



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 772487

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 04.11.76 (21) 2416853/23-26

(23) Приоритет - (32) 30.12.75

(31) Р 2559131.5 (33) ФРГ

(51) М. Кл.³

С 10 В 11/00

Опубликовано 15.10.80 Бюллетень № 38

(53) УДК 662.741
(088.8)

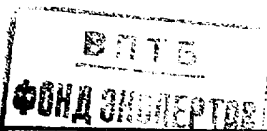
Дата опубликования описания 15.10.80

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Курт Пранге, Фридрих Изерманн, Эрнст Хазенекер
и Манфред Блазе
(ФРГ)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Дидиер Энгиниринг ГмбХ"
(ФРГ)



(54) КОКСОВАЯ ПЕЧЬ С НАКЛОННЫМ ПОДОМ

1

Изобретение относится к коксохимической промышленности, а именно к коксовым печам с наклонным подом для коксования брикетов.

Наиболее близкой к изобретению является коксовая печь с наклонным подом, содержащая камеру коксования, расположенные по обеим ее сторонам обогревательные простенки с вертикальными нагревательными каналами и соединенными с ними каналами для подвода воздуха и газа и регенераторы [1].

Недостатком известной печи является то, что высота загрузки камеры для равномерного нагрева и сбора газов над загрузкой должна быть одинаковой по всей длине камеры, т.е. объем камеры используется не полностью, так как в случае полного заполнения камеры коксование происходит неравномерно.

Целью изобретения является повышение производительности и равномерности обогрева.

Указанная цель достигается тем, что в коксовой печи с наклонным подом смежные вертикальные нагревательные каналы соединены между собой по-

2

средством перевальных окон, выполненных в их разделительных стенках и расположенных друг относительно друга на линии, угол наклона которой меньше угла наклона пода, выходные отверстия каналов для подвода воздуха в каждый вертикальный нагревательный канал расположены на разных уровнях и размещены на линиях, углы наклона которых больше угла наклона линии расположения перевальных окон и меньше угла наклона пода камеры коксования.

Кроме того, в основании нагревательных каналов выполнены отверстия для подвода воздуха, каналы для подвода воздуха снабжены индивидуальными средствами для подвода в них воздуха, регенераторы выполнены увеличивающимися в направлении от верхней точки пода к нижней, имеют ступенчатую форму и расположены друг над другом.

Благодаря такому выполнению печи достигается равномерное коксование несмотря на различную высоту камеры по ее длине. Камера с наклонным подом при этом может быть загружена до самого верха.

5

10

15

20

25

30

В начале процесса коксования усадка загрузки в зоне максимальной высоты камеры происходит сильнее и быстрее, чем в зоне минимальной высоты камеры, в результате в камере автоматически образуется пространство для сбора газа.

Благодаря ступенчатому расположению перевальных окон, выполненных в разделительных стенках вертикальных нагревательных каналов, и ступенчатому расположению отверстий для подвода воздуха достигается равномерное коксование.

На фиг. 1 изображена печь в разрезе, вид сбоку; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1.

Коксовая печь содержит камеру коксования 1 с наклонным подом 2 и горизонтальную крышку 3 камеры. На самом нижнем конце пода предусмотрено разгрузочное отверстие 4, которое может запираяться дверцей коксовой печи (не показана). В крышке 3 камеры предусмотрены пять загрузочных шахт 5, которые несколько расширяются сверху вниз. Ближайшая к верхней точке пода 2 загрузочная шахта 5 проходит примерно перпендикулярно к поду для облегчения сохранности загрузочных материалов при падении. Под камерой 1 расположены регенераторы 6, которые отделены друг от друга промежуточными стенками 7. Каждый регенератор имеет вертикальный 8 и горизонтальный 9 участки для лучшего использования пространства. Объем отдельных регенераторов 6 подобран ступенчато так, что согласован с различным количеством газа, поступающего в соединенный с ним, выполненный в обогревательном простенке 10 нагревательный канал 11 различной высоты. Так как в более длинный нагревательный канал 11 попадает больше горячего отходящего газа, чем в более короткий, то объем регенератора длинного нагревательного канала больше, чем регенератора более короткого нагревательного канала. Каждый регенератор обслуживает два попарно соединенных нагревательных канала 11, основания нагревательных каналов лежат на параллельной поду линии. В зоне основания каждого нагревательного канала расположен камень 12, в который входит газовый канал 13. В каждом нагревательном канале 11 проходит воздушный канал 14 со средними 15 и верхними 16 отверстиями для подвода воздуха. Воздушные каналы 14 образованы соответствующим выполнением разделительной стенки 17 между нагревательными каналами 11. Отверстия для подвода воздуха 15 и 16 воздушных каналов 14 лежат на наклонной вниз линии, которая прохо-

