

УДК 621.3

## РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КООРДИНАТ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

А. Н. СЛАБАДЧУК

Научный руководитель А. С. ТРЕТЬЯКОВ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Сегодня инженер-электрик должен обладать обширным багажом знаний, умений и навыков для того, чтобы обслуживать, настраивать и ремонтировать современное электрооборудование и, прежде всего, – электроприводы.

Одним из навыков, которым должен владеть инженер-электрик, является способность измерять координаты электропривода и управлять ими. Координата электропривода – это величина, дающая количественную оценку рассматриваемого процесса работы электропривода. Можно выделить следующее.

1. Электрические координаты (ток, напряжение, потокосцепление).
2. Механические координаты (скорость, момент, ускорение).
3. Энергетические координаты (мощность и ее потери в электрической машине или преобразователе напряжения, коэффициент полезного действия и коэффициент мощности).
4. Тепловые координаты (температуры отдельных узлов электрических машин или преобразователей напряжения).

Цель данной работы – разработка лабораторного комплекса для исследования координат электроприводов постоянного и переменного тока.

Традиционно весь комплекс состоит из станции управления и электромашинного агрегата.

На электромашинном агрегате располагаются две спарки электрических машин, трехфазный автотрансформатор, ящик сопротивлений. Такой набор оборудования позволяет по максимуму охватить весь спектр электродвигателей постоянного и переменного тока. Изменение момента нагрузки происходит с помощью регулирования магнитного потока в цепи обмотки возбуждения нагрузочных машин постоянного тока.

Станция управления содержит ряд преобразователей напряжения для формирования замкнутых систем электроприводов. Также возможен прямой пуск электродвигателей или запуск в разомкнутой системе электроприводов. Для управления цифровой системой измерительных приборов предусмотрено наличие персонального компьютера с периферийным аппаратным и программным обеспечением.

Для измерения координат электроприводов используется целый спектр цифровых приборов, расположенных как стационарно, так и мобильных. Предусмотрена возможность автоматического измерения координат, а также снятия осциллограмм в контрольных точках. Есть функции автоматической регистрации координат с их последующей обработкой.

Данная разработка будет собрана и смонтирована в а. 204/2 «Теория электропривода» для проведения лабораторных работ.