

УДК 621.791.763.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГАЛЛОИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ
НА ПРОЦЕСС ДУГОВОЙ СВАРКИ

А. К. ЛИЦЕРОВА

Научный руководитель А. Н. СИНИЦА, канд. техн. наук, доц.
Белорусско-Российский университет

Как известно, при дуговой сварке в защитных газах выбор защитной газовой атмосферы оказывает существенное влияние на физико-металлургические процессы, протекающие в дуговом промежутке, в частности на плавление присадочной проволоки и перенос электродного металла, на свойства сварных соединений и технологические возможности процесса. От состава газовой защиты зависит напряжение на дуге и устойчивость её горения, глубина проплавления, формирование сварного шва и т. д.

Использование галоидных соединений, таких как BF_6 , BCl_3 , CF_4 , BCl_3 , CCl_2 , SF_5 , SF_6 , в составе защитной газовой среды при сварке известно давно. Введение галоидных соединений в дуговую атмосферу позволяет существенно увеличить глубину и характер проплавления за счет повышения напряжения на дуге, а также ее сжатия. Одним из галоидных соединений является гексафторид серы SF_6 – нетоксичный газ.

Сера, являясь вредной примесью для большинства используемых материалов и сплавов, снижает значения показателей механических свойств сварных соединений. Однако данные об определении введения в оптимальном количестве галоидных соединений в состав защитного газа и их влияния на количество содержания серы в наплавленном металле, а также воздействие на физико-металлургические процессы, происходящие в зоне сварки, изучены недостаточно.

Логично провести исследования по определению состава активирующей добавки в защитной среде. Для этого была произведена наплавка металла на пластины. В качестве защитной газовой среды использовали смесь на основе аргона с введением гексафторида серы в количествах от 0,5 до 5 %. После наплавки выполнялся химический анализ состава наплавленного металла с целью определения содержания серы от количества вводимого в защитный газ гексафторида серы.

Установлено, что количество серы возрастает с увеличением вводимого гексафторида серы, а также с увеличением значения напряжения на дуге. Отмечается процесс интенсивного выгорания углерода. Также установлено, что при сварке в смеси на основе аргона с введением гексафторида серы образование пор почти отсутствует.

