

УДК 621.791.763.2

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГАЛОГЕНИДНЫХ ГАЗООБРАЗНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКОЙ

Е. А. ФЕТИСОВА, А. А. КОРОТЕЕВА, А. А. ЛОПАТИНА

Научный руководитель А. О. КОРОТЕЕВ, канд. техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Возможность вводить в высокотемпературный междуговой промежуток элементы, способствующие повышению эффективности протекания физико-химических и металлургических процессов в сварочной ванне, сделала порошковые проволоки востребованными во многих отраслях промышленности, особенно в случаях, где требуется специальный подход к сварочным работам (сварка чугуна, сварка под водой).

К материалам и технологиям, используемым в судостроении, предъявляются высокие требования по обеспечению коррозионной стойкости, необходимых механических свойств, повышенного сопротивления хрупкому разрушению и т. д. Одной из главных задач при строительстве морских сооружений является создание новых, хорошо свариваемых материалов и технологий, которые позволят изготавливать конструкции надлежащего качества без трудоемких предварительных и сопутствующих работ.

Однако при разработке сварочных материалов и технологий особое внимание следует уделить выбору состава защитной газовой среды, т. к. зачастую от неё зависит стабильность протекания сварочных процессов, а следовательно, и последующая работоспособность конструкции.

Практический интерес представляют исследования введения галогенидного соединения SF_6 (гексафторид серы) в защитную газовую среду при дуговой сварке порошковой проволокой. Ранее известны исследования применения фторсодержащих компонентов при ручной дуговой сварке покрытыми электродами, неплавящимся вольфрамовым электродом, дуговой механизированной сварке проволокой сплошного сечения. Данных же по использованию гексафторида серы при сварке с применением порошковой проволоки недостаточно.

Возможность варьировать состав порошка, который при высокотемпературном воздействии дуги будет вступать в химические реакции с компонентами газовой атмосферы, с последующим образованием продуктов их взаимодействия, может привести к разработке новых способов управления процессами кристаллизации сварочной ванны и формирования ее микроструктуры, а также обеспечению комплекса уникальных свойств сварных соединений, что позволит повысить качество и работоспособность конструкций без дополнительных затрат.