



УКРАЇНА

(19) UA (11) 13157 (13) U  
(51) МПК (2006)  
C21C 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ДРІТ ДЛЯ ПОЗАПІЧНОЇ ОБРОБКИ СТАЛІ

1

2

(21) u200509251

(22) 03.10.2005

(24) 15.03.2006

(46) 15.03.2006, Бюл. № 3, 2006 р.

(72) Чепурний Анатолій Данилович, Шумаков Михайло Анатолійович, Юшкова Марина Геннадіївна, Казачков Євген Олександрович, Тарасюк Леонід Іванович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ГОЛОВНИЙ СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ "

(57) Дріт для позапичної обробки сталі, що містить сталеву оболонку і порошкоподібний наповнювач із силікокальцієм, який **відрізняється** тим, що порошковий наповнювач складається із силікокальцію і хлористого натрію при наступному співвідношенні компонентів, мас %:

силікокальцій	57-73
хлористий натрій	27-43.

Корисна модель належить до чорної металургії, а саме, до позапичної обробки металургійних розплавів порошкоподібними реагентами.

За найближчий аналог прийнято дріт для позапичної обробки сталі, що містить сталеву оболонку і порошковий наповнювач із силікокальцієм [Патент RU №2184155, кл. C21C7/04, 2002р.].

Недоліком застосування порошкового дроту з наповнювачем тільки із силікокальція є необхідність проведення під час позапичного оброблення сталі операції донної продувки розплаву інертним газом. Продувка інертним газом викликана необхідністю додатково вирівняти концентрацію кальцію на всьому обсязі ковша і підвищити ефективність його використання.

В основу корисної моделі поставлено задачу шляхом зміни складу наповнювача порошкового дроту, що містить силікокальцій, забезпечити задану якість сталі з технологічною та економічною ефективністю позапичної обробки.

Для досягнення поставленої задачі в порошковому дроті для позапичної обробки сталі, який містить сталеву оболонку і порошковий наповнювач із силікокальцієм, відповідно до корисної моделі, порошковий наповнювач складається із силікокальція і хлористого натрію при наступному співвідношенні компонентів, мас %:

силікокальцій	57-73
хлористий натрій	27-43.

Порошковий дріт з наповнювачем із силікокальція і хлористого натрію застосовують для поза-

пичної обробки розплавів вуглецевих і низьколегованих сталей.

Для поліпшення таких властивостей сталі як, пластичність, корозійна стійкість, структура, водневе розтріскування, ударна в'язкість вводять у розплав кальцій. У зв'язку з високою активністю кальцію, у чистому вигляді його не застосовують, а використовують у вигляді сплавів частіше з кремнієм: силікокальцій. При обробленні розплаву порошковим дротом з наповнювачем, що містить силікокальцій, у сталерозливному ковші рівень засвоєння кальцію залежить від умов перемішування розплаву. Наявність у складі наповнювача порошкового дроту хлористого натрію забезпечує перемішування розплаву без застосування продувки інертним газом. Крім цього, забезпечується часткова дегазація металу, а також його модифікування.

Хлористий натрій відноситься до галогенідів лужних металів. Тому введення в розплав сталі порошкового дроту з наповнювачем, що містить хлористий натрій, забезпечує ефект перемішування розплаву аналогічно процесу перемішування розплаву при продувці інертним газом.

Введення в розплав порошкового дроту з наповнювачем, що містить силікокальцій і хлористий натрій, забезпечує умову максимального засвоєння кальцію, при якій дріт вводиться на визначену глибину, на якій після розплавлення сталевий оболонки дроту і порошку краплі, що утворилися, устигали б прореагувати зі сталлю до досягнення критичної глибини. При чому цей процес активізує

(13) U  
(11) 13157  
(19) UA

одночасно і процес взаємодії хлористого натрію з розплавом, внаслідок чого відбувається помірне перемішування розплаву, розширюючи при цьому область діяння наповнювача в розплаві.

Дріт, у складі якого силікокальцій по масі % більш 73, а хлористого натрію менш 27%, при введенні в розплав не забезпечує достатнього перемішування, що веде до зниження засвоєння кальцію, веде до збільшення витрати кальцію без одержання заданого ефекту.

Дріт, у складі якого силікокальцію по масі % менш 57, а хлористого натрію більш 43%, при вве-

денні в розплав не забезпечує повну трансформацію глиноземних включень, не забезпечує задану десульфуріацію.

Застосування порошкового дроту з наповнювачем, що містить у мас % силікокальція 57-73 і хлористого натрію 27-43, забезпечує якість металу по поверхневих дефектах і неметалевих вкрапленнях, а також поліпшує структуру литої заготовки, що відповідає вимогам нормативної документації з технологічною та економічною ефективністю процесу позапічної обробки сталі.