

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/vkr/194700>

**Тип работы:** ВКР (Выпускная квалификационная работа)

**Предмет:** Строительство (фундаменты, материаловедение)

-

При расчете температурного поля тел, имеющих ограниченные размеры, необходимо принимать во внимание граничные условия, которые учитывают теплообмен между окружающей средой и телом. Различаются следующие краевые условия: изотермические, адиабатические и обмен с окружающей средой с постоянной температурой. Теплообмен с окружающей средой оценивается коэффициентом теплоотдачи. Расчет температурного поля с краевыми условиями выполняется с применением метода наложения, фиктивных источников и стоков теплоты. Метод наложения заключается в суммировании температур в рассматриваемой точке от разных источников теплоты.

В случае сварки стыкового соединения с однослойным швом со сквозным проплавлением предполагается, что прогрев разделки кромок осуществляется равномерно на всю толщину пластины. Во время сварки нахлесточного соединения дуга прогревает торец верхней пластины на всю толщину, а в тавровом соединении сварка выполняется со сквозным проваром, а нагрев верхней пластины так же равномерно на всю толщину.

При расчете температурного поля таврового и нахлесточного соединений нижняя пластина нагревается только с одной стороны, прогрев по толщине листа неравномерный.

Определение исходных данных к расчету

Нагрев свариваемых деталей осуществляется эффективной тепловой мощностью, составляющей часть мощности сварочной дуги. Эффективная тепловая мощность определяется по параметрам сварочной дуги:

$$q = \eta UI$$

где  $q$  - эффективная тепловая мощность, Вт

$\eta$  - эффективный коэффициент полезного действия сварочной дуги(КПД)

$U$  - напряжение дуги, В

$I$  - сварочный ток, А

Где  $\eta$  (АДФ) = 0,80 - 0,95

Подставляя значения моего варианта получаем:

$$q = 32 \cdot 350 \cdot 0.9 = 10080 \text{ Вт}$$

Эффективная тепловая мощность распределяется между свариваемыми деталями. Для деталей различных толщин эффективная тепловая мощность определяется по формулам: для стыкового соединения:

$$q_1 = 2 = q - q_1$$

II. Для таврового и нахлесточного соединения:

$$q_2 = q - q_1$$

где  $q_1$  - эффективная тепловая мощность распределения по первой пластине толщиной  $b_1$

$q_2$  - эффективная тепловая мощность распределения по второй пластине толщиной  $b_2$

Подставим, мои значения в формулу для расчета эффективной тепловой мощности для стыкового соединения получаем:

Список литературы

1. Теория сварочных процессов./ Под ред. В.В.Фролова, - М.: Высшая школа, 1998 г.

. Петров Г.Л., Тумарев А.С. Теория сварочных процессов. - М.: Высшая школа, 1977 г.

. Рыкалин Н.Н. Расчеты тепловых процессов при сварке. - М.: Машгиз, 1977г.

. Теоретические основы сварки./ Под ред. В.В. Фролова.- М.: Высшая школа, 1970 г.

. Краснощеков Е.А., Сукомел А.С. Задачник по теплопередаче.- М.: Энергия, 1968 г.

. Мелюков В.В. Оптимизация режимов обработки материалов концентрированными потоками энергии.-

Киров.: ВятГУ, 2003 г. 111 с.

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/vkr/194700>