

УДК 621.791

АНАЛИЗ НАГРЕВА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ГОРЯЧЕЙ ПРИСАДКИ ПРИ СВАРКЕ

Тимофей Александрович Федосенко

Студент 6 курса

кафедра «Сварка, диагностика и специальная робототехника»

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.В. Коновалов,

доктор технических наук, профессор кафедры «Сварка, диагностика и специальная робототехника»

Дополнительная горячая присадка вводится в хвостовую часть сварочной ванны в предварительно нагретом состоянии, что позволяет увеличить производительность наплавки. Эффективность применения данного технологического приема определяется точностью теплового расчета, поскольку от правильно выбранного режима предварительного нагрева зависят как стабильность расплавления присадки, так и формирование сварочной ванны в целом.

В связи с этим целью представленной работы является разработка методики расчета параметров нагрева, учитывающей последовательное протекание двух физических этапов:

- 1) нагрев проволоки при протекании тока в воздушной среде;
- 2) дальнейший нагрев с последующим расплавлением при контакте с жидким металлом сварочной ванны.

Методика строится на принципе обратного расчета. На первом шаге решается задача второго этапа: определяется температура, которую должна иметь проволока в момент входа в сварочную ванну, чтобы обеспечить заданную производительность расплавления. На втором шаге по заданной температуре нагрева, скорости подачи и вылету определяется значение тока нагрева на основе закона Джоуля—Ленца.

Использование предложенной методики позволяет перейти к обоснованному подбору режимов нагрева дополнительной горячей присадки, обеспечивающему стабильность процесса сварки и заданные технологические показатели.

Литература

1. М.А. Глинков. Тепловая работа сталеплавильных ванн. М.: Металлургия, 1970. 408 с
2. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением. Под ред. Б.Е. Патона. – М.: Машиностроение, 1974. 768 с.
3. 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..