

потенциалом, т.е. параметрами, обеспечивающими объективное измерение. В проводимых исследованиях разработана математическая модель меридионального циркулирования энергии с учетом цикличности функционирования организма и его систем.

УДК 621.619.6

СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ ДАТЧИКОВ ТОКА С ОПТОЭЛЕКТРОННОЙ РАЗВЯЗКОЙ В ИНФОРМАЦИОННОМ КАНАЛЕ

Алпатов А.В., аспирант, Синолицый А.Ф., профессор, д.т.н.
(Криворожский технический университет, Укоаина)

Разработка АСУ включает в себя проектирование приборов для сбора информации (датчиков). От точности датчиков зависит и адекватность реакции АСУ на внешние возмущения.

Автоматизированные электроприводы (АЭП) являются электроэнергетическими системами, в которых регулированию подлежат как электрические параметры (токи, напряжения, эдс и др.), так и механические (напор, давление и т.д.). В отдельных случаях необходимо контролировать специфические величины, характерные только для отдельных технологических механизмов.

Одним из основных параметров, характеризующих работу любого электропривода переменного тока, является ток статора. По току статора определяются основные параметры состояния двигателя переменного тока: нагрузка, температура, мощности. Поэтому контроль тока является важной задачей любой АСУ ЭП. Несмотря на наличие довольно большого количества схем датчиков тока (ДТ), создание дешевого его варианта без потери качества измерения является важной задачей.

Применение ДТ предполагает использование трансформатора тока (ТТ). Однако в ЭП с напряжением питания 0,4 кВ возможно применение измерительного резистора (ИР) или шунта, который значительно дешевле ТТ. Такой ИР может быть самостоятельно изготовлен для конкретного двигателя. При использовании ИР необходима гальваническая развязка (ГР) в информационных цепях для избежания короткого замыкания.

Современные оптопары состоят из прибора, излучающего фотоны, фотоприемника и оптически прозрачной изолирующей среды, связывающей их [1]. Напряжение изоляции таких оптронов позволяет заменить ими применяемые ранее трансформаторы при организации ГР без потери свойств и со значительным удешевлением компонентов схемы. Импортные образцы имеют напряжение изоляции в пределах единиц кВ. При этом освоен выпуск двух- и четырехканальных оптронов, что удобно при создании схем с несколькими каналами.

Одновременно с этим значительное влияние на сложность схемы и печатной платы может оказать применение интегральных микросхем с несколькими операционными усилителями в одном корпусе.

В [2] предложена структурная схема аналогового ДТ (рис. 1), в состав которого входят входные цепи (ВЦ), гальваническая развязка и выходные цепи (вых. у). ГР организована с помощью применения модуляции сигнала (М), передачи его через трансформатор (ПР) с последующей демодуляцией (ДМ). Такая схема предполагает наличие генератора тактовых импульсов (ГТИ).

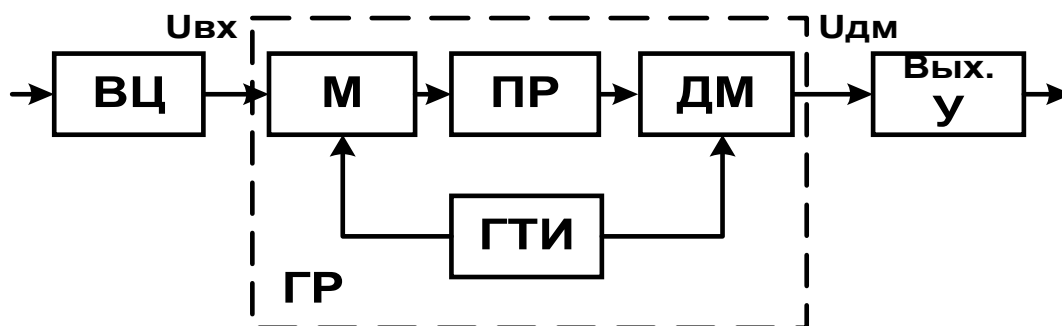


Рисунок 1 – Структурная схема аналогового датчика тока

На рис. 2 представлена структурная схема предлагаемого аналогового ДТ с применением оптопары при организации информационного канала. За счет применения оптрона (ОР) блок ГР значительно упростился. Отсутствие модуляции сигнала позволяет избавиться не только от генератора и демодулятора, но и влияет значительно на стоимость устройства и его сложность. ВЦ содержат в себе активный выпрямитель (АВ) и фильтр помех (Ф). Применение АВ обусловлено тем, что напряжение, снимаемое с ИР, колеблется около стандартного значения в 75 мВ, что недостаточно для организации передачи данных по информационной цепи.

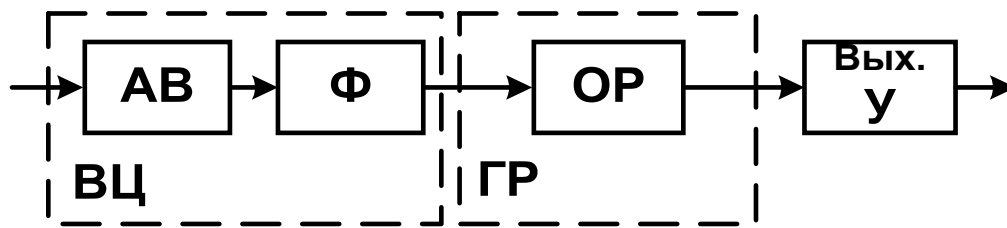


Рисунок 2 – Структурная схема предлагаемого аналогового датчика тока

Предлагается структурная схема оптоэлектронного датчика тока для использования в АЭП переменного тока с напряжением питания 0,4 кВ. Применение последних разработок в области оптоэлектроники позволило не только упростить принципиальную схему ДТ, но снизить его стоимость. За счет использования оптоэлектронных приборов появилась возможность использовать ИР вместо дорогостоящего трансформатора тока.

Перечень ссылок

1. Юшин А.М. Оптоэлектронные приборы и их зарубежные аналоги: Справочник. В 5-ти т. Т.1. – М.: ИП Радио Софт, 2000. – 512 с.
2. Терехов В.М. Элементы автоматизированного электропривода: Учебник для вузов. – М.: Энергоиздат, 1987. – 224 с.

УДК 681.3069:681.322-181.4.068

ОСОБЕННОСТИ ФАЙЛОВОГО МЕНЮ И ПАНЕЛЕЙ ИНСТРУМЕНТОВ ПАКЕТА RSLOGIX 500

Арапов А.Г., студент; Серезентинов Г.В., доцент, к.т.н.
(*Донецкий государственный технический университет*)

Свойства гибкого и мощного редактора RSLogix 500, разработанного фирмой “Allen Bradley” {США), быстро и легко создавать прикладные программы на языке лестничной логики. RSLogix 500 также включает в себя редактор структурированного текста. Этот редактор характеризуется теми же методами редактирования, что и редактор многозвенной логики, что также существенно упрощает разработку приложений.