



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 679778

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.04.76 (21) 2346886/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.08.79. Бюллетень № 30

Дата опубликования описания 18.08.79

(51) М. Кл.²

F 27 B 7/38
F 27 D 15/02

(53) УДК 666.94.
.041(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. П. Воробей, И. Я. Неусихин, С. Г. Короткевич,
Д. А. Жолнеровский и Л. И. Черняев

(71) Заявители

Минский научно-исследовательский институт строительных
материалов и Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) КОЛЬЦЕВОЙ ОХЛАДИТЕЛЬ ДЛЯ КУСКОВОГО МАТЕРИАЛА

1

Изобретение относится к охладителям кольцевого типа для охлаждения кускового материала, например аглопорита, и может быть использовано в промышленности строительных материалов.

Известен охладитель, содержащий неподвижную коническую поверхность, расположенную над ней загрузочное устройство, механизм для перемещения и распределения по конической поверхности охлаждаемого материала, включающий рычаги с прикрепленными к ним скребками, которые приводятся в движение от центрального вала, проходящего через вершину конической поверхности, и вращающийся вместе с рычагами транспортер для разгрузки материала [1].

Однако движущиеся громоздкие рычаги со скребками, вращающийся с ними транспортер и сложный механизм регулировки рычагов усложняют конструкцию известного охладителя и затрудняют его эксплуатацию. Кроме того, он обладает невысокой производительностью из-за длительности охлаждения и непригоден для охлаждения хрупких материалов, поскольку

2

ку при охлаждении происходит их истирание.

Известен также кольцевой охладитель для кускового и сыпучего материала, содержащий платформу, установленную с возможностью вращения вокруг оси и закрепленную на ней кольцевой бункер с жалюзийными стенками, загрузочное устройство и расположенный в нем отсасывающий патрубок [2].

Этот охладитель является наиболее близким техническим решением к изобретению.

Однако известный охладитель также не обеспечивает эффективного охлаждения аглопорита, так как загружаемый в бункер материал имеет 800-900°С, а при просасывании через него воздуха в интервале 800-600°С продолжают развиваться физико-химические процессы окончания горения из-за наличия в кусках недожженных частиц топлива. Это приводит к контактному спеканию кусков аглопорита в единый корж, что замедляет процесс охлаждения и затрудняет выгрузку охлажденного материала из кольцевого бункера. Для предотвращения спекания кусков аглопорита в зону загрузки

5

10

15

20

25

30

ки материала подают распыленную воду, что приводит к ухудшению качества материала из-за его резкого охлаждения. Кроме того, последующая конденсация водяных паров в воздуховодах быстро выводит их из строя.

Цель изобретения - повышение эффективности охлаждения и снижение энергозатрат.

Цель достигается тем, что кольцевой охладитель снабжен воздушной камерой, примыкающей к бункеру и выполненной с внутренней и внешней коническими поверхностями, при этом загрузочное устройство установлено с кольцевым зазором к внешней конической поверхности камеры.

На чертеже изображен предлагаемый охладитель, продольный разрез.

Охладитель содержит кольцевой бункер 1 с жалюзийными стенками 2. Днищем бункера служит кольцевая платформа 3. Внутренняя жалюзийная часть бункера 1 с внутренней 4 и внешней 5 коническими поверхностями образуют воздушную камеру 6. Над внешней конической поверхностью 5 установлено загрузочное устройство 7, внутри которого смонтирован отсасывающий патрубок 8 воздушной камеры 6. Загрузочное устройство 7 образует с внешней конической поверхностью 5 кольцевой зазор 9. Отсасывающий патрубок 8 соединен с помощью затвора 10 с воздухоотводом 11. Все элементы охладителя за исключением ножа 12 вращаются совместно с платформой 3 от привода 13.

Охладитель работает следующим образом.

