



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 28420

(13) C2

(51) 6 C21B7/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) ШАХТА ДОМЕННОЇ ПЕЧІ

1

2

(21) 97020444

(22) 03.02.1997

(24) 15.04.2002

(46) 15.04.2002, Бюл. № 4, 2002 р.

(72) Зражевський Олександр Данилович, Салій Ернст Миколайович, Васюченко Анатолій Ілліч, Федотов Ігор Олександрович, Перчаник Євген Вікторович, Оніщенко Василь Пилипович, Дишлевич Ігор Йосипович, Ібрагімов Мехман Саядула, Аміс Анатолій Мойсейович

(73) Орендне підприємство Дніпропетровський металургійний завод ім.Петровського

(56) SU №148420 М.Кл.2 C21B 7/06, 07.08.1978 SU №284788 М. Кл.2 C21B 7/06, 02.03.1978 SU

№945174 М. Кл.3 C21B 7/06, 25.07.1982 JP №02057626 A Int. Cl C21B 7/06, 27.02.90 Пашинский В.Ф., Пархоменко Д.М. Справочник металлурга. - Донецк: Донбас, 1976.

(57) Шахта доменной печи, включающая кожух, огнеупорную футеровку, охлаждаемую часть шахты, снабженную водо-охлаждаемыми холодильниками-плитами, и неохлаждаемую часть шахты, отличающаяся тем, что неохлаждаемая часть шахты футерована неохлаждаемыми плитами, в металлическом теле которых на стороне, обращенной внутрь печи, выполнены углубления, заполненные огнеупорным материалом.

Изобретение относится к черной металлургии, в частности к конструкциям шахт доменных печей.

Известны конструкции шахт доменных печей, в которых устанавливают металлические вертикальные холодильники с углублениями или выступами на стороне, обращенной внутрь печи, обеспечивающие образование у их стен устойчивого гарнисажа /а. с № 148420 МКИ с 21 В 7/06/. Существенным недостатком такой конструкции является то, что наличие охлаждающих устройств в верхней части шахты с относительно низкими температурами может с большой степенью вероятности привести к образованию настывей.

Известна также широко распространенная конструкция шахт, в которой сочетаются оборудованная холодильниками нижняя часть и неохлаждаемая верхняя часть шахты, футерованная огнеупорным кирпичом или бетоном. Вышеописанная конструкция является прототипом предлагаемого изобретения /В.Ф. Пашинский, Д.М. Пархоменко. Справочник металлурга". СССР Донбасс" 1976 год, стр.29/.

Существенным недостатком доменных печей с такими шахтами является то, что футеровка неохлаждаемой части шахты подвержена деформации вследствие ряда причин, среди которых образование настывей и их принудительное обрушение, прохождение шихты, сопровождающееся истиранием и выламыванием участков фу-

теровки и др. В результате деформации футеровки происходит изменение профиля печи, что, в свою очередь, ведет к нарушениям хода печи, потерям производства и т.п. Уменьшение слоя футеровки вплоть до полного ее обрушения приводит также к чрезмерному нагреву кожуха печи; его деформация, трещинам, продувам и простоям печи по причине устранения продувов, а также к капитальным преждевременным ремонтам 2-го разряда.

Задачей предлагаемого изобретения является сохранение профиля доменной печи после длительной эксплуатации, экономия огнеупоров, сокращение потерь из-за простоев, связанных с заваркой продувов кожуха шахты, увеличение межремонтного периода.

Для достижения поставленной задачи неохлаждаемая часть шахты футерована неохлаждаемыми плитами, в металлическом теле которых на стороне, обращенной внутрь печи, выполнены углубления, заполненные огнеупорным материалом.

Изобретение иллюстрируется фигурой 1.

На фигуре изображен разрез шахты доменной печи, которая состоит из кожуха 1, водоохлаждаемых холодильников 2, огнеупорной футеровки 3 и неохлаждаемых плит 4 с углублениями 5, заполненными огнеупорным материалом.

Таким образом, предлагаемая шахта включа-

(13) C2

(11) 28420

(19) UA

ет в себя кожух, который защищен до определенной высоты водо-охлаждаемыми холодильниками и огнеупорной футеровкой, а в верхней своей части шахта футерована неохлаждаемыми металлическими плитами, имеющими углубления, обращенные внутрь печи и заполненные огнеупорным материалом, в качестве которого, может быть использован, например, огнеупорный кирпич.

Углубления в металлических плитах служат для облегчения массы плит без снижения их прочности и уменьшения механической нагрузки на кожух печи. Заполнение их огнеупорным материалом улучшает защитные свойства плит.

Крепление плит неохлаждаемой части шахты к кожуху печи выполняется болтовыми соединениями аналогично креплению холодильников охлаждаемой зоны.

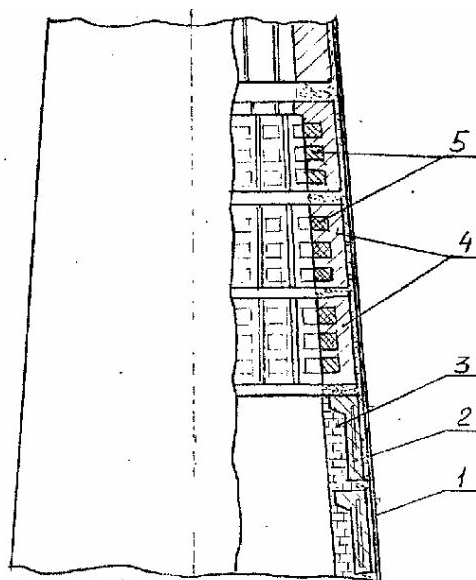
При прохождении шихтовых материалов по шахте такой конструкции исключается обрушение материала, ведущее к искажению профиля печи. Кожух печи становится более надежно защищен-

ным как от механических, так и от тепловых воздействий.

Использование предложенного технического решения позволит сохранить профиль печи при длительной эксплуатации. Это благоприятно отразится на ход печи, даст возможность для стабильной и производительной работы.

На металлургическом заводе им. Петровского в настоящее время работает доменная печь № 2, шахта которой в неохлаждаемой части футерована защитными плитами в соответствии с предполагаемым изобретением. Работа печи в течение нескольких месяцев подтверждает ожидаемые технологические результаты.

Экономический эффект может быть получен за счет экономии огнеупорных материалов, не использованных для кладки неохлаждаемой части шахты, вследствие сокращения простоев доменных печей из-за продувов кожуха шахты, а также вследствие увеличения межремонтного периода.



Фиг.

---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сім'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71