



УКРАЇНА

(19) UA (11) 8260 (13) C1

(51) B 23 P 3/02

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ТРИШАРОВИХ ЛИСТІВ

1

2

(21) 93101179

(22) 19.01.93

(31) 5037659

(32) 15.04.92

(33) RU

(46) 29.03.96. Бюл. № 1

(56) 1. Меандров Д.В. Двухслойные коррозионно-стойкие стали за рубежом. М., Металлургия, 1970, с. 9-10.

2. Голованенко С.А., Меандров Д.В. Производство биметаллов. М., Металлургия, 1966, с. 250.

(71) Спільне науково-комерційне підприємство "ПАТЕНТ" при Донбаському гірничо-металургійному Інституті

(72) Міллер Віктор Вікторович, Цодік Сергій Васильович, Диордиця Сергій Васильович, Бондаренко Микола Андрійович, Локтіонов

Петро Якович, Тарасов Віктор Іванович, Хорошилов Микола Макарович, Антіпенко Валентин Григорович, Глоба Микола Ілліч

(73) Спільне науково-комерційне підприємство "ПАТЕНТ" при Донбаському гірничо-металургійному Інституті (UA)

(57) Способ производства трехслойных листов, включающий укладку плакирующих и промежуточной заготовки в пакет, нагрев и пластическое деформирование собранного пакета, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что в качестве промежуточной заготовки используют протравленную заготовку из углеродистой стали толщиной, равной 2...4 толщинам плакирующих заготовок, а на наружную поверхность плакирующих заготовок наносят разделительную обмазку.

Изобретение относится к области черной металлургии, в частности к производству многослойных листов.

Известен способ получения двухслойной стали с основным слоем из нержавеющей стали и плакирующим слоем из углеродистой, когда к заготовке основного слоя приваривается слой плакирующего металла, а затем двухслойная заготовка прокатывается на листы нужных размеров [1].

Недостатком такого способа является трудность осуществления процесса проката из-за коробления биметаллической заготовки и низкое качество поверхности плакирующего слоя. По известному способу невозможно получить трехслойный лист высокого качества. Кроме того высокая трудо-

емкость изготовления пакета и недостаточная прочность его.

Наиболее близким к описываемому по технической сущности и достигаемому результату является способ производства трехслойных листов, включающий укладку плакирующих и промежуточной заготовки, нагрев и пластическое деформирование собранного пакета [2].

Недостатком известного способа является:

1. При изготовлении пакета необходима строгая поверхностного углеродистого слоя с выполнением ласточкина хвоста, в который вставляется плакирующая заготовка.

2. Недостаточная прочность пакетов, вызванная тем, что плакирующий слой приваривается по периметру к углеродистому слою и при нарушении сварочного шва в

(19) UA (11) 8260 (13) C1

процессе прокатки имеет место коробление и отслоение плакирующего слоя от основного слоя.

3. Низкое качество поверхности плакирования связано с тем, что плакирующий слой находится в непосредственном контакте с печной атмосферой при нагреве перед прокаткой и контакте с валками в процессе прокатки. Ограничение возможности получения трехслойных листов различной толщины объясняется использованием крупногабаритных плакирующих заготовок.

Использование протравленной заготовки из углеродистой стали, толщиной равной 2...4 толщинам плакирующих заготовок с нанесением разделительной обмазки на наружную поверхность плакирующих заготовок позволяет сочетать различные толщины плакирующих и углеродистых заготовок, получать листы в широком диапазоне толщин и с различной толщиной плакирующего слоя, одновременно предотвратить коробление триметаллических листов и отслоение от основного слоя. Уменьшение отношения менее 2 приводит к увеличению расхода плакирующего металла, а при увеличении отношения более 4 уменьшается толщина плакирующего слоя, что приводит к снижению коррозионной стойкости триметаллических листов.

Из-за указанных выше недостатков невозможно исключить коробление заготовки в процессе прокатки.

Технической задачей изобретения является разработка способа получения трехслойных листов с двухсторонним расположением плакирующих пластин, позволяющего исключить в процессе прокатки коробление и отклонение плакирующего слоя от основного слоя, предотвратить контакт плакирующего слоя с печной атмосферой и с валками в процессе прокатки.

Поставленная техническая задача достигается тем, что согласно способа производства трехслойных листов, включающего укладку плакирующих и промежуточной заготовки в пакет, нагрев и пластическое деформирование собранного пакета, в качестве промежуточной заготовки используют протравленную заготовку из углеродистой стали, толщиной, равной 2...4 толщинам плакирующих заготовок, а на наружную поверхность плакирующих заготовок наносят разделительную обмазку.

