

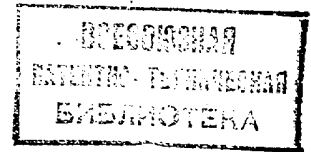


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1440931** **A2**

(SD) 4 С 21 В 9/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



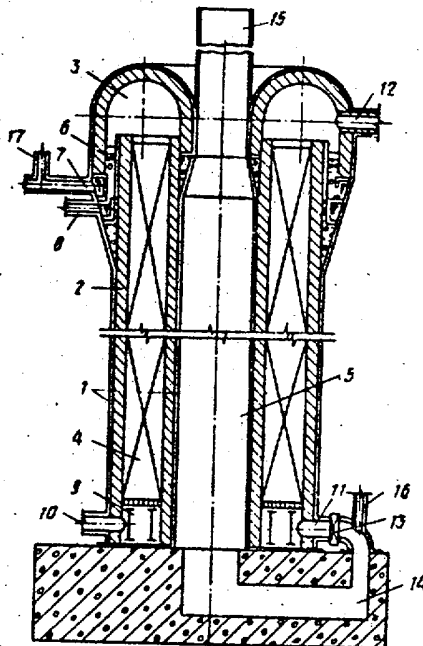
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1315477
(21) 4188740/23-02
(22) 30.01.87
(46) 30.11.88. Бюл. № 44
(71) Всесоюзный научно-исследова-
тельский институт металлургической
теплотехники
(72) Н.А.Андреев, Я.П.Калугин,
П.Б.Федотов и Б.Н.Прокофьев
(53) 669.162.231(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1315477, кл. С 21 В 9/02, 1985.

(54) **ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЬ**

(57) Изобретение относится к области черной металлургии, в частности к конструкциям аппаратов для нагрева дутья доменных печей. Цель изобретения - обеспечение нагрева газов и снижение капитальных затрат на сооружение. Воздухонагреватель выполнен вместе с дымовой трубой 15, расположенной по его оси и соединенной с дымовыми патрубками 11 через трубу кольцевой камеры 4 насадки. Применение изобретения позволит снизить стоимость сооружений дымовой трубы на 70-80% и обеспечить безаварийную эксплуатацию аппарата при нагреве газа. 1 ил.



(19) **SU** (11) **1440931** **A2**

Изобретение относится к черной металлургии, в частности к конструкциям аппаратов для нагрева дутья доменных печей, и является усовершенствованием изобретения по авт. св. № 1315477.

Цель изобретения - обеспечение нагрева газов и снижение капитальных затрат на сооружение аппарата.

На чертеже представлен один из возможных вариантов выполнения воздухонагревателя, общий вид.

Высокотемпературный воздухонагреватель содержит кожух 1 с футеровкой 2, купол 3, выполненный в виде полукупола, кольцевую насадочную камеру 4 с внутренней трубой 5, горелочное устройство 6, соединенное с патрубками 7, 8 подвода газа и воздуха, поднасадочное пространство 9, соединенное с патрубками 10, 11 подвода холодного дутья и отвода дыма. В куполе 3 аппарата выполнен патрубок 12 отвода горячего дутья. Патрубки отвода дыма через клапаны 13 и дымовые боровы 14 соединены с нижней частью трубы 5 кольцевой насадочной камеры 4. Верхняя часть трубы 5 соединена с соосным с ней участком дымовой трубы 15. Дымовые боровы 14 воздухонагревателя снабжены трубопроводами 16 нейтрального газа (например, азота). Патрубок 7 подвода отопительного газа также снабжен трубопроводом 17 нейтрального газа.

Высокотемпературный воздухонагреватель работает следующим образом.

В период нагрева насадки аппарата отопительный газ по патрубку 7 и воздух горения по патрубку 8 через кольцевые коллектора подают в горелочное устройство 6, где они перемешиваются, газ воспламеняется и догорает под куполом 3. Продукты сгорания поступают в насадочную камеру 4 и поднасадочное пространство 9, откуда через патрубки 11 отвода дыма, снабженные дымовыми клапанами 13, подаются в дымовые боровы 14, трубу 5 через участок дымовой трубы 15 - в атмосферу.

В период перевода аппарата с нагрева на дутье в воздухонагреватель подают нейтральный газ (например, азот) по трубопроводу 17 через патрубок 7 подвода газа и в течение 3-5 мин через горелочное устройство 6

выдувают из объема подкупольного пространства 3, насадочной камеры 4 и поднасадочного пространства 9, а также из дымовых патрубков 11 и труб 5, 15, оставшиеся после периода нагрева продукты сгорания (содержащие кислород) - в атмосферу. При этом обеспечивается взрывобезопасная эксплуатация аппарата при переводе его с нагрева на дутье.

В период дутья нагреваемый газ подают в аппарат через патрубки 10 в поднасадочное пространство 9 и в насадочную камеру 4, где он нагревается и через купол 3 и патрубок 12 отвода горячего дутья, нагретый газ подают в доменную печь.

В период перевода аппарата с дутья на нагрев в дымовой тракт воздухонагревателя в течение 3-5 мин по трубопроводу 16 подают нейтральный газ (например, азот), который вытесняет из объема дымового боровы 14 трубы 5 и дымовой трубы 15 заполнивший его в период дутья воздух. После этого по трубопроводу 17 через патрубок 7 подвода газа также подают нейтральный газ в течение 3-5 мин, который выдувает из объема подкупольного пространства 3, насадочной камеры 4 и поднасадочного пространства 9 оставшийся после периода дутья газ в дымовой тракт 14 и трубы 5, 15. Это обеспечивает взрывобезопасность работы воздухонагревателя при нагреве газа в последнем.

Затем нагреватель переводят в режим нагрева и т.д.

Применение изобретения позволит снизить стоимость сооружения дымовой трубы по сравнению с отдельно стоящей на 70-80% и обеспечит безаварийную эксплуатацию аппарата при нагреве газа.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Высокотемпературный воздухонагреватель по авт. св. № 1315477, отличающийся тем, что, с целью обеспечения нагрева газов и снижения капитальных затрат на сооружение, дымовая труба расположена соосно с воздухонагревателем и соединена с дымовыми патрубками через внутреннюю полость цилиндрической трубы.