

Оглавление

Предисловие	3
Основные обозначения	5
Принятые сокращения	8
Введение	9
1. Системы слежения за линией стыка при дуговой сварке и их классификация	12
1.1. Требования к точности систем слежения за линией стыка	12
1.2. Классификация систем слежения за линией стыка при дуговой сварке	17
Вопросы для самоконтроля	21
2. Системы слежения с тактильными датчиками	22
2.1. Системы слежения с регуляторами прямого действия	22
2.2. Системы слежения с регуляторами непрямого действия	26
Вопросы для самоконтроля	31
3. Системы слежения с электромагнитными датчиками	33
3.1. Классификация электромагнитных датчиков	33
3.2. Индуктивные датчики	34
3.3. Трансформаторные датчики	38
Вопросы для самоконтроля	47
4. Системы слежения с дуговыми датчиками	48
4.1. Общие сведения и классификация систем слежения с дуговыми датчиками	48
4.2. Применение метода гармонического анализа сварочного тока и напряжения	54
4.3. Применение метода контроля сварочного тока и напряжения	63
4.4. Применение метода скользящей средней	74
Вопросы для самоконтроля	77
5. Системы слежения с оптико-электронными датчиками	78
5.1. Классификация систем слежения с оптико-электронными датчиками	78
5.2. Системы слежения с фотоэлектрическими датчиками	78
5.3. Телевизионные системы для дистанционного наблюдения и слежения за процессом сварки	84
Вопросы для самоконтроля	107

6. Системы технического зрения	109
6.1. Методы обработки изображений	109
6.2. Применение систем технического зрения для слежения за швом при сварке	132
Вопросы для самоконтроля	161
Заключение	162
Литература	164