

3. Более точный подход расчёта цепи компенсации усилителя ошибки схемы обратной связи, для выбранных характеристик. Обычно данный контур рассчитывают в общем виде для нескольких линеек источников питания;

4. Выбор силового ключа с лучшими показателями (сопротивление канала, входная емкость) для уменьшения коммутационных помех и применение резонансного размагничивания первичной обмотки трансформатора позволят снизить выбросы напряжения, и, следовательно, снизить пульсации выходного напряжения.

5. Применение снабберной цепи в силовом ключе.

УДК 676.22.017

Н.А. Кунцевич, инж.
(Филиал “Гомельобой” ОАО “ЦБК-Консалт”, г. Минск);
Д.С. Карпович, зав. кафедрой, канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

ЛИНИЯ СУШКИ ТИСНИЛЬНО-СКЛЕИВАЮЩЕЙ МАШИНЫ КАК ОБЪЕКТ АВТОМАТИЗАЦИИ

Цели и задачи. Исследование и разработка устройства сушки обойного полотна, а также системы автоматического управления (САУ) процессом сушки обойного полотна обработанного пеной.

На основании анализа процесса покрытия пеной бумажного полотна, разработаны принципы управления процессом сушки. Рассмотрены особенности сушки обработанного полотна и различные типы сушильных камер, на основании которых предложена предположительная структура автоматической системы управления процессом сушки основы (материала) после обработки ее вспененным латексом.

Получена уточненная математическая модель конвективной сушки материалов обработанных пеной. Проведено моделирование одноконтурных систем автоматического управления процессом сушки основы и получены графики переходных процессов по заданию и возмущению в данных системах управления при ПИ законе управления.

Проведено моделирование двухконтурных систем управления процессом сушки основы, получены их графические зависимости при задающих и возмущающих воздействиях на объект управления. Установлено, что в результате использования двухконтурной системы управления повышается качество технологического процесса сушки.

Проведено моделирование трехконтурных систем управления процессом сушки основы, а также получены графики переходных

процессов при задающем и возмущающем воздействиях, которые незначительно отличаются от графиков переходных процессов при моделировании одно- и двухконтурных систем управления. Время регулирования для всех систем автоматического управления составляет порядка 60-170 секунд. Проведено моделирование аналоговых систем управления в дискретной форме и получены передаточные функции для дискретных систем управления, качество которых оказалось выше, чем аналоговых систем. Время регулирования не превышает 100 секунд.

УДК 676.222

Н. М. Брель, инж.; О. Г. Барашко, доц., канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ РАЗМОЛА. ОСОБЕННОСТИ И ВАРИАНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ

Размол волокнистой массы – процесс механической обработки волокон в присутствии воды. Для осуществления процесса размола могут использоваться гидрофайнеры, конические и дисковые мельницы. В настоящее время широкую популярность приобрели рафинёры– дисковые мельницы с вертикальным расположением размалывающих дисков. Дисковые рафинеры выпускаются с двумя и тремя дисками. У первых могут вращаться один или оба диска (в разных направлениях), у вторых вращается лишь один средний диск.

Рассмотрим рафинёр с двумя размалывающими дисками, один из которых вращается. Приводом является синхронный двигатель. Материальные потоки: древесная щепа, светлый фильтрат, пар.

По заданному параметру степени помола, который измеряется в градусах Шоппер-Риглера (°ШР), устанавливаются соответствующие ему величина зазора между размалывающими дисками и частота вращения одного из дисков.

В настоящее время для измерения помола волокнистой массы не существует автоматизированных устройств, то есть степень помола напрямую измеряется только в лабораторных условиях. Таким образом, степень помола в производственном процессе может измеряться только косвенно.

Установка необходимой величины зазора между размалывающими дисками происходит следующим образом: задаётся необходимая степень помола; далее она конвертируется в соответствующий унифицированный токовый сигнал 4 – 20 мА; электропневматический преобразователь