

УДК 621.791

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-РАСЧЕТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ИСТОЧНИКА НАГРЕВА ПРИ ДУГОВОЙ СВАРКЕ

Павел Александрович Пономарёв

Студент 6 курса

кафедра «Технологии сварки и диагностики»

Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана

Научный руководитель: С.А. Королев,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»

Одной из важных проблем для компьютерного моделирования процесса сварки является построение математической модели. Первоочередной задачей в моделировании процесса сварки является решение тепловой задачи, так как её решение является базой для дальнейших расчетов сварочных деформаций и напряжений, структуры и диффузии водорода.

Как правило, при сварке теплота либо вводится в изделие через некоторый участок поверхности, называемый пятном нагрева, либо генерируется в некотором объеме в глубине материала. Не затрагивая физических аспектов появления теплоты в телах, можно отметить, что реальные сварочные источники теплоты имеют различные распределения и интенсивности тепловых потоков.

Предложена схема ввода теплоты от источника нагрева. Согласно предложенной схеме передняя часть сварочного источника прогревает разделку с поверхности. Далее средняя часть источника заполняет разделку нагретым металлом. Затем хвостовая часть распределенного источника прогревает поверхность введенного ранее нагретого металла.

Была проведена сварка образцов с записью сварочных термических циклов. Предложенная структура ввода теплоты от сварочного источника нагрева позволила добиться близкого совпадения экспериментальных и расчетных сварочных термических циклов.

Литература

1. Теория сварочных процессов: Учебник для вузов / А.В.Коновалов [и др.]; Под ред. В.М.Неровного. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. – 752 с.