

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 392

(21) PV 137-86.D
(22) Přihlášeno 08 01 86

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 21 C 5/44

(40) Zveřejněno 17 10 88
(45) Vydáno 29 05 92
(89) 3314763, 18 12 81 SU

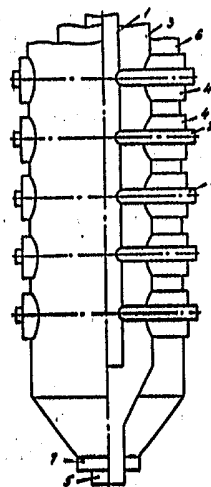
(75)
Autor vynálezu

ČEMERIS OLEG NIKOLAJEVIČ, DONĚCK, JUZEMOVSKIJ IZRAIL
ABRAMOVIČ, ŠERŠNĚV ALEXANDR ALEXANDROVIČ, CIBIN IGOR
PAVLOVIČ, DUDNIKOV VALERIJ NIKOLAJEVIČ, LENINGRAD,
KUGUŠIN ALEXANDR ANDREJEVIČ, NOVOKUZNEČK, MALACHOV MICHAEL
VASILJEVIČ, NOVOKUZNEČK, LIPUCHIN JURIJ VIKTOROVIČ,
ZELGER ALEXANDR GRIGORJEVIČ, ŽAVORONKOV JURIJ IVANOVIČ,
ČEREPOVEC (SU)

(54)

Několikatrysková hlavice torkretovací dmyšny

(57) Několikatrysková hlavice torkretovací dmyšny obsahující koncentricky uspořádané trubky, tvořící úseky pro přívod odpovídající torkretovací hmoty, kyslíku a paliva. Za účelem zvýšení odolnosti nanášeného povlaku je pro oddělení přívodu torkretovací hmoty a paliva hlavice vybavena úsekem přívodu paliva s tryskou, uspořádaným podél osy dmyšny, přičemž koncentricky k němu je rozmístěna tryska přívodu kyslíku.



1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено : 13.07.81

Заявка No: 3314763/22-02

МКИ³ : C21C 5/44

Авторы : О.Н.Чемерис, И.А.Юзёвский, А.А.Шершев, И.П.Цибин, В.Н.Духников, А.А.Кугушин, М.В.Малахов, Ю.В.Липухин, А.Г.Зельцер и Ю.И.Жаворонков

Заявитель: Всесоюзный государственный институт научно-исследовательских и проектных работ огнеупорной промышленности

Название изобретения : МНОГОСОПЛОВАЯ ГОЛОВКА ТОРКРЕТ-ФУРМЫ

Изобретение относится к области металлургии, конкретнее к устройствам для горячих ремонтов металлургических агрегатов цилиндрической формы, например, конвертеров и ковшей, путем факельного торкретирования.

Известна фурма для факельного торкретирования конвертеров, состоящая из концентрически смонтированных трубопроводов и сопла для подачи на футеровку конвертера огнеупорного порошка, топлива и кислорода (1).

Недостатком этой фурмы является сосредоточенная подача торкрет-массы и, как следствие этого, низкое качество наносимого покрытия.

Наиболее близкой к описываемому изобретению по технической сущности и достигаемому результату является многосопловая головка торкрет-фурмы, содержащая концентрично расположенные трубы, образующие тракты подачи торкрет-массы, топлива и кислорода, и сопла, направленные перпендикулярно оси фурмы (2).

В связи с тем, что в состав торкрет-массы (магнезит - 75%, кокс - 25%) введено топливо, при торкретировании такой головкой качество формирующего огнеупорного покрытия невысокое; пористость достигает 35%, что объясняется попаданием на поверхность покрытия частиц несгоревшего кокса и последующим их догоранием под поверхностью наносимого покрытия. В период продувки в покрытие по порам проникает шлак, структура его резко изменяется и шлакоустойчивость падает. А это, в свою очередь, приводит к увеличению удельного расхода огнеупорного порошка. Низкая стойкость покрытия и повышенный расход торкрет-массы являются недостатками рассмотренной конструкции головки фурмы.

Целью настоящего изобретения является повышение стойкости наносимого покрытия.

Поставленная цель достигается тем, что многосопловая головка торкрет-фурмы для торкретирования металлургических агрегатов, содержащая концентрично расположенные трубы, образующие тракты подачи торкрет-массы, топлива и кислорода, и сопла, направленные перпендикулярно оси фурмы, согласно изобретению, снабжена трактом подачи топлива с соплом, расположенным вдоль оси фурмы причем концентрично ему размещено сопло подачи кислорода.

Высокое качество покрытия является следствием того, что частицы топлива не попадают на ремонтируемую футеровку, так как сгорают полностью в области дна агрегата.

На чертеже схематично изображена головка фурмы, продольный разрез.

Многосопловая головка фурмы содержит концентрично смонтированные трубы: труба 1 - для подачи наносимого на футеровку материала с соплами 2, труба 3 - для подачи кислорода с боковыми 4 и центральным 5 соплами, труба 6 - для подачи порошкообразного углеродсодержащего топлива с соплом 7.

