

УДК 621.791

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ПОДКЛАДК ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКЕ

Мария Павловна Петрова

Студент 2 курса, магистратура

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.В. Коновалов,

доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии сварки и диагностики»

В настоящее время в связи с растущим объемом дорожного строительства весьма актуальна задача повышения производительности сборочно-сварочных работ при сохранении необходимого качества сварных стыков в условиях монтажа пролетных строений мостовых конструкций.

Для сварки протяженных стыковых швов в мостостроении широко используется автоматическая сварка под флюсом, так как она обеспечивает максимальную производительность наплавки [1]. Для обеспечения требуемого формирования швов в монтажных условиях традиционно используются медные или стекло-медные съемные подкладки. Производственный опыт показывает, что именно операции установки медных подкладок занимают более 80% всего времени выполнения сварочных работ. В этой связи весьма заманчивым представляется использование современных керамических подкладок, которые крепятся при помощи клейкой ленты и требуют значительно меньше времени на свою установку.

Для обоснования возможности применения керамических подкладок были проведены опытные сварки образцов мостовой стали 15ХСНД и последующие механические испытания. Проверка показала, что показатели ударной вязкости металла сварного соединения при использовании керамических подкладок снижаются. Проведенное компьютерное моделирование выявило заметное увеличение времени пребывания металла в интервале температур интенсивного роста зерна аустенита, что связано с низкой теплопроводностью керамики. Таким образом, режимы сварки требуют корректировки в сторону уменьшения тепловложения в основной металл.

Литература

1. Теория сварочных процессов: Учебник для вузов / А.В. Коновалов, А.С. Куркин, Э.Л. Макаров, В.М. Неровный, Б.Ф. Якушин; Под ред В.М. Неровного. – 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Из-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. 702 с.: ил..
2. Компьютерное проектирование и подготовка производства сварных конструкций / С.А. Куркин, В.М. Ховов, Ю.Н. Аксенов [и др.]; Под ред. С.А. Куркина, В.М. Ховова. -М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002.- 464 с.
3. Куркин А.С., Макаров Э.Л. Программный комплекс «Сварка» – инструмент для решения практических задач сварочного производства // Сварка и диагностика. 2010. №1. С. 16-24