Подлежащий охлаждению аглопорит подает в загрузочное устройство 7, откуда он через кольцевой зазор 9 попадает на внешнюю коническую поверхность 5 воздушной камеры 6, укладывается на ней в один ряд и вследствие вращения платформы 3 равномерно заполняет бункер 1. По мере продвижения охлаждаемого материала по поверхности конической части 5 к бункеру 1 происходит интенсивная теплоотдача за счет теплообмена излучением, в результате чего материал охлаждается до 350-500°C.

Окончательное охлаждение аглопорита до необходимой температуры осуществляется в кольцевом бункере 1 прососом холодного воздуха через слой материала, отсасываемого из воздушной камеры 6 через патрубок 8 и воздухоотвод 11. Охлаждаемый материал разгружается неподвижным ножом 12. От-

сасываемые газы проходят через воздушную камеру и дополнительно забирают часть тепла от конической поверхности, на которой материал охлаждается излучением.

Для предотвращения зависания охлаждаемого материала на конической поверхности угол наклона стенок конуса должен быть больше угла естественного откоса охлаждаемого материала.

Предлагаемый охладитель позволяет эффективно охладить в нем такой материал, как аглопорит, что достигается возможностью вначале охладить материал до 350-500°C за счет теплообмена излучением. При этой температуре процесс горения частиц топлива в аглопорите полностью прекращается и при дальнейшем прососе через него воздуха не происходит контактного спекания кусков аглопорита.

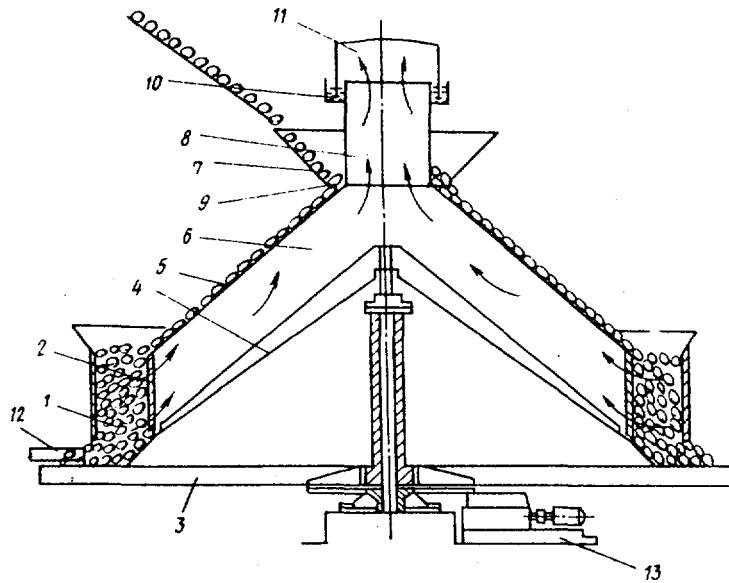
Таким образом, описываемый кольцевой охладитель позволяет повысить эффективность охлаждения, снизить до 65% энергозатраты за счет уменьшения мощности дутьевых установок вследствие того, что материал охлаждается прососом воздуха только при 350-500°C, что приводит к уменьшению капитальных и эксплуатационных затрат и увеличивает выход годного продукта.

Формула изобретения

35 Кольцевой охладитель для кускового материала, содержащий платформу, установленную с возможностью вращения вокруг оси, и закрепленный на ней кольцевой бункер с жалюзийными стенками, загрузочное устройство и расположенный в нем отсасывающий патрубок, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения эффективности охлаждения и снижения энергозатрат, он снабжен воздушной камерой, примыкающей к бункеру и выполненной с внутренней и внешней коническими поверхностями, при этом загрузочное устройство установлено с кольцевым зазором к внешней конической поверхности камеры.

50 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 2781923, кл. 214-17, 1957.
2. Кузнецов Р. Ф. и др. Сопоставление работы охладителей окатышей различного типа. - "Металлург", 1974, № 4, с. 8-10.



Составитель Л. Мацук
 Редактор М. Харитонов Техред С. Мигай Корректор О. Билак

Заказ 4773/34 Тираж 696 Подписное
 ЦНИИПИ 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