



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57253

(13) A

(51) 7 B22F9/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ГРАНУЛЬОВАНОГО МЕТАЛУ

1

2

(21) 2002054355

(22) 28 05 2002

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. № 6, 2003 р.

(72) Темченко Анатолій Георгійович, Мещеряков Владислав Григорович, Листопадов Владислав Станіславович, Кривенко Юрій Юрійович, Боренко Анатолій Григорович, Бондаренко Віктор Іванович

(73) Темченко Анатолій Георгійович, Мещеряков Владислав Григорович, Кривенко Юрій Юрійович

(57) Пристрій для виробництва гранульованого металу, який містить металоприймач з отвором для зливу розплаву металу, гранулятор із соплом для

подачі води, охолоджувач гранул металу, який відрізняється тим, що металоприймачем є горн доменної печі, при цьому під устям льотки для зливу металу розташована приймальна частина прямого жолоба, під зливальною частиною якого установлений гранулятор із соплами, виконаний у вигляді ємності з водою тиск якої складає не менш 0,6 МПа, при цьому нижче рівня гранулятора розміщений охолоджувач гранул металу у вигляді ємності з охолоджуючою рідиною, причому охолоджувач зв'язаний з ерпіфтом, оснащеним зневоджувачем і живильником навантаження гранул чавуну в транспортні засоби

Винахід відноситься до металургійного виробництва зокрема, до гранулювання розплавів металу

Відомий пристрій для грануляції металевого розплаву, який містить жолоб для подачі розплаву, водоохолоджуємий обертовий гранулятор. Гранулятор, виконаний у вигляді призми з ромбічною чи трикутною основою (А С СРСР №1263664, опубл. 15 10 88р., Б В №38)

Недоліком відомого пристрою є його конструктивна складність і великі енергетичні витрати на грануляцію розплаву

Найбільш близьким технічним рішенням, обраним як прототип є пристрій для виробництва гранульованого металу, що містить металоприймач з отвором для зливу металу, гранулятор із соплом для подачі води, охолоджувач гранул металу (А С СРСР №1652030, опубл. 30 05 91р., Б В № 20)

Недоліком відомого пристрою є те, що розплав подається в окремий металоприймач при витканні, із якого піддається грануляції. Крім того, повне охолодження гранул здійснюється струменями води подаваними з додаткового сопла. Це приводить до того, що частина металевого розплаву губиться через його охолодження в металоприймачу, а повне охолодження гранул струменями води приводить до її значних утрат.

Задачею винаходу є удосконалення пристрою для виробництва гранульованого металу, за раху-

нок його грануляції потоком води заданих параметрів, безпосередньо в місці плавки вихідної сировини і повного охолодження в прийомній ємності заповненою водою. Це дозволяє знизити втрати металу і технологічної води.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що пристрій для виробництва гранульованого металу, містить металоприймач з отвором для зливу розплаву металу, гранулятор із соплом для подачі води, охолоджувач гранул металу.

Відповідно до винаходу, металоприймачем є горн доменної печі, при цьому під устям льотка для зливу металу розташована прийомна частина направляючого жолоба під зливальною частиною якого установлений гранулятор із соплами, виконаний у вигляді ємності з водою тиск якої складає не менш 0,6 МПа, при цьому нижче рівня гранулятора розміщений охолоджувач гранул металу, у вигляді ємності з охолодною рідиною, при чому охолоджувач зв'язаний з ерпіфтом постаченим зневоджувачем і живильником навантаження гранул чавуну в транспортні засоби.

Винахід, що заявляється, ілюструється схемою, на якій показаний пристрій для виробництва гранульованого металу.

Пристрій для виробництва гранульованого металу, містить металоприймач (1) - горн доменної печі, із льотком (2) для зливу розплаву металу. Під устям льотка (2) для зливу металу розташована прийомна частина прямого жолоба (3) під зли-

(13) A

(11) 57253

(19) UA

вальною частиною якого установлений гранулятор (4) із соплами (5) у вигляді ємності з водою. Нижче рівня гранулятора (4) розміщений охолоджувач (6) гранул чавуна у вигляді ємності з охолоджуючою рідиною. Охолоджувач (6) зв'язаний з ерлифтом (7) постаченим зневоджувачем (8) і живильником (9) навантаження гранул чавуна в транспортні засоби (10).

Пристрій, що заявляється, працює таким чином.

Розплав металу (чавуна) з металоприймача 1 - горна домни, із льотка 2 надходить на прийомну частину похилого напрямного жолоба 3 і стікаючи з його зливальної частини падає на струмені води, які поступають з сопел 5 гранулятора 4. Постійний тиск води в ємності гранулятора 4 складає не менш 0,6 МПа.

При зіткненні струменів води з потоком розплаву металу відбувається дроблення потоку на окремі частки, формування гранул і їхнє часткове охолодження. Зміною положення сопел 5 щодо

потoku розплаву металу і зміною відстані до цього потоку одержують гранули заданого розміру й форми. Випробування показали, що оптимальною витратою води при грануляції чавуна є 16 м на 1 т його розплаву.

Гранули металу під дією сил гравітації надходять у прийомний бункер охолоджувача 6, який заповнений охолоджуючою рідиною (водою). При цьому гранули остаточно проохолоджуються. Утворена при цьому парогазова суміш викидається в атмосферу після відповідного очищення.

З охолоджувача 6 гранули чавуна надходять у камеру ерлифта 7 і далі в його піднімальну трубу, у яку подається стиснене повітря. Під дією стиснутого повітря гранули чавуна надходять по похилій трубі у зневоджувач 8. У зневоджувачі 8 відбувається відділення гранул металу від води, а також конденсація пари. Вода надходить назад в охолоджувач 6, а збезводнені гранули металу в через живильник 9 на конвеєр чи інший транспортний засіб 10.

