



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 885271

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 337400

(22) Заявлено 05.02.80 (21) 2878098/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.11.81. Бюллетень № 44

Дата опубликования описания 30.11.81

(51) М. Кл.³

С 21 В 7/14

(53) УДК 669.162.
.266.22
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. М. Камардин, И. И. Шестопапов, Г. Е. Нехаев,
В. А. Дворянинов, Е. Н. Складановский, Г. М. Верцман
Г. А. Машков и Г. Н. Толстиков

(71) Заявитель

Донецкий научно-исследовательский институт черной
металлургии

(54) УСТРОЙСТВО ЖЕЛОБОВ ДОМЕННОЙ ПЕЧИ

1

Изобретение относится к черной металлургии, а именно к устройствам для отделения жидкого шлака от чугуна.

По основному авт. св. № 337400 известно устройство желобов доменной печи, включающее главный желоб, подводящие и отводящие желоба, причем, главный желоб установлен под носками подводящих желобов перпендикулярно к продольной оси литейного двора [1].

К недостаткам известного устройства желобов доменной печи следует отнести недостаточное разделение чугуна и шлака вследствие того, что струя расплава, выходящая из носка подводящего желоба, дополнительно перемешивает весь объем расплава, находящийся в главном желобе, что приводит к потере до 3% чугуна со шлаком.

Цель изобретения - повышение степени отделения чугуна от шлака.

2

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве главный желоб снабжен экраном из огнеупорных плит, составленных под углом 45-180° и установленных перед носком подводящего желоба на расстоянии 1/3-1/2 ширины главного желоба.

Попадая в экран, струя расплава теряет значительную часть своей кинетической энергии и поэтому не оказывает отрицательного влияния на процесс разделения чугуна и шлака в главном желобе. Устанавливают экран на расстоянии 1/3-1/2 ширины главного желоба, так как более близкое расположение к носку подводящего желоба приводит к разбрызгиванию расплава по литейному двору, а более удаленное расположение экрана приводит к снижению его эффективности ввиду того, что отражаясь, струя расплава перемешивает металл и шлак, находящиеся в пространстве между экраном и носком подводящего желоба.

Угол, под которым устанавливают плиты, составляющие экран, определяют в зависимости от скорости струи расплава, выходящей из носка подводящего желоба. При больших скоростях расплава (порядка 9 т/мин) необходимо применять экран с углом, близким к 45° , так как такое расположение плит, составляющих экран, позволяет более эффективно гасить скорость струи и препятствует распространению ударных волн по расплаву в главном желобе. Однако уменьшение угла до значений, меньших 45° , приводит к снижению эффективности применения предлагаемого устройства за счет того, что часть струи проходит мимо экрана и производит перемешивающее действие в главном желобе, наполненном расплавом. При скоростях менее 9 т/мин допустимо применение экрана с большими углами.

Выполнять экран с углом больше 180° нецелесообразно.

На фиг. 1 показано устройство в плане; на фиг. 2 - разрез.

Устройство состоит из главного желоба 1, в котором на расстоянии $a = 1/3$ ширины главного желоба от носка подводящего желоба установлен экран 2, представляющий собой две огнеупорные плиты, составленные под углом $\alpha = 90^\circ$, скиммера 3, подводящего желоба 4, отводящего желоба 5 для чугуна и отводящего желоба 6 для шлака.

Устройство работает следующим образом.

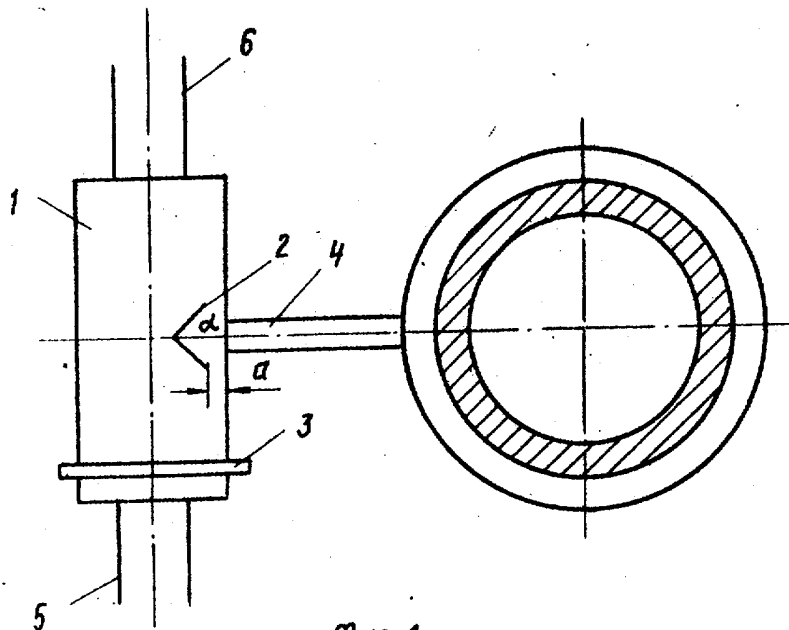
Продукты плавки по желобу 4 поступают в главный желоб 1, где на экране 2 теряют скорость, что исключает дополнительное перемешивание чугуна со шлаком в главном желобе, а затем разделяются на чугун и шлак, чугун по желобу 5 подают в чугуновозные ковши, шлак по желобу 6 удаляют.

Применение гасящего экрана, установленного в главном желобе, позволит сократить потери металла со шлаком на 10-15% отн., что принесет, при выплавке 500 тыс. т. чугуна экономический эффект в размере 136 тыс. руб.

Формула изобретения

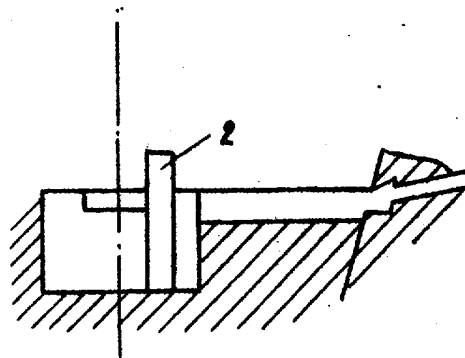
Устройство желобов доменной печи по авт. св. № 337400, отличающееся тем, что, с целью повышения степени отделения чугуна от шлака, главный желоб снабжен экраном из огнеупорных плит, составленных под углом $45-180^\circ$ и установленных перед носком подводящего желоба на расстоянии $1/3-1/2$ ширины главного желоба.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 337400, кл. С 21 В 7/14, 1970.



Фиг. 1

885271



Фиг. 2

Составитель А. Гусаров
Редактор М. Лысогорова Техред М.Надь Корректор А. Дзятко

Заказ 10450/34

Тираж 621

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4