

**ЭЛЕКТРОННЫЙ КОМПЛЕКС ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ
«РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОЙ ВЕРСИИ ЛАБОРАТОРНОЙ
РАБОТЫ «ИЗУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ
ТРАНСФОРМАТОРА»»**

Синевич А.А.

Научный руководитель – Лившиц Ю.Е., к.т.н., доцент

Информационные технологии и компьютеризация развиваются с огромной скоростью последние 30 лет. IT внедряется во все сферы нашей жизни (экономическая, политическая, социальная, духовная). Процесс развития IT достаточно сильно повлиял на образование, особенно сильно в период пандемии, что позволило провести ускоренную цифровизацию обучения. Для этого решено разработать программу, которая может быть использована студентами в случае дистанционного обучения или при проверке значений, полученных непосредственно на лабораторном стенде.

Для дальнейшего выполнения лабораторной работы “Изучение и исследование вращающегося трансформатора” была разработана программа. Главными критериями программы являются простой и понятный интерфейс, мультиплатформенность. Выполнена программа на языке C++ в среде разработки Microsoft Visual Studio на базе библиотеки Windows forms.

Первый этап разработки электронной лабораторной работы изучение – математической модели вращающегося трансформатора. Математическая модель необходима для создания программы и точного расчета всех параметров измеряемой системы. Математическая модель стенда рассматривалась отдельно для двух режимов: симметрирования и линейного.

Второй этап разработки интеграция математической модели в среду разработки. Этот этап очень важен в разработке программы, так как правильно выбранный метод описания математической модели может существенно снизить погрешность переноса данных из физического в информационный формат.

Третьим этапом разработки стало написание кода программы. Так как в работе прибора есть некоторая погрешность, которая хоть и незначительно, но влияет на его показания. В данную программу также вложена некоторая погрешность показаний измерительных приборов, которая соответствует классу точности прибора. В результате обработки кода на выходе получается число $\pm 0,02$. Это число является

коэффициентом, который влияет на показания приборов в большую либо меньшую сторону, тем самым создавая погрешность в показаниях.

Четвертым этапом стала разработка интерфейса программы. Данный этап является одним из важнейших этапов разработки программного обеспечения, так как конечный продукт должен быть понятным и удобным в использовании пользователем.

В результате была разработана программа-симулятор лабораторной работы «Изучение и исследование вращающегося трансформатора». Для отладки использовались программа Microsoft Visual Studio фирмы Microsoft Inc. Microsoft Visual Studio, которая позволяет разрабатывать программное обеспечение широкого спектра и функционала. Разработанная программа может быть использована студентами дистанционного обучения и при проверке значений, полученных непосредственно на стенде.

Литература

1. Лившиц Ю.Е., Грибов Д.Л. Лабораторный практикум по курсу "Автоматизированный электропривод" для студентов специальностей 11.04.00 – "Робототехника" и Т 11.03.00 – "Автоматизация технологических процессов и производств". – Мн.: БГПА, 1998.

УДК 681.5

КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Савостинкевич А.В.

Научный руководитель – Гутич И.И., старший преподаватель

Современные системы автоматизации могут быть весьма сложными. В состав систем автоматизации входят датчики (сенсоры), устройства ввода, управляющие устройства (контроллеры), исполнительные устройства, устройства вывода, компьютеры, серверы, рабочие станции.

Автоматизированная система управления (АСУ) – сочетание комплекса программно-аппаратных средств и персонала, которые предназначены для управления различными процессами в масштабе технологического процесса, производства, предприятия.

Функции АСУ устанавливаются в техническом задании создания определенной АСУ опираясь на анализ целей управления, конкретные ресурсы для их достижения, ожидаемый эффект от автоматизации и в соответствии со стандартами, которые распространяются на данный вид АСУ.