



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21)(22) Заявка: 2015139583, 18.02.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.02.2014Дата регистрации:
25.05.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
18.02.2013 JP 2013-029380;
18.02.2013 JP 2013-029358

(43) Дата публикации заявки: 23.03.2017 Бюл. № 9

(45) Опубликовано: 25.05.2017 Бюл. № 15

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 18.09.2015(86) Заявка РСТ:
JP 2014/000818 (18.02.2014)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/125840 (21.08.2014)Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

МАЦУДА, Хироси (JP),
ТАКАХАСИ, Хидеюки (JP),
ЯМАГУТИ, Хирой (JP),
СИНГАКИ, Юкихиро (JP),
ХАЯКАВА, Ясуюки (JP),
ТЭРАСИМА, Такаси (JP)

(73) Патентообладатель(и):

ДжФЕ СТИЛ КОРПОРЕЙШН (JP)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: JP 09-118964 A, 06.05.1997. US
7217327 B2, 15.05.2007. JP 2009-052104 A,
12.03.2009. RU 2082819 C1, 27.06.1997. RU
2285731 C2, 20.10.2006.**(54) СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ АЗОТИРОВАНИЯ ТЕКСТУРИРОВАННОГО ЛИСТА ИЗ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ СТАЛИ****(57) Формула изобретения**

1. Способ непрерывного азотирования текстурированной полосы из электротехнической стали, проводимого после холодной прокатки и перед вторичным рекристаллизационным отжигом, включающий погружение полосы в течение времени от 5 с до 1000 с в ванну с солевым расплавом с регулированием нагрева ванны от 400°C до 700°C при поддержании заданной температуры.

2. Способ по п. 1, в котором регулирование времени погружения полосы в ванну с солевым расплавом осуществляют посредством вертикального или горизонтального перемещения направляющего ролика, расположенного внутри ванны с упомянутым солевым расплавом.

3. Способ непрерывного азотирования текстурированного листа из электротехнической стали, проводимого после холодной прокатки и перед вторичным рекристаллизационным отжигом, включающий погружение полосы в течение времени

от 3 с до 300 с в ванну с солевым расплавом с подачей напряжения между полосой и противоэлектродом для выполнения электролитической обработки и регулирование нагрева ванны от 400°С до 700°С при поддержании заданной температуры.

4. Способ по п. 3, в котором для регулирования величины азотирования полосы осуществляют изменение плотности тока во время электролитической обработки.

5. Устройство для непрерывного азотирования текстурированной полосы из электротехнической стали способом по п. 1, содержащее:

контейнер для содержания ванны с солевым расплавом,

устройство регулирования температуры для нагрева упомянутой ванны с солевым расплавом до заданной температуры и поддержания упомянутой ванны с солевым расплавом при заданной температуре, и

по меньшей мере один направляющий ролик для поддержания указанной полосы, проходящей внутри ванны с упомянутым солевым расплавом.

6. Устройство по п. 5, в котором направляющий ролик расположен внутри ванны с солевым расплавом и выполнен с возможностью вертикального или горизонтального перемещения для изменения глубины погружения полосы в ванну с солевым расплавом.

7. Устройство по п. 5, в котором внутри ванны с солевым расплавом расположены направляющие ролики, выполненные с возможностью вертикального или горизонтального перемещения, при этом глубина погружения полосы в ванну с солевым расплавом изменяется посредством перемещения направляющих роликов.

8. Устройство по п. 5, которое содержит отклоняющие ролики, выполненные с возможностью вертикального или горизонтального перемещения и расположенные снаружи ванны с солевым расплавом, и в котором направляющие ролики выполнены с возможностью вертикального или горизонтального перемещения и расположены внутри упомянутой ванны с солевым расплавом, причем упомянутая полоса расположена с обвитием направляющих и отклоняющих роликов с обеспечением изменения глубины погружения полосы в ванне с солевым расплавом.

9. Устройство по п. 7, которое содержит отклоняющие ролики, выполненные с возможностью вертикального или горизонтального перемещения и расположенные снаружи ванны с солевым расплавом, и в котором направляющие ролики выполнены с возможностью вертикального или горизонтального перемещения и расположены внутри упомянутой ванны с солевым расплавом, причем упомянутая полоса расположена с обвитием направляющих и отклоняющих роликов с обеспечением изменения глубины погружения полосы в ванне с солевым расплавом.

10. Устройство для непрерывного азотирования текстурированной полосы из электротехнической стали способом по п. 4, содержащее:

контейнер для содержания ванны с солевым расплавом,

устройство регулирования температуры для нагрева упомянутой ванны с солевым расплавом до заданной температуры и поддержания ванны с солевым расплавом при заданной температуре,

направляющий ролик для поддержания полосы, проходящей внутри упомянутой ванны с солевым расплавом, и

по меньшей мере один противоэлектрод, между которым и упомянутой полосой приложено напряжение для проведения электролитического азотирования указанной полосы.

11. Устройство по п. 10, в котором направляющий ролик представляет собой электродный ролик, обеспечивающий подачу напряжения к полосе, напротив которого внутри ванны с солевым расплавом расположен противоэлектрод.

12. Устройство по п. 10, в котором противоэлектроды, между которыми и упомянутой полосой приложено напряжение, расположены с обеих сторон полосы, проходящей

внутри упомянутой ванны с соевым расплавом.

13. Устройство по п. 12, которое содержит электродные ролики, расположенные снаружи ванны с соевым расплавом и выполненные с возможностью подачи электричества через них к полосе.

R U 2 6 2 0 4 0 3 C 2

R U 2 6 2 0 4 0 3 C 2