

стик и при его окончании для устранения влияния остаточной намагниченности на дальнейшую работу изделия.

Устройство состоит из последовательно соединенных генератора низкочастотных синусоидальных колебаний (ГНСК), электронного регулятора (ЭР), усилителя мощности (УМ) и размагничивающего контура, а также генератора специальной формы (ГСФ), подключенного своим выходом к управляющему входу ЭР и программируемого коммутатора ПК, подключенного своими выходами к управляющим входам ГНСК, ГСФ и УМ.

Устройство работает следующим образом. Перед включением РУ с помощью ПК устанавливаются заранее известные для конкретного типа размагничиваемых изделий значения частоты ГНСК, характеристику управляющего сигнала ГСФ и напряжение питания УМ. С помощью ГСФ можно задавать форму характеристики размагничивающего тока, например треугольная, трапецидальная и другой, с заданной максимальной амплитудой и временем ее нарастания и спада. Запуск цикла размагничивания осуществляется внешним сигналом, поступающим на второй управляющий вход ГСФ.

Такая работа РУ расширяет функциональные его возможности для получения оптимально быстрого, относительно экономичного и качественного размагничивания различных изделий.

УДК 621.3

Способы фазировки входного сигнала для мостовых усилителей мощности

Михальцевич Г.А., Полищук А.А.

Белорусский национальный технический университет

Белорусский государственный аграрный технический университет

Усилители мощности (УМ) предназначены для согласования нагрузки, обычно с сопротивлением несколько Ом, с предварительными усилительными каскадами. Одним из способов получения максимальной мощности в нагрузке, при одинаковом значении напряжения питания и нагрузки, является использование мостовой схемы, состоящей из двух идентичных УМ. При этом нагрузка подключается между выходами двух УМ, а на их входы должны поступать противофазные сигналы.

В простейшем случае фазировку входного сигнала можно осуществить с помощью биполярного транзистора, включенного по схеме с общим эмиттером. При этом входной сигнал должен поступать на базу транзистора, а два противофазных выхода могут осуществляться с приблизительно одина-

ковых по величине нагрузок (резисторов), с целью получения одинаковых по амплитуде выходных сигналов, в цепи выводов эмиттера и коллектора.

Недостатком данной схемы являются большие нелинейные искажения в выходном сигнале.

Построение мостовых УМ со схемотехникой подобной построению схем операционных усилителей позволяет существенно упростить фазировку входного сигнала, путем подачи входного сигнала первого усилителя на неинвертирующий вход, а второго усилителя на инвертирующий вход. Усилители должны иметь одинаковые коэффициенты усиления. Часто встречаются схемы мостовых УМ, когда вход второго инвертирующего УМ подключается к выходу первого усилителя с единичным усилением.

Наилучшие результаты получаются, когда два УМ, входящие в мостовой УМ одинаковые по схемотехнике и охвачены одинаковой глубиной отрицательной обратной связи. Для этого второй инвертирующий УМ, имеющий коэффициент усиления равный первому УМ, подключается к части выходного сигнала первого УМ.

Современная мировая промышленность предлагает потребителю множество интегральных мостовых УМ, имеющих минимум внешних элементов и имеющих все необходимые соединения для построения мостовой схемы внутри микросхемы. Еще большего упрощения общей схемы можно достичь применяя микросхему, содержащую два мостовых усилителя в одном корпусе.

УДК 621.311.004.12

Качество электрической энергии

Мороз Р.Р.

Белорусский национальный технический университет

Эффективная работа электрооборудования определяется качеством электрической энергии, которой снабжаются потребители.

Качество электрической энергии характеризуется следующими показателями: отклонением и колебаниями напряжения, отклонением и колебаниями частоты, степенью несинусоидальности формы кривой напряжения (тока) и т.д.

Отклонение напряжения представляет собой величину, равную разности между значением напряжения в данной точке системы электроснабжения в рассматриваемый момент времени и его номинальным или базовым значением.

Отклонение частоты представляет собой величину, равную разности между значением частоты в системе электроснабжения в рассматриваемый момент времени и её номинальным или базовым значением.