



УКРАЇНА

«»UA,M,._13747 „,) CI

(5i)5 B 22 D И/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ БЕЗПЕРЕРВНОГО ЛИТВА АЛЮМІНІЮ ТА ЙОГО СПЛАВІВ

1

(20)95320708, 16.09.93

(21)4728720/SU

(22) 07.08.89

(24) 25.04.97

(46) 25.04.97. Бюл. № 2

(56) Заявка Франции № 2537897, кл. B 22 D 11 /04, 1984 (прототип).

(72) Гутов Левко Олександрович (RU),
івченко Вадим Петрович (RU), Попов Юрій
Георгійович (RU). Черкун Юрій Павлович
(RU), Красавін Юрій Володимирович (RU)

(73) Акціонерне товариство відкритого типу
"Всеросійський алюмінієво-магнієвий
Інститут" (RU)

(57) Способ непрерывного литья алюминия и его сплавов, включающий подачу жидкого металла из металлоприемника в кристаллизатор, формирование слитка под металлостатическим давлением жидкого металла на кристаллизующийся торец слитка и вытягивание слитка с переменной скоростью вверх, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что металлостатическое давление жидкого металла на кристаллизующийся торец устанавливают равным 2500... 110000 Па.

Изобретение относится к металлургии, конкретнее к непрерывному литью слитков из алюминия и его сплавов.

Цель изобретения - повышение качества слитков за счет снижения газоусадочной пористости, содержания неметаллических включений и улучшения чистоты поверхности.

Способ непрерывного литья алюминия и его сплавов включает подачу жидкого металла из металлоприемника в кристаллизатор снизу, формирование слитка под металлостатическим давлением жидкого металла на кристаллизующийся торец слитка, равным 2500... 11000 Па, вытягивание слитка из кристаллизатора с переменной скоростью вверх.

Способ осуществляется следующим образом.

Жидкий металл из раздаточного миксера по желобу поступает в металлоприемник,

а затем по металлопроводу подается в кристаллизатор снизу. Затвердевший слиток с определенной скоростью вытягивается вверх. Уровень жидкого металла в металлоприемнике в процессе литья поддерживается выше уровня нижнего торца кристаллизующегося слитка и в процессе непрерывного литья создается металлостатическое давление на кристаллизующийся расплав, что позволяет получать слитки с минимальной газоусадочной пористостью. Подвод жидкого металла снизу и наличие жидкого металла под кристаллизующимся торцом слитка обеспечивает гравитационную очистку расплава от неметаллических включений.

Результаты опробования способа приведены в таблице.

Из данных таблицы следует, что при литье слитков и плит из технического алюминия и сплава АМц минимальные значения

CS

CO

O

газоусадочной пористости и содержания неметаллических включений обеспечиваются при металлостатическом давлении на кристаллизующийся торец слитка в интервале 2500-11000 Па.

Использование предлагаемого способа обеспечивает снижение газоусадочной пористости до 1-2 баллов, а количество неметаллических включений на макрошлифах 5 площадью менее 1 мм - до 0-1 ед.

пп	Размеры слитка (мм)	Скорость литья (мм/мин)	Металлоста- тическое давление (Па)	Характеристика качества слитка		
				Поверхность	Газоусадоч- ная пори- стость (баллы)	Количество включений на макро- шлифе пло- щадью менее 1 мм ²
1	Плоские из	90	2400	Гладкая	2-3	0-1
2	техническо-	90	2500	Гладкая	1-2	0-1
3	го алюми-	90	5000	Гладкая	0-1	0
4	ния марки	90	11000	Гладкая	0-1	0-1
5	A5 285x960	90	11500	С заливами	0-1	1-2
6	Плоские из	100	2400	Гладкая	2-3	0-1
7	сплава алю-	100	2500	Гладкая	1-2	0-1
8	миния мар-	100	5000	Гладкая	0-1	0
9	ки АМц	100	11000	Гладкая	0-1	0
10	250x960	100	11100	С заливами	0-1	1-2
11		100	12500	С заливами	0-1	1-2
12	Круглые из	80	2400	Гладкая	2-3	0-1
13	техническо-	80	2500	Гладкая	1-2	0-1
14	го алюми-	80	5000	Гладкая	0-1	0
15	ния марки	80	11000		0-1	0
16	A5	80	11100	С заливами	0-1	1-2
17	0300	80	12500		0-1	1-2
18	Плиты из	150	2400	Гладкая	2-3	0-1
19	техническо-	150-	2500	Гладкая	1-2	0-1
20	го алюми-	150	5000	Гладкая	0-1	0
21	ния марки	150	11000	Гладкая	0-1	0
22	A5	150	11100	С небольшо- ми заливами	0-1	1-2
23	40x1000 мм	150	125000	С заливами	0-1	1-2
24		150	12500		0-1	1-2

Упорядник	Техред М.Моргентал	Коректор М. Куль
Замовлення '4121	Тираж Державне патентне відомство України, 254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8	Підписне
Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101		

