

УДК 621.791.763

## ВЛИЯНИЕ ВВЕДЕНИЯ ГЕКСАФТОРИДА СЕРЫ В СОСТАВ ЗАЩИТНОЙ ГАЗОВОЙ АТМОСФЕРЫ НА ЗНАЧЕНИЯ УДАРНОЙ ВЯЗКОСТИ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Е. А. ФЕТИСОВА, А. А. КОРОТЕЕВА

Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

Для определения способности сварных соединений воспринимать нагрузки без разрушения при длительной эксплуатации проводят их механические испытания на ударный изгиб.

Состав газовой защитной атмосферы при дуговой сварке оказывает существенное влияние на свойства сварных соединений, а также на значения показателей механических характеристик, например, ударный изгиб, статическое растяжение.

Были проведены механические испытания на ударный изгиб сварных соединений, выполненных дуговой сваркой в среде защитных газов на основе смеси Ar (82 %) + CO<sub>2</sub> (18 %), с добавлением галоидного соединения SF<sub>6</sub> (гексафтоид серы) в количестве 1 %, 2 % и 3 %. Подготовка образцов для проведения испытания на ударный изгиб производилась согласно СТБ EN 875–2002 и СТБ EN 10045-1–2003. Образцы были выполнены с V-образным надрезом по металлу сварного шва. Испытания проводились при значениях температуры 20 °С, –20 °С и –40 °С. Сварка пластин из стали 09Г2С выполнялась проволокой Св-08Г2С на сварочном токе 200 А и напряжении 18 В. Пластины для заварки образцов на ударный изгиб были выполнены с разделкой кромок типа С 17.

По данным проведенных исследований были построены графические зависимости значений ударной вязкости от температуры и различного количества галоидного соединения SF<sub>6</sub> в составе защитного газа.

Установлено, что при введении гексафторида серы в защитную газовую атмосферу в количестве 1 % значения ударной вязкости сварных соединений снизились на 25 %. Однако добавление 2 % SF<sub>6</sub> позволяет повысить значения ударной вязкости на 35 % (для температур 20 °С, –20 °С и –40 °С) по сравнению со значениями ударной вязкости сварных соединений, выполненных дуговой сваркой в смеси Ar (82 %) + CO<sub>2</sub> (18 %). Также увеличение значения ударной вязкости на 50 % (для температуры –20 °С) отмечено при введении в защитный газ 3 % SF<sub>6</sub>.

Анализ полученных данных показал, что добавление гексафторида серы в состав защитной газовой атмосферы повышает способность сварных соединений воспринимать нагрузки без разрушения.

Однако поверхность излома всех образцов носит хрупкий характер, что говорит о наличии фазовых и структурных составляющих, влияющих на способность сварных соединений воспринимать нагрузки. Поэтому дальнейшие исследования в данном направлении являются актуальными.