дит примерно в середине нагревательных каналов 11. При этом наклон этой линии меньше, чем наклон пода. Благодаря такому выполнению в каждом нагревательном канале 11 может образовываться очень длинное пламя соответственно высоте камеры 1 печи в определенной зоне, при этом происходит равномерное нагревание и образование кокса из засыпки камеры 1. Следовательно, отверстия для подвода воздуха находятся на трех различных уровнях с отдельным подводом для нижних отверстий с одной стороны и для средних и верхних отверстий 15 и 16 с другой.

Нагревательные каналы 11 на их верхних концах попарно соединены перевальными окнами 18. Перевальные окна 18 находятся на линии также наклонной, причем наклон ее меньше, чем наклон пода, и меньше наклона линии, на которой ступенчато расположены отверстия для подвода воздуха 15 и 16. Перевальные окна 18 между высокими нагревательными каналами 11 лежат соответственно усадке угля в соседней зоне камеры ниже, чем перевальные окна 18 между низкими нагревательными каналами 11, что требуется для равномерного нагрева содержимого камеры. Благодаря такому согласованию нагревательных каналов 11 и особому направлению пламени несмотря на неодинаковую высоту камеры печи 1 достигается равномерное коксование.

В камеру коксования 1 через загрузочные шахты 5 подают уголь. Процесс коксования происходит за счет нагрева угольной загрузки через стенку обогревательного простенка 10. Для поддержания необходимой температуры коксования в вертикальные нагревательные каналы 11 вводят газ и воздух. Продукты горения проходят через перевальные окна 18 в спаренный вертикальный нагревательный канал 11 и выводятся в нижней его части. После окончания процесса коксования готовый кокс выгружают через разгрузочное отверстие 4.

Такое выполнение печи позволяет повысить производительность и равномерность обогрева, что приводит к улучшению качества кокса.

Формула изобретения

1. Коксовая печь с наклонным подом, преимущественно для коксования брикетов, содержащая камеру коксования, расположенные по обеим ее сторонам обогревательные простенки с вертикальными нагревательными каналами и соединенными с ними каналами для подвода воздуха и газа и регенераторы, отличающаяся тем,

что, с целью повышения производительности и равномерности обогрева, смежные вертикальные нагревательные каналы соединены между собой посредством перевальных окон, выполненных в их разделительных стенках и расположенных друг относительно друга на линии, угол наклона которой меньше угла наклона пода, выходные отверстия каналов для подвода воздуха в каждый вертикальный нагревательный канал расположены на разных уровнях и размещены на линиях, углы наклона которых больше угла наклона линии расположения перевальных окон и меньше угла наклона пода камеры коксования.

2. Коксовая печь по п.1, отличающаяся тем, что в основании нагревательных каналов выполнены отверстия для подвода воздуха.

