



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 894005

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 539968

(22) Заявлено 22.05.80 (21) 2929128/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.12.81. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 01.01.82

(51) М. Кл.³

С 22 В 1/00

(53) УДК 669.1:

:622.781(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. Ф. Лукьянченко, Б. Д. Уманский и А. И. Иванов

Донецкий ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(71) Заявитель

ПАТЕНТНО-
ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

(54) ПЕЧЬ ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Изобретение относится к механическому оборудованию заводов черной металлургии и предназначено для предварительной подготовки к металлургическому перелому шламов, железорудных и марганцевых концентратов и других полидисперсных материалов.

По основному авт. св. № 539968 известна печь для термической обработки сыпучих материалов, содержащая камеру прямоугольного сечения, разделенную наклонной с перегибом газораспределительной решеткой на подрешеточное пространство и зону сушки, питатель, качающийся загрузочный лоток, патрубки для подвода теплоносителя и отвода его в верхней части камеры, разгрузочный и загрузочный узел. Загрузочный лоток установлен под углом 30-45° к решетке, живое сечение которой в зоне загрузки составляет 10 - 15%, а длина этой зоны равна амплитуде колебаний лотка, присоединенного к питателю кареточного типа. Отно-

шение ширины носка лотка к ширине решетки равно 0,8 - 0,9 [1].

Недостатком известной печи является зарастание передних секций газораспределительной решетки материалом и нарушение схода материала при сушке материалов большой исходной влажности и малой сыпучести. В связи с этим происходит перегрев газораспределительной решетки на выходе материала из установки, так как происходит перераспределение газового потока по длине решетки и большая его часть проходит через оголенные секции решетки.

Цель изобретения - повышение качества сушки и производительности агрегата.

Поставленная цель достигается тем, что в печи для термической обработки сыпучих материалов загрузочный лоток снабжен рыхлителем с зубьями, расположенными по крайней мере в два ряда в шахматном порядке со смещением, равным шагу отверстий газораспределительной решетки, причем высота зубьев сос-

тавляет 0,5-1 высоты зазора между торцом лотка и газораспределительной решеткой.

Кроме того, рыхлитель снабжен тягами и закреплен шарнирно к лотку с возможностью перемещения в вертикальной плоскости.

Необходимость наличия как минимум двух рядов зубьев определяется прочностью конструкции. При одном ряде прочность поперечины, несущей зубья, расположенные с малым шагом, определяемым шагом отверстий газораспределительной решетки, резко снижается. Увеличение прочности однорядового рыхлителя ведет к увеличению его веса и, как следствие, к повышенному расходу энергии на его перемещение. Эксплуатация установки, высота слоя материала на газораспределительной решетке должна поддерживаться пределах 100-200 мм. Поэтому высота зубьев рыхлителя должна составлять 0,5 - 1 зазора между торцом лотка и газораспределительной решеткой. Уменьшение высоты зубьев ниже 0,5 зазора не дает желаемого эффекта рыхления и приводит к увеличению потребляемой устройством мощности, так как будет происходить процесс перемещения материала поперечиной, несущей зубья, а не рыхления. Увеличение высоты зубьев выше 1 зазора уменьшает их прочность, толщина или диаметр которых определяется высотой отверстия газораспределительной решетки и не дает дополнительного эффекта, так как при увеличении высоты слоя материала свыше 200 мм его практически невозможно продуть теплоносителем. При движении материала по газораспределительной решетке происходит рыхление его зубьями рыхлителя, и материал равномерно распределяется по решетке. Оголенность газораспределительной решетки не наблюдается, уменьшается ее перегрев, улучшается качество сушки, увеличивается производительность агрегата за счет улучшения газодинамических характеристик слоя. При этом одновременно можно без остановки агрегата прочищать отверстия решетки путем опускания зубьев рыхлителя в отверстия газораспределительной решетки при помощи тяг, снабженных регулирующими форкопфами.

На фиг. 1 изображена печь для термической обработки сыпучих материалов, продольный разрез; на фиг. 2 - лоток с рыхлителем.

Печь для термической обработки сыпучих материалов содержит камеру пря-

моугольного сечения 1, наклонную с перегибом газораспределительную решетку 2, горелку 3, загрузочный узел 4, загрузочный распределительный лоток 5 с шарнирно прикрепленным к нему рыхлителем 6. Рыхлитель 6 представляет собой раму с расположенными на ней, например в два ряда зубьями, угол наклона которой изменяется с помощью тяг 7 и 8, снабженных регулирующими форкопфами. Зубья рыхлителя расположены в шахматном порядке со смещением их в рядах, равным шагу отверстий газораспределительной решетки. Высота зубьев составляет 0,5-1 высоты зазора между торцом лотка и газораспределительной решеткой. Тяги 7 и 8 расположены сверху и снизу распределительного лотка 5 так, что при перемещении рыхлителя одна из них работает на растяжение.

