Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 851054

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 647514

(22) Заявлено 27.08.79 (21) 2833925/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.07.81. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 30.07.81

(51) М. Кл.^{3} F 27 B 7/16

(53) УДК 666.94.041 (088.8)

(72) Авторы изобретения М.Л. Быховский, Б.Н. Богомолов, С.С. Жальнеравичюс, С.В. Янкелевич, Е.П. Паниченко, Е.А. Коган, Д.В. Родионов, В.П. Казка и В.П. Сусев

(71) Заявитель Государственный всесоюзный научно-исследовательский институт цементной промышленности "НИИЦемент"

ВСЕСОЮЗНАЯ ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА 13

(54) ТЕПЛООБМЕННОЕ УСТРОЙСТВО ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ПЕЧИ

1

Изобретение относится к теплообменным устройствам барабанных вращающихся печей, например вращающихся печей для тепловой обработки цементной сырьевой смеси.

По основному авт.св. № 647514, известно теплообменное устройство вращающейся печи, содержащее прикрепленные перпендикулярно оси печи вдоль ее образующей кронштейны с установленными на них теплообменными элементами, выполненными в виде установленных параллельно оси печи плит, чередующихся с насаженными на кронштейны опорными втулками [1].

Недостаток известного теплообменного устройства заключается в низкой тепловой эффективности из-за нерационального расположения плит относительно обрабатываемого материала.

При вращении корпуса печи кронштейны с насаженными на них параллельно оси печи плитами движутся по траектории, повторяющей траекторию движения материала. Это приводит к тому, что материал не подвергается дополнительному перемещению и, следовательно, интенсивность процесса теплообмена недостаточна.

2

Цель изобретения - интенсификация процесса теплообмена.

Поставленная цель достигается тем, что в теплообменном устройстве вращающейся печи плиты на каждом кронштейне установлены под углом 5-15° друг к другу.

На фиг. 1 изображено предлагаемое теплообменное устройство с различными углами установки плит друг к другу на кронштейне, общий вид; на фиг. 2 - вид А на фиг.1.

Теплообменное устройство барабанной вращающейся печи 1 содержит отдельные элементы в виде кронштейнов 2 с плитами 3. Плиты 3 установлены между собой под углом 5-15°. Каждый кронштейн 2 имеет не менее двух плит 3. Угол наклона плит от 5 до 15° обеспечивает полное ссыпание материала с плит 3 без выноса его в газовый поток с учетом изменения их положения при вращении корпуса печи 1. К корпусу печи 1 кронштейны 2 крепят при помощи болтового соединения 4.

При вращении корпуса печи 1 материал по всей высоте сегмента распределяется на несколько слоев, каждый из которых проходит между плитами 3, получая тепло в режиме регенератив-

ного теплообмена. Благодаря наклону плит 3 скорость перемещения материала между плитами 3 и в слое ниже, чем при свободном перемещении, что в конечном итоге обеспечивает подпор материала в зоне установки теплообменного устройства. Образование подпора материала приводит к увеличению времени нахождения его в зоне установки теплообменного устройства и поверхности теплообмена. Кроме того, увеличивается интенсивность перемешивания материала за счет изменения направления его перемещения.

Таким образом, интенсификация процесса теплообмена достигается за счет увеличения поверхности теплообмена, времени термообработки и интенсификации процесса перемешивания. Распределение плит 3 по высоте кронштейнов 2 позволяет организовать термообработку материала с учетом его полифракционного состава. Пересыпание материала происходит без рассредоточения его по сечению газового потока, что исключает дополнительное пылеобразование в зоне установки теплообменника.

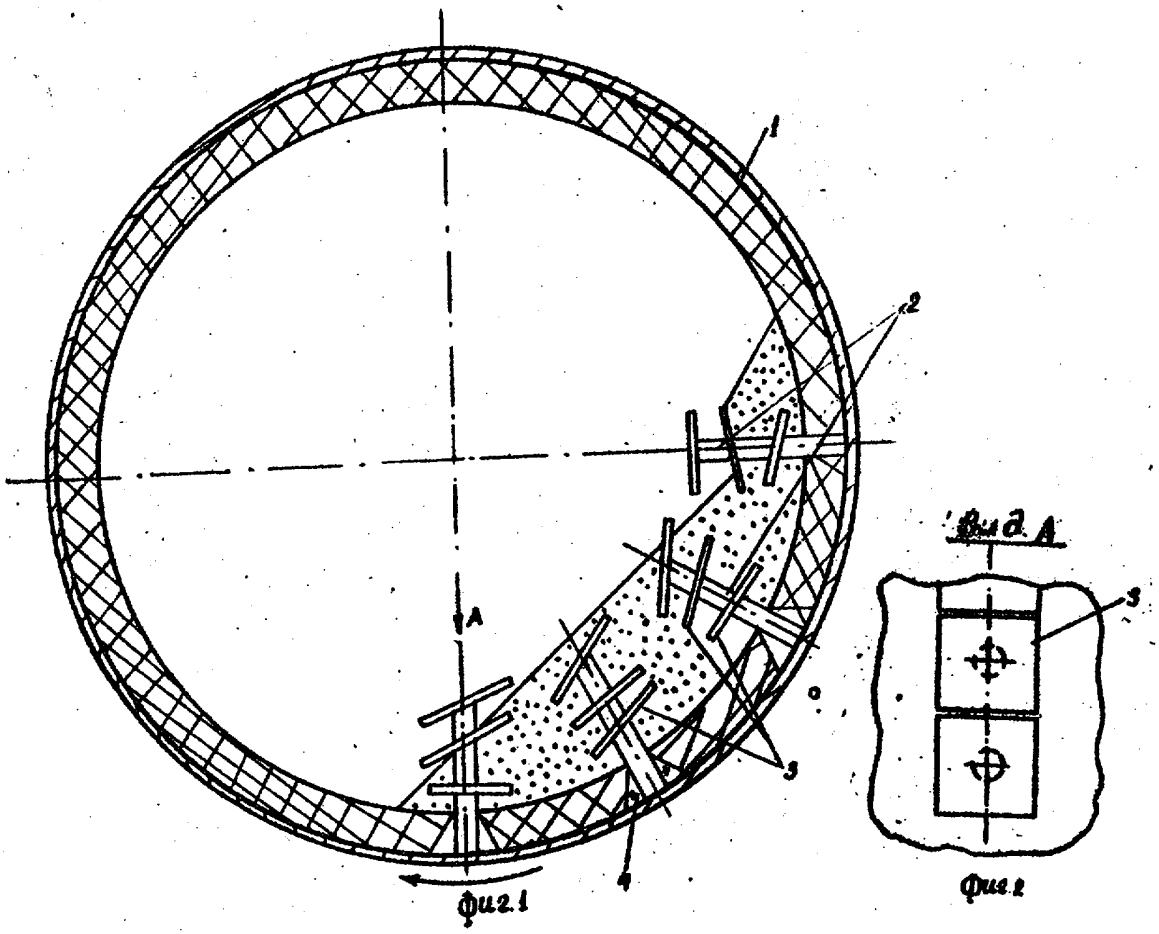
Конструкция предлагаемого теплообменника позволяет организовать его изготовление способом литья.

Формула изобретения

Теплообменное устройство вращающейся печи по авт.св. № 647514 о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью интенсификации процесса теплообмена, плиты на каждом кронштейне установлены под углом 5-15° друг к другу.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 647515, кл. F 27 B 7/16, 1977 (прототип).



Фиг.1 Фиг.2

ВНИИПИ Заказ 6304/52
Тираж 658 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная,4