

Памятка

Уважаемые студенты, вам необходимо прочитать данную лекцию, выполнить все требования письменно в рабочей тетради. Выполненную работу - прислать фото отчет на электронную почту преподавателя, (с 15.02.2023 по 17.02.2023). В дальнейшем по окончанию семестра принести для проверки.

С уважением Андрощук Ольга Владимировна, если какие вопросы по заданию, обращаться по номеру тел. +380721273299 или по электронной почте e-mail: Olga8122@yandex.ru

Лекция

Тема: Системы автоматического регулирования контактной сварки

Цель: Изучить системы автоматического регулирования контактной сварки

План

1. САР контактной сварки
2. САР физических параметров контактной сварки
3. Адаптивные системы автоматического управления

САР контактной сварки

Две группы САР контактной сварки в зависимости от регулируемых величин:

САР с электрическими параметрами режима сварки (ток сварки, мощность сварки, напряжение на электродах).

САР физическими параметрами режима сварки (сопротивление детали Rдет, перемещение Δ , тошз (тэл)).

САР с электрическими параметрами режима сварки

САР сварочного тока

САР напряжения на электродах

САР физических параметров контактной сварки

1 САР температуры ОШЗ тошз (тэл)

2 САР перемещения электродов под действием теплового расширения металла Δ эл.

3 САР частоты пульсации (разрыва жидких перемычек)

Разрывы перемычек жидкого металла при оплавлении вызывают пульсации

САР частоты пульсации (разрыва жидких перемычек)

Адаптивные системы автоматического управления.

Основные разновидности адаптивных САУ (см. рисунок 1)



Рисунок 1 – системы автоматического управления

1. Адаптивные неоптимальные системы АСНИ – системы, в которых идентификатор соединяется с системами автоматического управления (САУ) обычных (ранее рассмотренных) типов.

2. Системы, оптимальные в отношении частного критерия

Обеспечивают требуемое качество управления при изменении характеристик объекта управления. Они автоматически изменяют в процессе своей работы статические и динамические свойства, с инженерной точки зрения приближая их к оптимальным.

Разработано два вида данных систем:

1 Бес поисковые адаптивные системы (БАС) – системы с моделью – эталоном объекта

2 Поисковые адаптивные системы (ПАС)

Системы основаны на использовании обнаружения отклонений параметров от их оптимальных значений автоматических пробных решений системы с последующим анализом исходной и текущей информации.

3. Системы, оптимальные в отношении достижения конечной цели. Обеспечивают достижение экстремума (оптимума) главных технологических показателей качества сварки в условиях неполной информации о характеристиках объекта:

3.1 Системы экстремального регулирования (СЭР)

Предназначены для поддержания на экстремальном уровне главного показателя качества сварки реального объекта;

3.2 Адаптивные системы оптимального управления с идентификатором (АСИ)

Контрольные вопросы

1. На какие группы можно разделить САУ контактной сварки в зависимости от регулируемых величин?

2. Какое устройство используют для стабилизации тока сварки на заданном уровне?

3. К чему приводят пульсации сварочного тока при оплавлении?

4. Основное требование к системам автоматического регулирования контактной сварки

5. На какие группы можно разделить САР контактной сварки в зависимости от регулируемых величин?
6. Какое устройство используют для стабилизации тока сварки на заданном уровне?
7. Какие механические устройства, обеспечивают колебания сварочной горелки?