

УДК 621.9
ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ ДУГОВЫХ
ПРОЦЕССОВ СВАРКИ НА ПЛАВЛЕНИЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ
ПОРОШКОВЫХ НАПОЛНИТЕЛЕЙ СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Д. И. ЯКУБОВИЧ
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

При использовании порошковых сварочных проволок, полученных традиционными способами, в том числе при помощи методов порошковой металлургии с последующим прессованием и экструзией, будет проходить по стандартной схеме плавления электродного металла.

При использовании метода механизированной сварки, начало процесса нагрева и плавления композиционных частиц сварочной проволоки осуществляется в катодной области дуги. Проходя через высокотемпературную область столба дуги, данные частицы значительно оплавляются или полностью переходят в жидкое состояние. Все компоненты, находящиеся в порошке, перейдут в жидкое состояние с потерей первоначальных специально приобретенных свойств. В данном случае будет осуществляться обыкновенный процесс легирования сварного шва характерный дуговой сварке плавящимся электродом.

Перспективным направлением применения композиционных порошков при изготовлении сварочных материалов является использование порошковой проволоки, как присадочный материал при сварке неплавящимся электродом.

Основным направлением борьбы с потерей свойств, приобретенных частицами порошка на стадии их получения, является исключение начала плавления данных частиц непосредственно в катодной области дуги. Перевод процесса разогрева и плавления металла в анодную область позволит изменить процесс плавления проволоки и как следствие повлияет на процесс кристаллизации сварного шва.

В этом случае можно добиться начала плавления композиционных частиц в самой сварочной ванне, погружая конец присадочного прутка в жидкий металл, где температура может не превышать температур плавления элементов входящих в их состав.

Такой подход приведет к сокращению времени нагрева компонентов входящих в присадочный прутки и исключить их полное расплавление. В результате они будут играть роль центров кристаллизации, а так же сохранив свои первоначальные свойства, могут выступать как композиционные наполнители сварного шва.