**Автоматизированные системы управления (АСУ) технологическим процессом (ТП) сварки**

**Структуры АСУ ТП**

Этот класс систем управления предполагает наличие микроконтроллеров или ЭВМ в контуре управления, а также участие человека-оператора в управлении технологическим процессом. В автоматизированных системах автоматического управления

технологическим процессом (АСУ ТП) можно выделить структуры с центральным, децентрализованным и комбинированным управлением. В системах с центральным управлением задача обработкисигналов для формирования управляющих воздействий решается центральным цифровым управляющим устройством, соединенным

многими каналами связи с объектом (объектами) управления. Общая структурная схема для этого случая показана на рис. 1.

ИУ1

ЦАП1

q1

ОУ

ЦУУ

q2

ИУ2

ЦАП2

qn

ИУn

ЦАПn

АЦП1

АЦП2

АЦПn

Рис. 6.1. Структура АСУ ТП с центральным управлением

Она содержит объект (объекты) управления ОУ, цифровое управляющее устройство ЦУУ, ряд входных аналого-цифровых преобразователей АЦП и выходные цифроаналоговые преобразователи ЦАП, соединенные с исполнительными устройствами ИУ. Если осуществляется управление сложным многомерным объектом, например по длине шва определяет текущие координаты стыка. Чтобы не запоминать чрезмерно большое количество координат, весь стык автоматически разбивается на кусочно-линейные участки, аппроксимирующие с заданной точностью криволинейный стык. Для каждого

участка достаточно занести в память ЭВМ лишь координату конца участка (узловой точки).

В дальнейшем в процессе сварки по координатам узловых точек ЭВМ подсчитывает координаты всех промежуточных точек с по мощью линейной интерполяции. При выполнении криволинейных швов АСУ обеспечивает постоянную контурную скорость сварки, соответствующим образом корректируя скорость перемещения

по координатам х и у.

Сравнительно большой объем оперативной памяти ЭВМ позволяет задавать программу изменения параметров режима сварки практически любой сложности. Одновременно осуществляется допусковый контроль всех параметров технологического режима

сварки.

Режим работы АСУ (обучающий проход, выполнение технологических прихваток, косметическая обработка) задается оператором с пульта управления набором номера соответствующей программы.