Печь работает следующим образом.

Материал непрерывно подается питателем и равномерно распределяется по поверхности решетки рыхлителем 6. Под решетку подаются разбавленные воздухом продукты горения топлива с температурой 600 - 800°C из горелки 3.

Под действием гравитационных сил и подъемной силы теплоносителя, благодаря наклону решетки, материал непрерывно перемещается от загрузки к выгрузке и высушивается в процессе перемещения. Отходящие газы проходят газоочистку и дымососом выбрасываются в атмосферу. При забивании отверстий газораспределительной решетки зубья рыхлителя вводятся в щелевые отверстия и при возвратнопоступательном движении рыхлителя происходит очистка их от налипшего материала.

Использование предлагаемой печи обеспечивает равномерное распределение материала на газораспределительной решетке, исключает забивание газораспределительной решетки материалом, повышает качество сушки и производительность агрегата.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

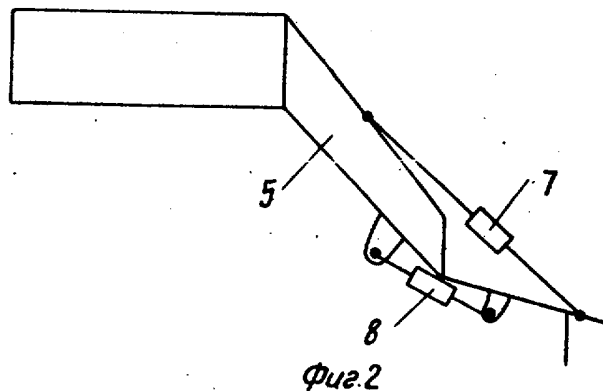
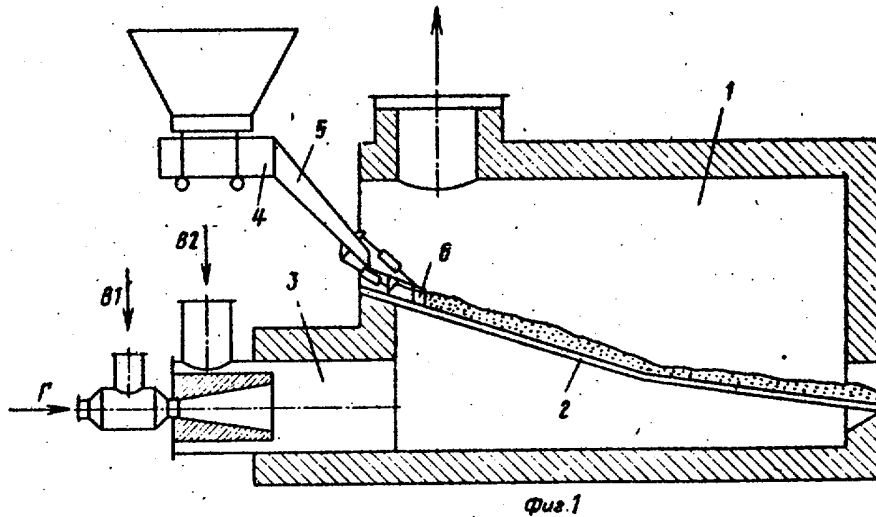
1. Печь для термической обработки сыпучих материалов по авт. св. № 539968, отличающаяся тем, что, с целью повышения качества сушки и производительности агрегата, загрузочный лоток снабжен рыхлителем с зубьями, расположенными по крайней

мере в два ряда в шахматном порядке со смещением, равным шагу отверстий газораспределительной решетки, причем высота зубьев составляет 0,5-1 высоты зазора между торцом лотка и газораспределительной решеткой.

2. Печь по п. 1, отличающаяся тем, что рыхлитель снабжен

тягами и закреплен шарнирно к лотку с возможностью перемещения в вертикальной плоскости.

3. Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 539968, кл. С 22 В 1/00, 1974



Составитель И. Иноземцева

Редактор Н. Ковалева Техред А. Бабинцев Корректор Л. Божшан

Заказ 11398/43 Тираж 684 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