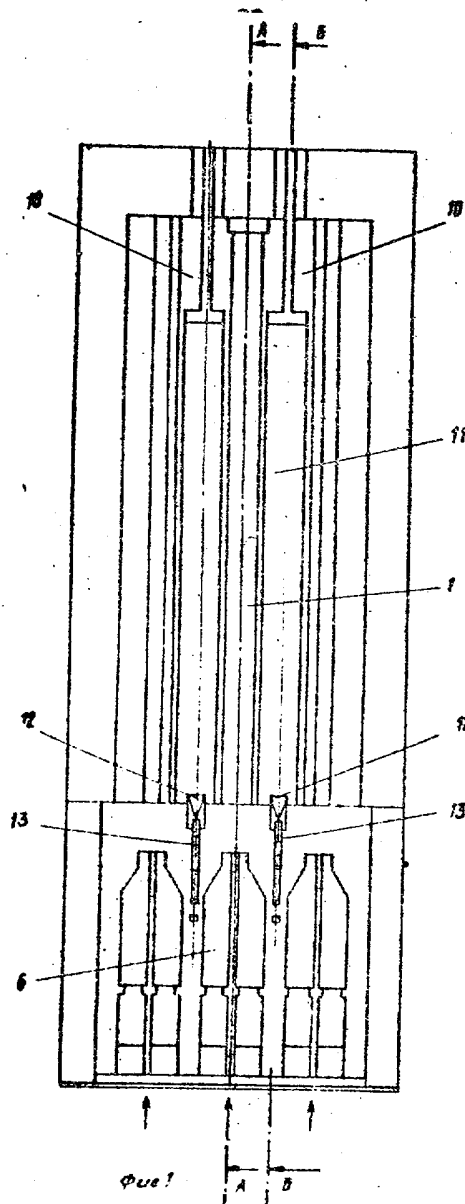
3. Коксовая печь по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что каналы для подвода воздуха снабжены индивидуальными средствами для подвода в них воздуха.

4. Коксовая печь по пп. 1-3, отличающаяся тем, что регенераторы выполнены увеличивающимися в направлении от верхней точки пода к нижней.

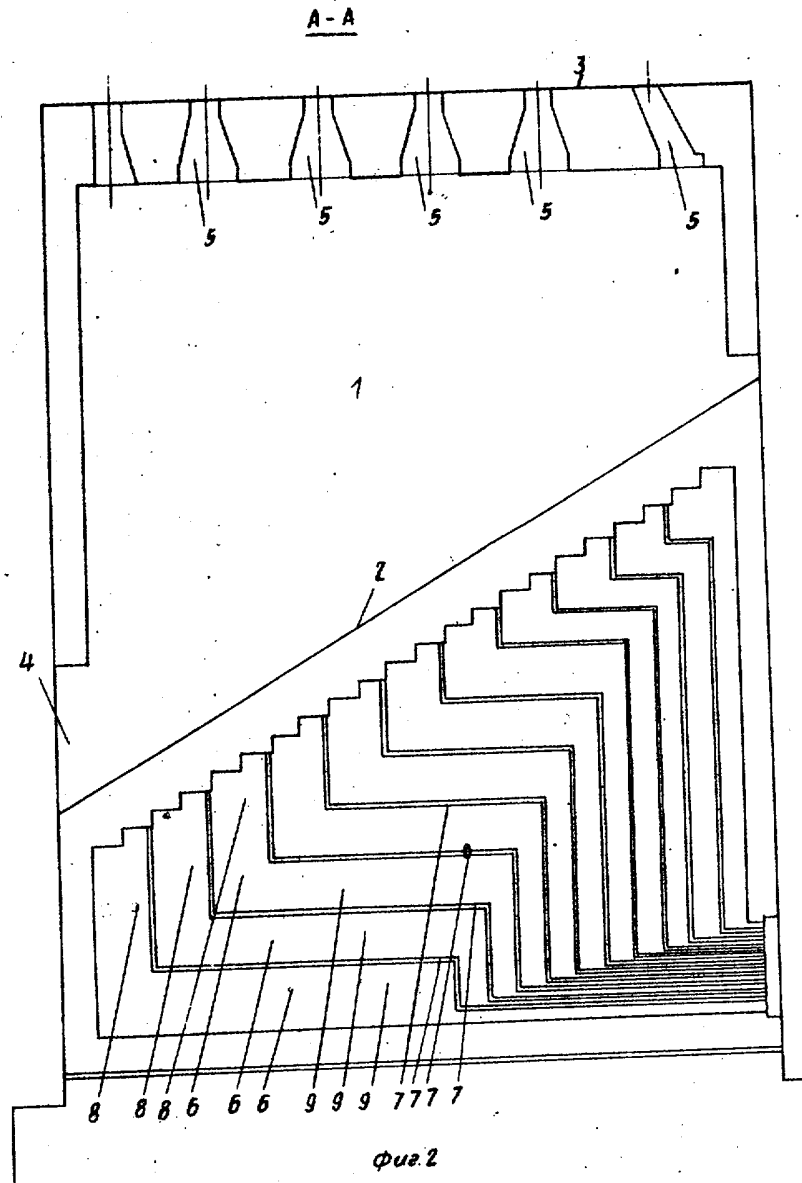
10 5. Коксовая печь по пп. 1-4, отличающаяся тем, что регенераторы выполнены ступенчатой формы и расположены друг над другом.

