

УДК 621.791.763.2

ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ТРЕБУЕМОГО КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОРПУСА СИТА БАРАБАННОГО СБ-18

Д. Н. ЮМАНОВ, С. М. ФУРМАНОВ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Объектом исследований является корпус сита барабанного СБ-18, который содержит порядка 320 Т-образных сварных соединений. При проектировании базового технологического процесса на производстве использовалась контактная рельефная сварка, однако после апробации в производственных условиях установлено, что сварные соединения обладают недопустимой дефектностью. Базовый технологический процесс был изменен с использованием механизированной дуговой сварки в среде защитных газов.

Предлагается замена данного способа сварки на контактную рельефную сварку с целью снижения трудоемкости и себестоимости изготовления сварного узла. Обеспечить требуемое качество сварных соединений на оборудовании, которым обладает предприятие, не представляется возможным, т. к. используется серийный регулятор цикла сварки, который имеет жесткое задание параметров режима. Одной из основных проблем получения качественного соединения является выплеск расплавленного металла.

Для реализации технологии контактной рельефной сварки сварных соединений корпуса сита барабанного СБ-18 предлагается использование разработанной ранее системы программного управления, которая интегрируется в узлы машины для контактной сварки «Оливер» ASP-75 с контроллером CHOWEL. Разработана технологическая инструкция ТИ-КРС-2022.01.00.000, в которой определены рекомендуемые оптимальные параметры режима рельефной сварки, а также предлагается замена винта М10 на винт М8 с целью оптимизации конструкции корпуса сита барабанного СБ-18.

Для проверки качества получаемых сварных соединений использовались разрушающие методы контроля. Для механических испытаний образцы для контроля отбираются перед началом операции сварки, а также после окончания процесса рельефной сварки корпуса по 5 сварных соединений соответственно. При металлографических исследованиях объем контроля составляет 1 сварное соединение перед началом проведения сварочных работ, а также 1 сварное соединение после окончания сварочных работ. Согласно проведенным механическим испытаниям среднее значение разрушающей нагрузки составило $F_{отр} = 25,23$ кН при необходимом значении в 19,5 кН. По проведенным металлографическим исследованиям установлено, что дефектность сварных соединений отсутствует.

Таким образом, результаты проведенных исследований внедрены в производство в виде технологической инструкции при контактной рельефной сварке сварных соединений корпуса сита барабанного СБ-18, достигнут положительный эффект в обеспечении требуемого качества сварных соединений.