Работа происходит следующим образом.

Конвертер устанавливают вертикально и вводят фурму. Затем через трубопроводы 3 и 6 и сопла 7, 5, 4 подают топливо и кислород. Суммарное сечение боковых кислородных сопел 4 равно площади центрального кислородного сопла 5, то есть расход кислорода через торцовое сопло 5 равен половине общего его расхода, поэтому расход топлива поддерживают таким, чтобы углерод в

первичном кислороде (подаваемом на днище) сгорал до окиси углерода (CO). CO заполняет атмосферу агрегата и дожигается струями вторичного кислорода (направленного на цилиндрическую футеровку) до двуокиси углерода CO_2 . Материал, попадая в факелы, где CO дожигается до CO_2 , нагревается до пластического состояния и приваривается к футеровке, образуя плотное шлакоустойчивое покрытие. В течение 5 мин в фурму подают 2,05 т магнезитового порошка фракции менее 0,088 мм. Расход углерод-содержащего топлива составляет около 130 кг/мин, а кислорода – 250 $л/мин$. Стойкость нанесенного покрытия нанесенной этой же массой с использованием фурмы по прототипу не превышает пяти плавов.

Применение новой головки торкрет-фурмы позволит повысить стойкость наносимого покрытия примерно в полтора раза.

РЕЗЮМЕ

МНОГОСОПЛОВАЯ ГОЛОВКА ТОРКРЕТ-БУРМЫ

С целью повышения стойкости покрытия многосопловая головка торкрет-бурмы содержит концентрично расположенные трубы 1, 3 и 6, образующие тракты для подачи соответственно торкрет-массы, кислорода и топлива. В трубах 1 и 3 имеются боковые сопла 2 и 4 соответственно. В трубе 6 имеется центральное сопло 7, расположенное по оси бурмы. В трубе 3 имеется также центральное сопло 5, концентричное соплу 7.

Сопровождающий чертеж.

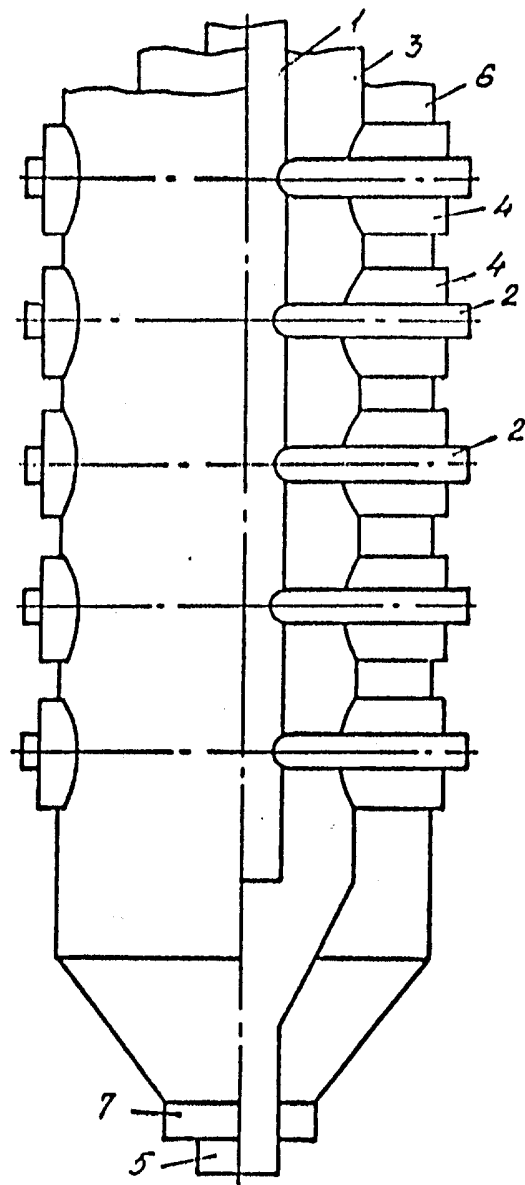
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Многосопловая головка торкрет-фурмы для торкретирования металлургических агрегатов, содержащая концентрично расположенные трубы, образующие тракты подачи торкрет-массы, топлива и кислорода, и сопла, направленные перпендикулярно оси фурмы, отличающаяся тем, что, с целью повышения стойкости покрытия за счет раздельной подачи торкрет-массы и топлива, она снабжена трактом подачи топлива с соплом, расположенным вдоль оси фурмы, причем концентрично ему размещено сопло подачи кислорода.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. SU, А. 287989.
2. SU, А. 884294.

CS 260392 B1



PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Několikatrysková hlavice torkretovací dmyšny pro torkretování metalurgických agregátů, obsahující koncentricky uspořádané trubky, vytvářející úseky přívodu torkretovací hmoty, paliva a kyslíku, a trysky nasměrované kolmo k ose dmyšny, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení odolnosti nanášeného povlaku je pro oddělení přívodu torkretovací hmoty a paliva hlavice vybavena úsekem přívodu paliva s tryskou, uspořádaným podél osy dmyšny, přičemž koncentricky k němu je rozmístěna tryska přívodu kyslíku.

1 výkres