Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 599552

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 21.06.76 (21) 2374318/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 23.05.82. Бюллетень № 19

(45) Дата опубликования описания 23.05.82

(51) М. Кл.[3] С 21С 5/56

(53) УДК 621.365.3 (088.8)

(72) Авторы изобретения Б. И. Медовар, В. Л. Артамонов, П. И. Кирсанов, Л. В. Павлов, Ю. М. Каменский, Р. Б. Гутнов и Э. Д. Вепринский

(71) Заявитель Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени институт электросварки им. Е. О. Патона

(54) КРИСТАЛЛИЗАТОР ДЛЯ ЭЛЕКТРОШЛАКОВОЙ ВЫПЛАВКИ

1

Изобретение относится к спецэлектрометаллургии и может использоваться для выплавки электрошлаковым переплавом двух или более слитков в подвижном кристаллизаторе.

Известен кристаллизатор, состоящий из водоохлаждаемого корпуса и теплоизоляционной перегородки, которая разделяет кристаллизатор на две части. В первой части плавится электрод и поддерживается в расплавленном состоянии шлаковая и металлическая ванны. Вторая часть состоит из одной или нескольких полостей, в которые поступает расплавленный металл из первой части [1].

При отливке слитков в таком кристаллизаторе площадь зеркала металлической ванны значительно превышает площадь сечения получаемых слитков, что исключает возможность формирования слитков в шлаковом гарнисаже и приводит к значительному ухудшению качества их поверхности.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по технической сущности является кристаллизатор, состоящий из наружного охлаждаемого корпуса, охлаждаемой перегородки, датчика уровня металлической ванны, установленного ниже верхнего торца перегородки [2].

2

При электрошлаковой выплавке двух или более слитков в таком кристаллизаторе с использованием одного или нескольких электродов, которые отличаются по сечению, происходит неравномерное заполнение металлом ручьев кристаллизатора, что приводит к нарушению процесса переплава.

Цель изобретения — равномерное заполнение металлом всех ручьев кристаллизатора и улучшение качества поверхности слитков.

Это достигается тем, что в верхней центральной части перегородки выполнен паз, в который установлена вставка из тугоплавкого материала с вырезом шириной 0,1—0,5 толщины перегородки и глубиной 1,1—1,2 расстояния от верхнего торца перегородки до технологической оси датчика.

На фиг. 1 и 2 изображен кристаллизатор для выплавки двух или более слитков.

Кристаллизатор имеет охлаждаемый корпус 1, охлаждаемую перегородку 2, датчик уровня металлической ванны 3, технологическая ось которого расположена ниже верхнего края перегородки, и вставку 4 из тугоплавкого материала.

Вставка 4 плотно установлена в паз перегородки 2 и снабжена вырезом для соединения между собой двух и более ручьев.

Площадь зеркала металлической ванны в кристаллизаторе больше площади поперечного сечения получаемых слитков лишь на величину площади паза, выполненного в перегородке, что обеспечивает формирование электрошлаковых слитков на большей части от поверхности в шлаковом гарнисаже и способствует улучшению качества поверхности металла.

Установка в паз, выполненный в перегородке, съемной вставки из тугоплавкого материала позволяет повысить стойкость перегородки кристаллизатора.

Кристаллизатор работает следующим образом.

При возникновении неравномерного заполнения ручьев кристаллизатора жидким металлом вследствие неравномерного оплавления электрода или нескольких электродов, имеющих неравные сечения, металл из ручья, заполняемого быстрее, перетекает в другой ручей через вырез, выполненный в тугоплавком материале, что обеспечивает одинаковый уровень металла во всех ручьях.

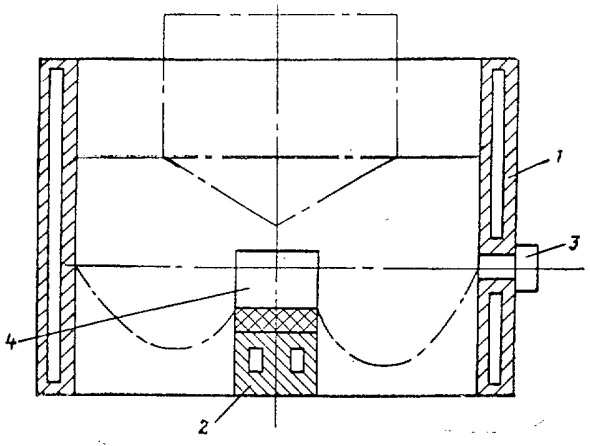
Формула изобретения

Кристаллизатор для электрошлаковой выплавки двух или более слитков, состоящий из наружного охлаждаемого корпуса, охлаждаемой перегородки, датчика уровня металлической ванны, установленного ниже верхнего торца перегородки, отличающийся тем, что, с целью равномерного заполнения металлом ручьев кристаллизатора и улучшения качества поверхности слитков, в центре верхней части перегородки выполнен паз, в котором установлена вставка из тугоплавкого материала с вырезом шириной 0,1—0,5 толщины перегородки и глубиной 1,1—1,2 расстояния от верхнего торца перегородки до технологической оси датчика.

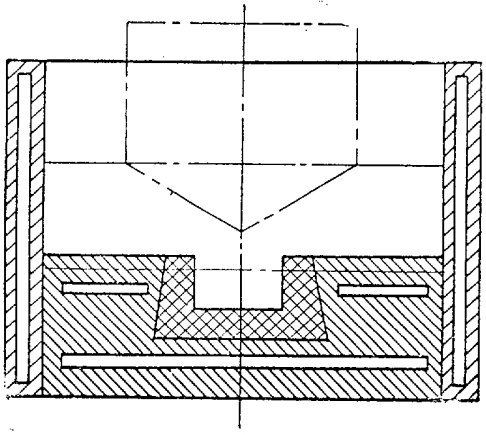
Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3782445, кл. 164—52, 1971.

2. Авторское свидетельство СССР № 337004, кл. С 21С 5/56, 1971.



Фиг.1



Фиг.2