

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ ПРИБОРОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Д. И. Зализный, В. К. Дебой

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

Микропроцессорные приборы повсеместно используются в энергетике для измерений, защиты, автоматики и учета. С каждым годом их функциональные возможности расширяются, обеспечивая все более эффективное решение задач в системах электроснабжения. Поэтому очевидно, что современный инженер-энергетик должен владеть навыками применения таких приборов на практике, грамотно их подключать к требуемым цепям и корректно интерпретировать полученные результаты.

В последние несколько лет для кафедры «Электроснабжение» был закуплен ряд современных микропроцессорных приборов, которые успешно внедрены в учебный процесс. Рассмотрим те из них, которые внедрены или планируются к внедрению авторами данного доклада.

Автоматизированная установка измерения диэлектрических потерь трансформаторного масла «Тангенс-3М» используется для выполнения лабораторной работы по дисциплине «Конструкционные и электротехнические материалы». Студенты анализируют параметры образцов трансформаторного масла и делают выводы о его пригодности к эксплуатации. По этой же дисциплине применяется микропроцессорный прибор «УИМ-90м», позволяющий измерять электрическую прочность трансформаторного масла.

На базе цифрового осциллографа С8-46 собран лабораторный стенд (рис. 1) и поставлены две лабораторные работы по дисциплине «Электроника и информационно-измерительная техника».

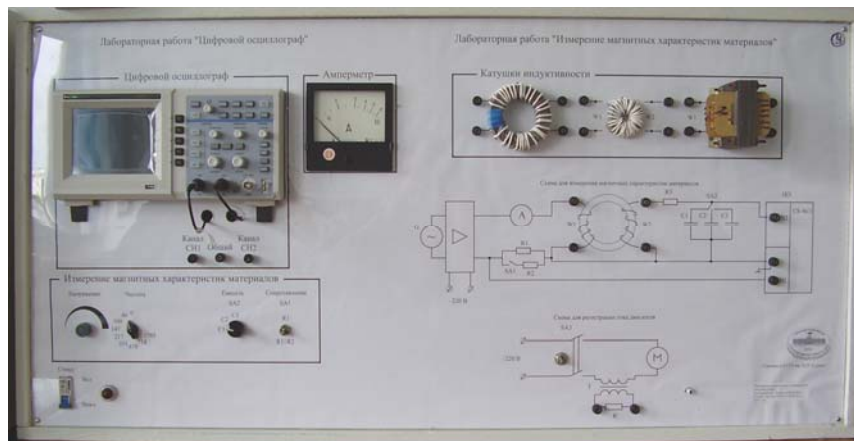


Рис. 1. Внешний вид лабораторного стенда на основе осциллографа С8-46

Первая работа называется «Цифровой осциллограф». Она знакомит студентов с функциональными возможностями этого прибора на примере регистрации переходных процессов тока электродвигателя в режимах запуска и остановки. Вторая лабораторная работа называется «Измерение магнитных характеристик материалов» и предназначена для анализа кривых намагничивания и основных параметров различных ферромагнитных материалов с помощью цифрового осциллографа.

Лабораторный стенд «Микропроцессорные системы АСКУЭ» (рис. 2) реализован на основе трехфазного счетчика активной электроэнергии «ЭЭ8005», концентратора «ЕА8086» и вольтамперфазоиндикатора «ВАФ М4185».



Рис. 2. Внешний вид лабораторного стенда «Микропроцессорные системы АСКУЭ»

В совокупности с компьютером этот стенд позволяет выполнить две лабораторные работы по дисциплинам «Автоматизация электрических сетей» и «Микропроцессорные и электронные устройства в энергетике».

Первая работа называется «Микропроцессорные системы АСКУЭ». В процессе ее выполнения студенты осваивают автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) типа «ВЗЭП 2002», разработанную Витебским заводом электроизмерительных приборов. Студенты изучают многие возможности АСКУЭ: изменение адресов и параметров учета, дистанционное программирование счетчика электроэнергии, дистанционное считывание измеренных величин и так далее. Вторая лабораторная работа называется «Микропроцессорный вольтамперфазоиндикатор». В ней студенты анализируют все основные текущие параметры трехфазной электрической сети, а также статистические показатели по этим параметрам.

Авторами данного доклада планируется создание лабораторного стенда «Микропроцессорные измерители сопротивлений» на базе уже закупленных приборов «ИС-10» и «ИФН-200» для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Микропроцессорные и электронные устройства в энергетике».

Все указанные лабораторные работы вызывают интерес у студентов, поскольку в них применены современные приборы для нужд энергетики.