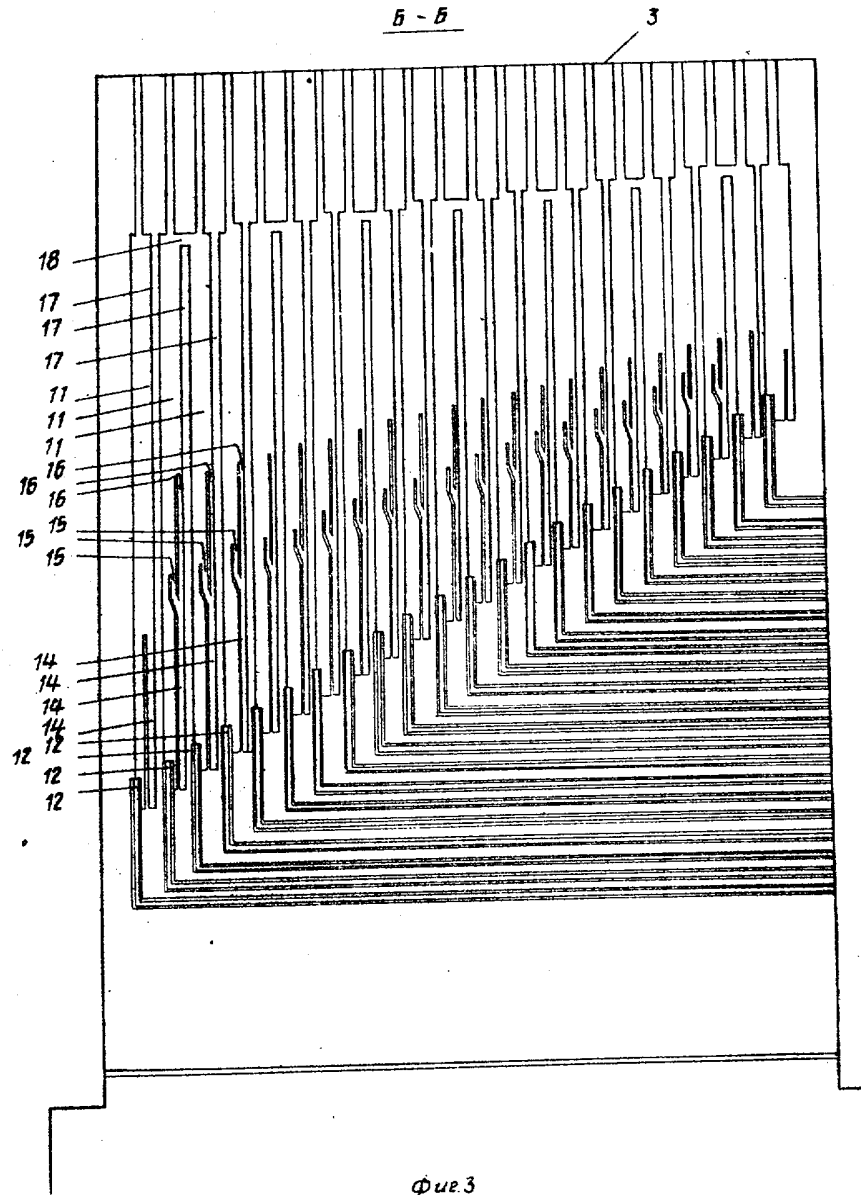
15 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Германии № 144579, кл. 10 а 10/02, 23.09.03.



772487





Редактор Е.Хорина

Техред Н. Граб

Корректор С.Шекмар

Заказ 6743/75

Тираж 545

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