

обеспечить стабильную работу ЭСиУ при различных условиях ее эксплуатации.

Методы диагностирования полупроводниковых приборов, базирующиеся на анализе явлений на макроуровне и калибровке их по эталонным образцам, не позволяют, не только достоверно прогнозировать параметрическую надежность диагностируемых приборов, но даже верно определить диапазон применимости этого явления для диагностирования и делает невозможным решение задачи повышения эффективности.

Решением этих задач является изучение и использование интегральных электрофизических эффектов на микроскопическом уровне.

Явление динамической электромагнитной неустойчивости в биполярной структуре, проявляющееся в эффекте формирования отрицательного дифференциального сопротивления, при питании транзистора переменным током, предлагается использовать для электрофизического диагностирования биполярных полупроводниковых приборов [1].

Обнаружена корреляция параметров динамической S-образной вольт-амперной характеристики (S-VAX) в биполярном транзисторе при питании переменным током с параметрами микроструктур, сформированных на его поверхности.

Предложена физико-математическая модель явления динамической электромагнитной неустойчивости в биполярной структуре.

Определены и обоснованы критерии оценки качества биполярных структур по S-VAX в динамическом режиме их питания.

Список использованных источников

1. Чернобровин Н.Г., Дмитриев В.Д., Пиганов М. Н., Новиков С.А. Способ отбраковки биполярных транзисторов. Описание изобретения к авторскому свидетельству, МПК G01 R 31/26 №1825155

Чернобровин Николай Григорьевич, старший преподаватель кафедры конструирования и технологии электронных систем и устройств.

УДК681.532.5

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЛИНИЕЙ ПРОДОЛЬНОЙ РЕЗКИ АЛЮМИНИЕВОГО ПРОКАТА

Г.А. Боднарчук, Н.Г. Чернобровин

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

Ключевые слова: алюминированный прокат, автоматизация, электропривод, контроллер.

Система предназначена для автоматического управления работой линии продольной резки алюминиевой ленты.

Функционально, линия (Рисунок.1) состоит из установки резки (разматыватель, две моталки и машина резки), крановой установки, подъемного стола с подъемным приспособлением, приспособлений для выемки валов и тележек готовой продукции. Линия предназначена для работы с разжимными и фрикционными валами в режимах: перемотки, резки, как на одну так и на обе моталки.



Рисунок 1 - Линия продольной резки алюминиевого проката

АСУ ТП реализована в виде промышленной сети Profibus DP на базе универсального программируемого контроллера с центральным процессором CPU315-2DP (Рисунок 2). Через Profibus процессор обменивается данными с пультом оператора, крановой установкой и преобразователями частоты регулируемых электроприводов. разматывателя, двух моталок и машины резки. Управление линией осуществляется с пульта оператора. Операторский интерфейс визуализации процесса выполнен в среде WinCC. Обмен данными крановой установки и I пульта управления реализован через сеть с помощью системы распределенного ввода-вывода ET200M, выполняющей функции стандартного ведомого DP устройства .

В качестве регуляторов скорости и моментов электроприводов использованы преобразователи частоты Simover Masterdrives. В процессе резки привод разматывателя работает в режиме торможения, поэтому преобразователь разматывателя выполнен по схеме: с выпрямителем-рекуператором и инвертором.

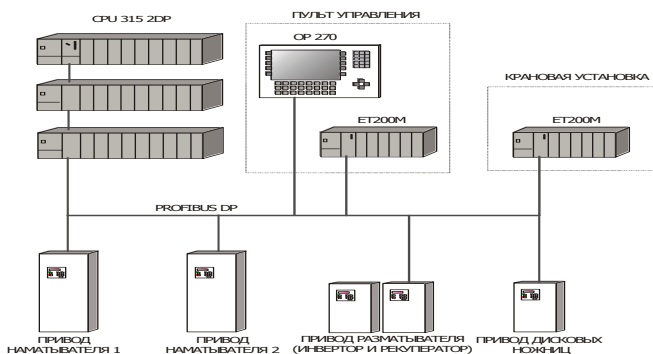


Рисунок 2 - Структурная схема АСУ ТП

Внедрение системы позволило обеспечить:

- возможность ручного и автоматического переключивания намоточных валов и снятия готовой продукции;
- измерение и отображение текущей линейной скорости;
- измерение отображение и архивацию длины текущего отреза и длины ленты отрезанной в течение смены;
- поддержание при резке постоянной скорости резания с погрешностью $\pm 5\%$;
- поддержание при резке постоянного усилия резания во всем диапазоне скоростей и диаметров намоточных валов.

Боднарчук Геннадий Александрович, ассистент кафедры конструирования и технологии электронных систем и устройств.

Чернобровин Николай Григорьевич, старший преподаватель кафедры конструирования и технологии электронных систем и устройств.

УДК 621.396

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИЁМО-ПЕРЕДАЮЩИХ МОДУЛЕЙ БОРТОВЫХ АФАР

А.В. Куликов

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

В бортовых комплексах обороны (БКО), предназначенных для защиты летательных аппаратов от средств ПВО наземного, морского и воздушного базирования, используются приёмно-передающие антенные модули, представляющие собой по отдельности малоэлементную сверхширокополосную активную фазированную антенную решетку