

УДК 621.791.763.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГАЛОИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ
НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ПРИ СВАРКЕА. Н. СИНИЦА, М. А. СИНИЦА
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

При механизированной сварке в качестве защитной среды широко используются активные и инертные газы. Состав защиты существенно влияет на устойчивость горения дуги, глубину проплавления, формирование шва, характер переноса металла в дуге, коэффициент потерь, возникновение пор, трещин и т. д.

Эффективность газовой защиты повышает добавление в её состав галоидных соединений, например, молекулярного хлора, газообразных фторидов и хлоридов некоторых элементов. Количество галоидных соединений обычно не превышает 3 %...4 % от объема защитной атмосферы.

Одним из таких соединений является гексафторид серы SF_6 . Соединение SF_6 активно по отношению к водороду и связывает его, впоследствии удаляя из сварочной ванны. С учетом того, что водород является одной из причин образования холодных трещин в сварных швах, то использование SF_6 в качестве компонента защитного газа должно снижать вероятность образования этих опасных дефектов при сварке.

Представлены результаты сравнительных исследований дефектности сварных соединений, выполненных механизированной сваркой в среде $Ar + CO_2$ и с добавлением SF_6 .

Было сварено три пары образцов (тип III по ГОСТ 26388–84). В каждой паре первый образец варился с газовой защитой $Ar + CO_2$, а второй – в смеси $Ar + CO_2 + SF_6$. Каждая пара сваривалась при различных значениях силы сварочного тока. После остывания в зажатом состоянии образцы контролировались визуально и цветным методом.

Образцы испытывались на статический изгиб при четырехточечной схеме нагружения. Для проведения испытаний применялась оснастка в соответствии с ГОСТ 26388–84.

Установлено, что количество дефектов в образцах, сваренных с добавлением SF_6 , на 10 %...50 % меньше, чем при сварке в смеси $Ar + CO_2$. Суммарная длина дефектов уменьшалась с ростом силы сварочного тока.

Значения изгибающих усилий, при которых возникают первые трещины, больше для образцов, сваренных с добавлением SF_6 . При этом с ростом силы сварочного тока эти значения повышаются как для образцов, сваренных в смеси $Ar + CO_2$, так и с добавлением гексофторида серы.