Для изготовления нескольких трехслойных листов заготовки указанного сочетания укладывают в пакет несколькими рядами, разделенные между собой обмазкой.

В предлагаемом техническом решении использование в качестве промежуточной

заготовку из углеродистой стали и нанесение на наружную поверхность плакирующих заготовок разделительной обмазки позволяет исключить коробление заготовки, повысить прочность пакета и, вследствие этого получить трехслойный лист высокого качества, различной толщины, с минимальной трудоемкостью изготовления и возможностью использования деловых отходов производства.

Предложенный способ позволит получать трехслойный лист высокого качества, с возможностью изготовления изделий из него, работающих в двухсторонних агрессивных средах, снизить трудоемкость подготовки пакетов для получения листа, повысить качество готовой продукции за счет предотвращения контакта плакирующего слоя с печной атмосферой и с валками в процессе прокатки и расслоения листов в процессе прокатки, сократить расходы металла, идущего в обрезь.

Способ заключается в следующем.

Плакирующие заготовки 1 подвергают травлению и обезжиривают с внутренней стороны. Между плакирующими заготовками 1 укладывают протравленную заготовку 2 из углеродистой стали толщиной равной 2-4 толщинам плакирующих заготовок. На наружную поверхность плакирующих заготовок наносят разделительную обмазку 3, предотвращая их приваривание к наружным обкладкам пакета 4. Подготовленные заготовки укладывают в герметизирующую рамку 5 и обваривают по периметру пакета герметичным швом 6. Собранный пакет нагревают и прокатывают с коэффициентом высотной деформации не менее 6 на листы заданной толщины. Наружные обкладки пакета после прокатки и порезки раската используются как углеродистая листовая сталь.

При изготовлении нескольких трехслойных листов заготовки указанного сочетания укладывают в пакет несколькими рядами, между которыми наносят разделительную обмазку. Расчет конечной толщины раската ведется исходя из условий деформации одного комплекта заготовок, предназначенных для получения трехслойного листа. Уменьшение толщины углеродистой заготовки менее 2 толщин плакирующих заготовок приведет к снижению качества трехслойного листа, а увеличение толщины углеродистой заготовки более 4 толщин плакирующих заготовок приведет также к снижению качества трехслойного листа.

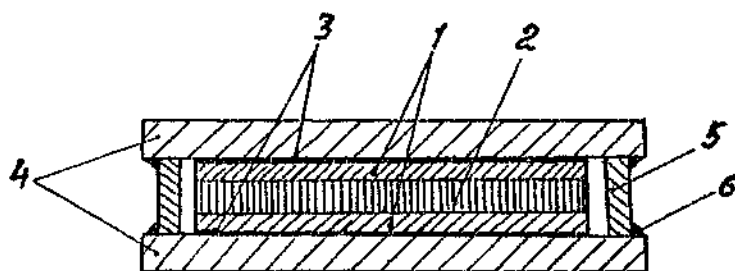
При уменьшении коэффициента высотной деформации менее 6 не обеспечивается надежное схватывание слоев.

Пример осуществления.

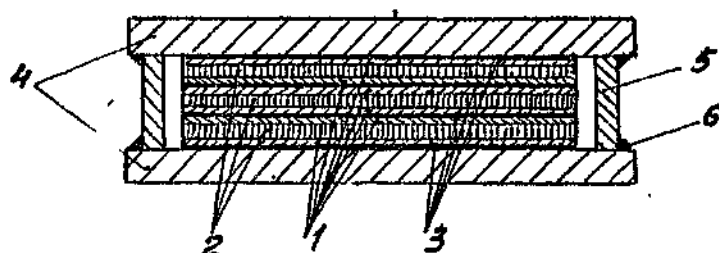
Плакирующие заготовки толщиной 4 мм протравили. После травления контактные поверхности обезжирили и между ними уложили протравленную заготовку из углеродистой стали. На нижнюю заготовку наружной обкладки пакета установили герметизирующую рамку. На внутреннюю поверхность заготовки наружного слоя нанесли разделительную обмазку. Затем на наружную поверхность плакирующей заготовки нанесли разделительную обмазку и накрыли заготов-

кой наружного слоя. После чего обварили по периметру герметизирующую рамку.

При необходимости получения нескольких трехслойных листов указанное сечение заготовок тиражируются по количеству листов с разделением каждого комплекта заготовок разделительной обмазкой. Технический результат от использования способа заключается в получении трехслойных листов высокого качества различной толщины и снижении трудоемкости подготовки пакетов.



ФИГ. 1



ФИГ. 2

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор Н. Мілюкова

Замовлення 4528

• Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

