой группы учета предприятия, производственного объединения, энергосистемы (рис. 1-4). Алгоритм

программы обеспечивает формирование групп суточных графиков электрических нагрузок с одинаковым профилем (формой) за любой выбранный промежуток времени. В результате образуется несколько типовых суточных графиков для каждой из групп потребителя, при этом объем исходной информации, собираемой системой учета, сжимается в десятки раз, что позволяет наглядно представлять и анализировать суточные режимы потребления электроэнергии (рис. 4).

Емкость кластера – количество одинаковых графиков, которые попали в кластер (группу). Таким образом 90 графиков за квартал можно заменить на 10 типовых. Графики с меньшей емкостью (сутки, которые попали в класс) должны стать предметом внимания, так как характеризуют нестандартные ситуации суточных режимов электропотребления. В результате появляется возможность отслеживать причины, которые вызывают нерациональное потребление электроэнергии. При этом все графики за любой выбранный промежуток времени, для любой выбранной группы учета, удобно анализируются вследствие сокращения их количества (все графики заменяются на 5-10 типовых).

Разработанный программный комплекс позволит существенно расширить функциональные возможности внедряемых на предприятиях систем автоматизированного учета.

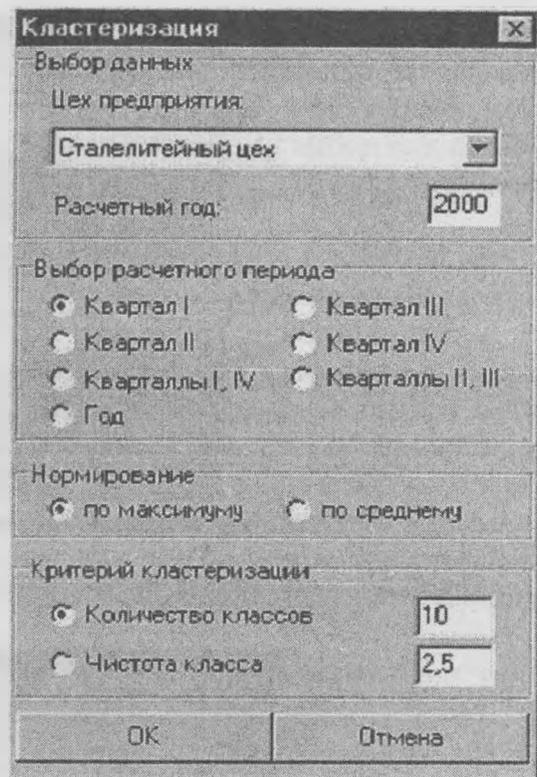


Рис. 1. Диалоговое окно кластеризации группировки графиков

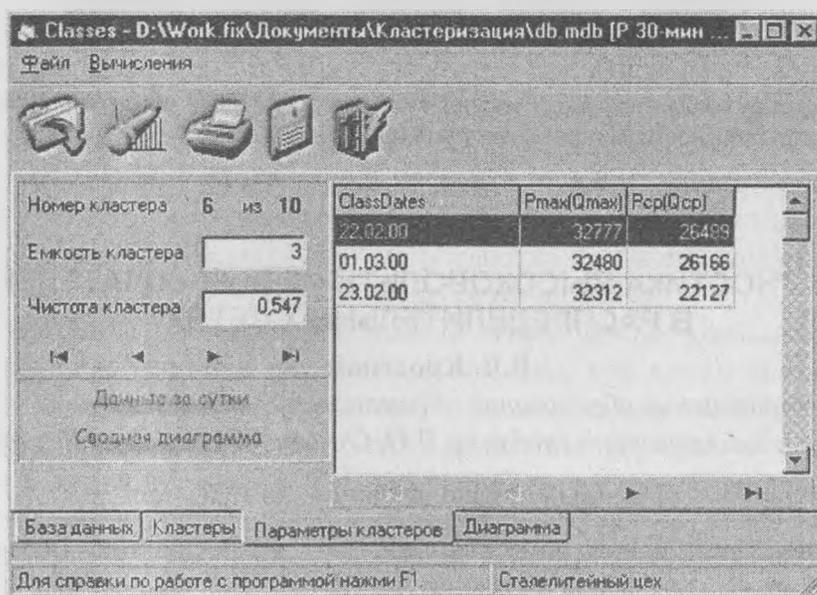


Рис. 2. Программа в режиме отображения параметров 6-го кластера. В 6-й кластер попало три графика: 22.02.2000, 01.03.2000, 23.02.2000

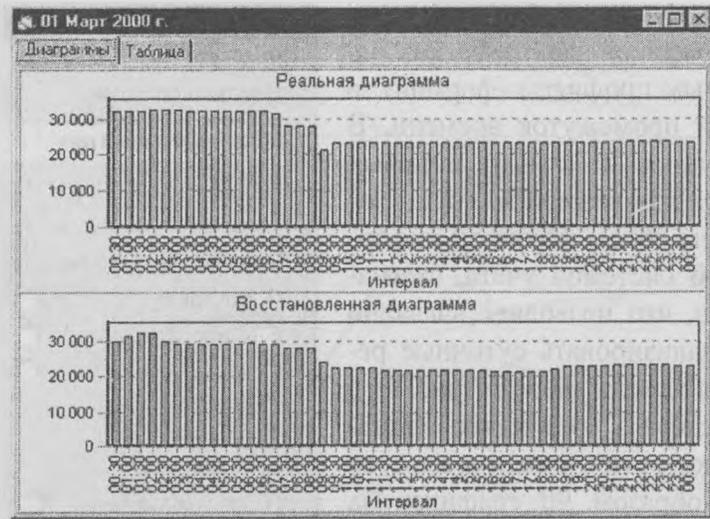


Рис. 3. Программа в режиме восстановления графика за 01.03.2000 по профилю 6-го кластера

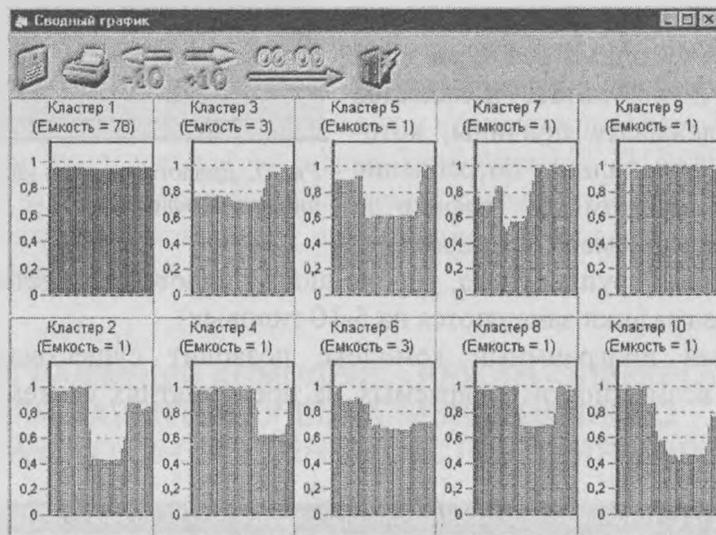


Рис. 4. Программа в режиме отображения сводного графика. Отображены 10 типовых графиков нагрузки группы технического учета предприятия

ДИАГНОСТИКА ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ

В.В. Кротенок

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

Научный руководитель Бохан А.Н.

В настоящее время в электрических сетях 6-10 кВ Республики Беларусь преобладают малообъемные масляные выключатели (ВМП, ВК). Ожидаемый спрос рынка на вакуумные выключатели к 2010 году составит 80 % всего рынка коммутационной техники [1].