

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2018111197, 30.09.2016

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

30.09.2015 IB PCT/IB2015/057496

(43) Дата публикации заявки: 30.09.2019 Бюл. № 28

(85) Дата начала рассмотрения заявки PCT на  
национальной фазе: 29.03.2018

(86) Заявка PCT:

IB 2016/055879 (30.09.2016)

(87) Публикация заявки PCT:

WO 2017/056061 (06.04.2017)

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО  
"Союзпатент"

(71) Заявитель(и):

АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Автор(ы):

ФРИКО Габриэль (FR),

ГЛИЖЕ Давид (FR)

(54) СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СТАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ СТАДИЮ  
ПОЛУЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК СЛОЯ ОКСИДОВ НА ДВИЖУЩЕЙСЯ СТАЛЬНОЙ ПОДЛОЖКЕ

## (57) Формула изобретения

1. Способ изготовления стального изделия, включающий стадию получения характеристик слоя оксидов, присутствующего на движущейся стальной подложке, при этом данная стадия получения характеристик включает стадии:

получение участка стальной подложки, содержащей слой оксидов, причем указанный участок определяет оксидную поверхность,

сбор света ( $L_r$ ) от оксидной поверхности при использовании гиперспектральной камеры для получения значений интенсивности ( $I_{\lambda,M}$ ), представляющих, соответственно, интенсивность части ( $L_{r,\lambda,M}$ ) собранного света ( $L_r$ ), при этом указанная каждая часть  $L_{r,\lambda,M}$ , соответственно, собрана от одной из множества точек ( $M$ ), расположенных на оксидной поверхности и, соответственно, характеризуется длиной волны ( $\lambda$ ) из множества длин волн ( $\lambda_1, \lambda_2, \dots$ ),

сопоставление полученных значений интенсивности ( $I_{\lambda,M}$ ) с эталонными значениями интенсивности ( $R_{\lambda,M}$ ), полученными для эталонных оксидов, и

вычисление количеств эталонных оксидов в слое.

2. Способ по п. 1, в котором стадия вычисления количеств эталонных оксидов включает следующие далее подстадии:

вычисление эталонных значений оптической плотности ( $OA_{\lambda,M}$ ) при использовании



в случае выхода результата сопоставления за пределы предварительно определенного допустимого диапазона дополнительную стадию коррекции слоя оксида.

15. Способ по п. 14, в котором способ осуществляют на выходе из технологической линии травления или линии отжига.

16. Способ по п. 14, в котором дополнительная стадия коррекции представляет собой травление стальной подложки.

17. Устройство для получения характеристик слоя оксидов, присутствующего на стальной подложке, содержащее:

гиперспектральную камеру, выполненную с возможностью сбора света ( $L_r$ ) от оксидной поверхности участка стальной подложки, имеющей слой оксидов, для получения значений интенсивности ( $I_{\lambda,M}$ ), представляющих, соответственно, интенсивность части ( $L_{r,\lambda,M}$ ) собранного света ( $L_r$ ), причем каждая часть ( $L_{r,\lambda,M}$ ), соответственно, собрана от одной из множества точек, расположенных на указанной оксидной поверхности и, соответственно, характеризуется длиной волны ( $\lambda$ ) из множества длин волн ( $\lambda_1, \lambda_2, \dots$ ),

средства сопоставления полученных значений интенсивности ( $I_{\lambda,M}$ ) с эталонными значениями интенсивности ( $R_{\lambda,M}$ ), полученными для эталонных оксидов, и

средства вычисления количеств эталонных оксидов в слое.

18. Устройство по п. 17, также содержащее источник света, при этом источник света выполнен с возможностью генерирования инфракрасного света.

19. Устройство по п. 17, в котором гиперспектральная камера является длинноволновой инфракрасной гиперспектральной камерой.

20. Установка для обработки поверхности полосовой стали, выполненная с возможностью осуществления способа по любому из пп. 1-16 и содержащая устройство, выполненное с возможностью проведения стадии получения характеристик, при этом полосовая сталь имеет стальную подложку и слой оксидов, присутствующий на стальной подложке.

21. Установка по п. 20, которая выполнена в виде непрерывной технологической линии цинкования или линии травления.