

УДК 621.791.001

Моделирование термомеханических процессов при сварке высокопрочных сталей с использованием аустенитных сварочных материалов

Ли Владимир Павлович

*Студент 6 курса ⁽¹⁾,
кафедра «Сварка, диагностика и специальная робототехника»
Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана*

Научный руководитель: С. А. Королев, кандидат технических наук, доцент кафедры «Сварка, диагностика и специальная робототехника»

В современной промышленности широко применяются толстостенные конструкции из высокопрочной стали. Данные стали при сварке склонны к образованию холодных и горячих трещин из-за высокого содержания углерода и легирующих элементов.

Современные методы компьютерного моделирования позволяют спрогнозировать поведение данных конструкций при сварке, что существенно сокращает материальные затраты на испытания для получения необходимой технологической прочности.

Целью данного доклада является моделирование тепловых и деформационных процессов при сварке.

В рамках исследования были решены следующие задачи:

- была разработана геометрическая модель изделия
- определены механические свойства материалов, зависящих от изменения температуры
- проведено моделирование тепловых процессов при сварке
- была решена термомеханическая задача
- было исследовано влияние условия закрепления на остаточные деформации в изделии

Литература

1. Теория свариваемости сталей и сплавов / Э.Л. Макаров, Б.Ф. Якушин; под ред. Э.Л. Макарова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018. – 474с.