



(51) МПК
B23K 9/23 (2006.01)
B23K 9/02 (2006.01)
B23K 101/34 (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2017139378, 31.07.2015

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
 27.11.2014 JP 2014-240402

(62) Номер и дата подачи первоначальной заявки,
 из которой данная заявка выделена:
 2017120205 31.07.2015

(43) Дата публикации заявки: 12.02.2019 Бюл. №
 05

Адрес для переписки:
 191036, Санкт-Петербург, а/я 24 "НЕВИНПАТ"

(71) Заявитель(и):

НИСШИН СТИЛ КО.,ЛТД. (JP)

(72) Автор(ы):

**НОБУТОКИ Томакадзу (JP),
 ХОСОМИ Кадзуаки (JP)**

(54) Соединение листа стали с Zn покрытием, выполненное посредством дуговой сварки

(57) Формула изобретения

1. Соединение посредством дуговой сварки, выполненное посредством следующего способа дуговой сварки листов стали с покрытием на основе Zn, в котором степень заполнения свищами по всей длине сварки составляет менее 30%,

при этом способ дуговой сварки включает:

обеспечение зазора между листами в интервале от 0,2 до 1,5 мм,

осуществление сварки посредством перемещения средства сварки вдоль области перекрытия стальных листов, подлежащих сварке и соединению,

первую стадию перемещения средства сварки с первой скоростью сварки от точки начала сварки и подвода первой погонной энергии сварки для осуществления сварки,

после первой стадии, вторую стадию перемещения средства сварки со второй скоростью сварки и подвода второй погонной энергии сварки для осуществления сварки, и

после второй стадии, третью стадию прекращения перемещения средства сварки и осуществления сварки в течение от 0,1 до 2 секунд в позиции, где средство сварки остановлено, при этом

первая стадия включает получение сварного сечения в условиях, при которых первая скорость сварки меньше, чем вторая скорость сварки, и первая погонная энергия сварки больше, чем вторая погонная энергия сварки,

третья стадия включает осуществление сварки при сварочном токе и сварочном напряжении, которые меньше, чем эти параметры, используемые на второй стадии, и

начальный концевой участок, соответствующий сварному сечению после первой стадии, представляет собой зону, охватывающую от 10 до 40% от всей длины сварки, а конечный концевой участок, соответствующий сварному сечению после третьей стадии, представляет собой зону, охватывающую от 10 до 20% от всей длины сварки.

2. Соединение посредством дуговой сварки по п. 1, в котором степень заполнения свищами составляет от 0 до 18% на начальном концевом участке, 2

от 15 до 18% на конечном концевом участке и 7% или менее по всей длине сварного сечения.

3. Соединение посредством дуговой сварки по п. 1 или 2, в котором первая стадия включает начало сварки с одного конца области перекрытия и выполнение сварки в направлении другого конца, причем погонная энергия сварки на первой стадии составляет более 1,2 от погонной энергии сварки на второй стадии.

4. Соединение посредством дуговой сварки по п. 1 или 2, в котором первая стадия включает выполнение сварки от точки начала сварки, расположенной отдельно внутри, от одного конца области перекрытия по направлению к концу, и затем разворот для выполнения сварки от конца к другому концу,

причем сварку в направлении одного конца выполняют со скоростью сварки, которая меньше, чем скорость сварки на второй стадии, и с погонной энергией сварки, которая составляет более 1,2 от второй погонной энергии сварки,

и сварку в направлении другого конца осуществляют с такой же скоростью, что и вторая скорость сварки.

5. Соединение посредством дуговой сварки по любому из пп. 1-4, в котором каждый лист стали с покрытием на основе Zn содержит слой, нанесенный посредством погружения в горячий расплав, состоящий из, масс. %: Al от 4,0 до 22,0%; Mg от 0,05 до 10,0%; Ti от 0 до 0,10%; B от 0 до 0,05%; Si от 0 до 2,0%; Fe от 0 до 2,5%; остальное представляет собой Zn и неизбежные примеси.

6. Соединение посредством дуговой сварки по любому из пп. 1-5, в котором каждый лист стали с покрытием на основе Zn содержит осажденное покрытие в количестве на сторону, составляющем от 20 до 250 г/м², и толщина листа составляет от 1,6 до 6,0 мм.