



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50978

(13) A

(51) 6 C22B9/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ОЧИСТКИ РОЗПЛАВУ В ТИГЛІ ПЕЧІ

1

2

(21) 2001117431

(22) 01 11 2001

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл. №11, 2002 р.

(72) Сезоненко Юрій Дмитрович, Сезоненко Антон
Юрійович(73) ПРИВАТНЕ ПІДПРИЄМСТВО "САС
ІНЖЕНЕРНА КОМПАНІЯ"(57) Спосіб очистки розплаву в тиглі печі, що
включає фільтрацію через пінокерамічний фільтр,
який відрізняється тим, що фільтрацію викону-
ють під час плавлення металу в тиглі

Винахід відноситься до області ливарного виробництва, зокрема, до виробництва відливок із алюмінієвих сплавів литвом під тиском та в кокиль, де потрібна тривала витримка розплаву в тиглі роздавальної печі при виробництві відливок.

Відомий спосіб очистки розплаву в тиглі печі шляхом продувки розплаву інертним газом (Авт. св.-во СССР №872584, C22B 9/05). Недоліком відомого способу є необхідність продувки газом після поповнення тигля рідким сплавом чи чушками, що зменшує продуктивність технологічного процесу виготовлення відливок.

Відомий спосіб очистки розплаву для лиття шляхом проходження рідкого металу через фільтруючі елементи (Авт. св.-во СССР №1018996, C22B 21/06). Його недоліком є технічна складність обладнання.

Найбільш близьким, прийнятим за прототип, являється спосіб очистки розплаву в тиглі (Г. Б. Строганов і др. Сплавы алюминия с кремнием Москва, «Металлургия», 1977, С. 326). Відомий спосіб очистки розплаву в тиглі потребує повторення процесу очистки після поповнення рівня розплаву в тиглі, що зменшує технологічні можливості та продуктивність процесу виготовлення відливок. Розміщення фільтруючих елементів на дні тигля призводить до швидкого забивання фільтра забрудненнями, осідаючими на дно, і не дає можливості використати дрібні фільтруючі елементи, тобто поліпшити ефективність очистки.

В основу винаходу поставлена задача розширення технологічних можливостей способу очистки розплаву в тиглі печі шляхом фільтрації через пінокерамічний фільтр та забезпечення можливості виконання очистки розплаву одночасно з процесом виготовлення відливок.

Поставлена задача досягається тим, що в способі очистки розплаву в тиглі печі, який включає фільтрацію через пінокерамічний фільтр, згідно з винаходом, фільтрацію виконують під час плавлення металу в тиглі.

Такий спосіб фільтрації дозволяє очищати розплави в тиглі печі від інтерметалевих сполук, які виникають у розпаві при зниженні температури розплаву до температури плавлення. Ці сполуки осідають на пінокерамічному фільтрі. Поповнення розплаву в тиглі чушковим матеріалом виконують в одну частину тигля, а роздачу рідкого металу проводять з іншої.

Таким чином, процес виготовлення відливок і очистки розплаву проходять одночасно. При цьому пінокерамічний фільтр повинен бути під рівнем розплаву в тиглі, а верхній край перегородки – над рівнем.

Винахід дозволяє виключити забруднення відливок неметалевими включеннями, які попадають в розпав при поповненні тигля чушковим матеріалом, виконувати безперервну обробку розплаву в тиглі рафінуючими і модифікуючими домішками в процесі виготовлення відливок, зменшити втрати сплаву від окислення.

Так, при виготовленні відливок "корпус насоса НШ 100" в керамічний тигель ємністю 200 кг алюмінієвого сплаву АК 7 розміщують перегородку – плиту з вогнетривкого матеріалу, зовнішній контур якої повторює внутрішню поверхню тигля і в якій є отвір для встановлення пінокерамічного фільтра діаметром 100 мм, товщиною 22 мм, пористістю 30 рр і. Після нагріву тигля до температури 700-720°C, заповнюють його рідким сплавом АК 7. Зі сторони заливки сплаву в тигель на поверхню сплаву засипають рафінуючий флюс і починають

(13) A

(11) 50978

(19) UA

відливати відливки. Після 10-15 відливок рівень сплаву в тиглі зменшується і в ту частину тигля, де на поверхні сплаву знаходиться флюс, добавляють чушку сплаву АК 7. Температура розплаву в тиглі різко зменшується. В цей момент переливають частину розплаву в ту половину тигля, куди добавили чушку. Під дією гідростатичного тиску рідкого розплаву відбувається фільтрація розплаву через пінокерамічний фільтр, при цьому інтер-

металеві сполуки осідають на фільтрі. Брак відливок по неметалевих забрудненнях відсутній.

Пропонований спосіб очистки розплаву в тиглі роздавальної печі дозволяє спростити технологію виготовлення якісних відливок, виключивши попередню очистку розплаву, що знижує собівартість відливок при їх гарантованій якості.

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71