



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1514794** **A 1**

(5D) 4 C 21 B 7/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4147931/23-02

(22) 17.11.86

(46) 15.10.89. Бюл. № 38

(71) Коммунарский металлургический комбинат и Донецкий научно-исследовательский институт черной металлургии

(72) В. Т. Лобачев, Л. П. Брусов,
Ю. В. Анищенко, А. А. Бачинин,
С. И. Первушин, В. К. Поляков,
Г. А. Прудников, В. Ф. Кузьменко,
Г. Г. Васюра, В. И. Иванченко,
Л. М. Рудаков и К. А. Николаев

(53) 669.162.263.21(088.8)

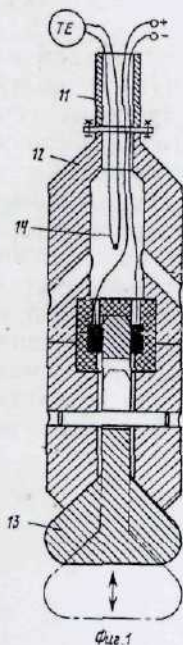
(56) ВИНТИ — февраль 1984, 2В284.

(54) ЗОНД ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ГАЗА И ШИХТЫ В ШАХТНОЙ ПЕЧИ

(57) Изобретение относится к черной металлургии, в частности к устройствам для кон-

2

троля технологического процесса в доменной печи. Цель изобретения — повышение надежности работы зонда в автоматическом и дистанционном режиме. Зонд для измерения параметров газа и шихты в шахтной печи содержит трубу с приводом перемещения, которая соединена гибким термостойким шлангом 12 с отборным наконечником 13 с газоотборными каналами и с расположенным внутри него спаем термопары. Зонд снабжен контактной парой и штоком 14, установленным в выполненном в наконечнике 13 по его оси канале с возможностью перемещения и замыкания контактной пары, соединенной с приводом перемещения. Изобретение позволяет сократить расход кокса на 1%, повысить производительность доменной печи за счет ровного хода и сократить трудозатраты. 3 ил.



(19) **SU** (11) **1514794** **A 1**



Изобретение относится к черной металлургии, в частности к устройствам для контроля технологического процесса в доменной печи.

Цель изобретения — повышение надежности работы зонда в автоматическом и дистанционном режиме.

На фиг. 1 представлено устройство в исходном положении (вне доменной печи); на фиг. 2 — то же, в рабочем положении (в доменной печи); на фиг. 3 — отборный наконечник.

Зонд для измерения параметров газа и шихты в шахтной печи содержит стационарный кожух 1 с запорной электрофицированной задвижкой 2, подвижный кожух 3 с приводом 4, валом 5, соединяющим через сальниковое уплотнение 6 электродвигатель 7 с тянущим винтом 8, направляющие ролики 9, подвижную трубу 10 с приводом 11, термостойкий гибкий шланг 12, наконечник 13 с подвижным штоком 14, контактной парой 15, термопарой 16, газоотборными каналами 17, продувочный кран 18.

Зонд работает следующим образом.

При поступлении сигнала на начало замеров, открываются электрофицированная задвижка 2 и продувочный кран 18. После этого подвижный кожух 3 посредством привода 4 и тянущего винта 8 по направляющим роликам 9 выдвигается в печь на заданное расстояние. Затем приводится в движение подвижная труба 10 посредством своего привода 11. Движением подвижной трубы 10 и приваренным к ней гибким элементом 12 выталкивается из подвижного кожуха 3 наконечник 13. После этого наконечник 13 под действием собственного веса тянет по вертикали соединенный с ним термостойкий гибкий элемент 12 по мере освобождения его при движении подвижной трубы 10.

При касании поверхности шихты подвижным штоком, установленным в выполненном в наконечнике 13 по его оси канале, замыкается контактная пара 15 и останавливается движение подвижной трубы 10, фиксируется уровень шихты уровнем. В тот же момент начинается продувка импульсной трассы газом через газоотборные каналы 17. Затем отбирается проба газа на анализ на содержание в нем CO_2 , CO , H_2 и замеряется его температура хромельалюме-

левой термопарой, оголенный горячий спай 16 которой размещен перед газоотборными каналами 17. С целью устранения забивания этих каналов и импульсной трассы пылью перед входными отверстиями газоотборных каналов 17 смонтирована сетка из жаропрочной стали с сечением ячеек 250 мкм (0,56 мм), которая очищается от пыли при продувке паром, подаваемым в импульсную трассу после окончания отбора пробы газа.

