

УДК 621.791

ДИФФУЗИОННАЯ СВАРКА В СЛОЖНОМ НАПРЯЖЕННОМ СОСТОЯНИИ

Федор Анатольевич Егоров

Студент 6 курса

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана

Научный руководитель: В.И. Гири,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»

Диффузионная сварка – процесс соединения деталей, находящихся в твердом состоянии, но, как правило, выше температуры рекристаллизации. Основные параметры, определяющие процесс диффузионной сварки: температура сварки, сварочное усилие, величина вакуума в рабочей камере, а также временные характеристики (время нагрева изделия до температуры сварки, время сварки и время охлаждения изделия). При разной комбинации этих параметров можно получать равнопрочные соединения с равномерной пористостью соединения.

При попытке повышения производительности стандартными способами, рост производительности оказывает неблагоприятное влияние на качество соединения. Чтобы уменьшить данное влияние предлагается изменить протекание процесса созданием сложного напряженного состояния непосредственно в зоне соединения материалов. Данное изменение технологии активизирует диффузионные процессы и сокращает цикл диффузионной сварки.

В данной работе предлагается конструкция установки реализующей технологию создания сложного напряженного состояния в зоне соединения путем поворота заготовок друг относительно друга. Данный способ является наиболее дешевым и при использовании специальных приспособлений универсальным по отношению к конфигурации свариваемых заготовок. Применение данного способа повышает качество диффузионной сварки, а так же позволяет изменять производительность процесса, с уменьшением риска получения брака. Рассмотрен комплекс агрегатов, работа которых обеспечивает безотказное функционирование специализированной диффузионной сварочной установки с активизацией зоны соединения путем создания сложного напряженного состояния.