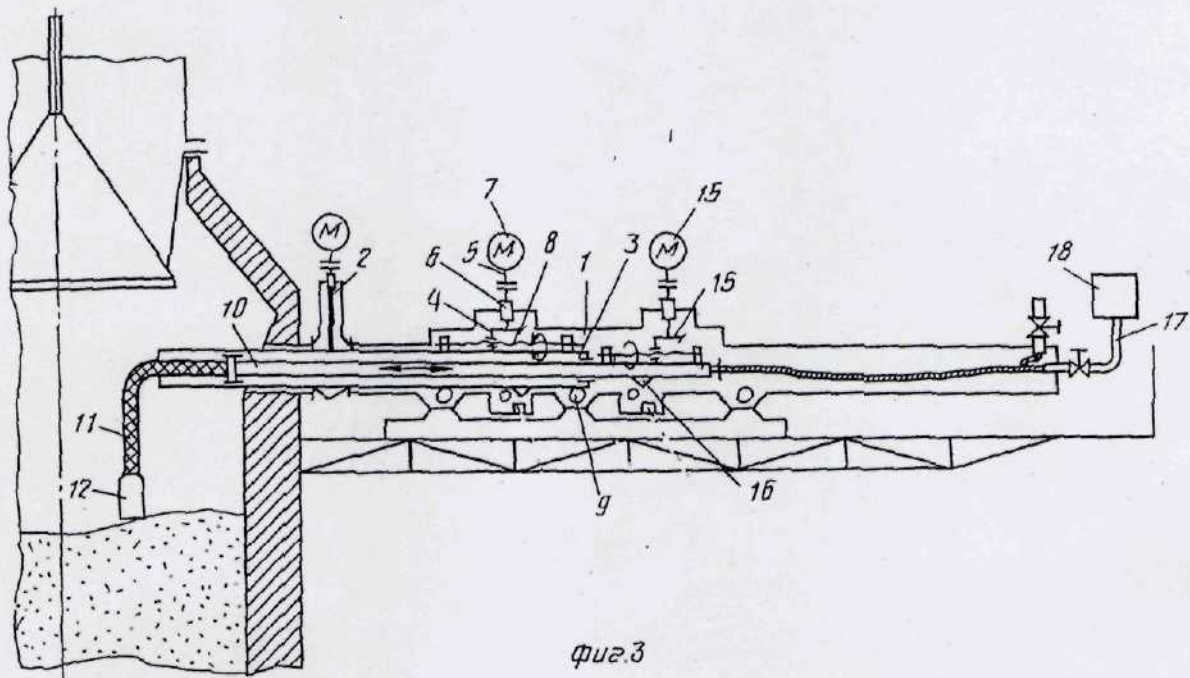
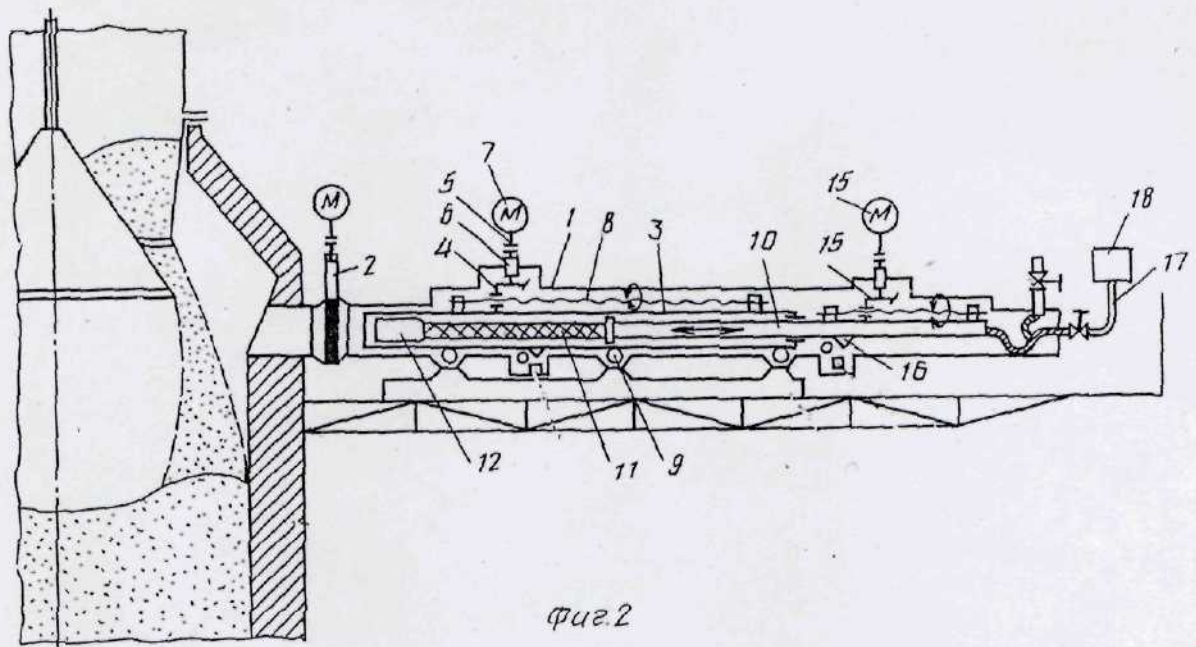
Ввод подвижной трубы 10, отбор проб газа, замеры его температуры, профиля шихты и скорости ее опускания осуществляют при закрытом большом конусе, т. е. в период накопления шихтовых материалов на большом конусе в бункерах бесконусного загрузочного устройства (БЗУ), чтобы избежать поломки элементом зонда и захвата наконечников шихтой. С целью повышения надежности работы зонда в автоматическом и дистанционном режиме предусматривается блокировка с работой загрузочного устройства.

Замеры производят после окончания загрузки шихты в печь и прекращают их за 30 с перед открытием конуса.

Использование предлагаемого изобретения позволяет сократить расход кокса на 1%, повысить производительность доменной печи за счет ровного хода, сократить трудозатраты и повысить надежность работы. Кроме того, зонд позволяет благодаря одно-временному отбору проб газа, замеру его температуры на поверхности шихты, измерению ее профиля и скорости опускания оперативно корректировать систему загрузки шихты.

Формула изобретения

Зонд для измерения параметров газа и шихты в шахтной печи, содержащий трубу с приводом перемещения, соединенную гибким термостойким шлангом с отборным наконечником с газоотборными каналами и с расположенным внутри него спаем термопары, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы зонда в автоматическом и дистанционном режиме, он снабжен контактной парой и штоком, установленным в выполненном в наконечнике по его оси канале с возможностью перемещения и замыкания контактной пары, соединенной с приводом перемещения.



Редактор И. Касарда
 Заказ 6195/28
 Составитель А. Ашихин
 Техред И. Верес
 Тираж 530
 Корректор В. Кабацкий
 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

