



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1575039**

A 1

(51) 5 F 27 B 7/38, C 04 B 7/47

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4030071/29-33

(22) 17.12.85

(46)* 30.06.90. Бюл. № 24

(71) Харьковский институт инженеров
коммунального строительства

(72) В.И.Шенин, Т.Ю.Щеткина,
В.Я.Рязанцев, А.Я.Мельник,
В.С.Мелентьева и Г.И.Пужаченко

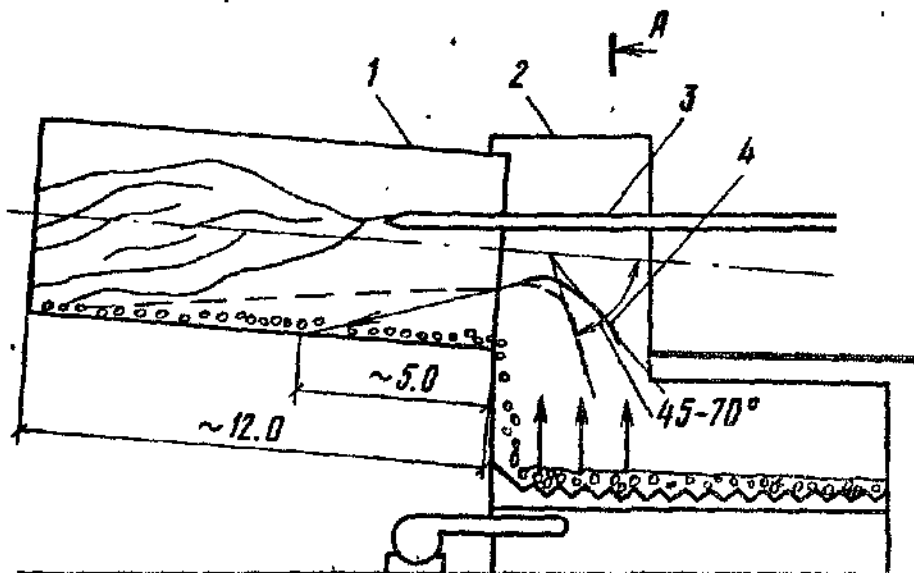
(53) 666.94 (088,8)

(56) Патент Японии № 56-47674,
кл. C 04 B 7/50, опублик., 1982.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ЦЕМЕНТНОГО КЛИНКЕРА

(57) Изобретение относится к промыш-

ленности строительных материалов, преимущественно к устройствам для охлаждения цементного клинкера. Целью изобретения является повышение активности клинкера за счет подачи воздуха из шахты непосредственно на слой материала в зону спекания. Профилированный экран 4 устанавливают в вертикальной шахте клинкерного холодильника 2 под форсункой 3. Угол наклона экрана составляет $45-70^\circ$ относительно оси вращающейся печи 1. Профилированный экран развернут на $20-40^\circ$ к горизонтали в направлении вращения печи. 2 ил., 1 табл.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1575039** **A 1**

Изобретение относится к промышленности строительных материалов, преимущественно к устройствам для охлаждения цементного клинкера.

Целью изобретения является повышение активности клинкера за счет подачи воздуха из шахты непосредственно на слой материала в зону спекания.

На фиг. 1 представлена схема расположения профилированного экрана в вертикальной шахте клинкерного холодильника; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1 (когда экран развернут на $20-40^\circ$ к горизонтали в направлении вращения печи).

Устройство содержит вращающуюся печь 1, вертикальную шахту клинкерного холодильника 2, форсунку 3, профилированный экран 4.

Устройство работает следующим образом.

Профилированный экран 4 устанавливается в вертикальной шахте клинкерного холодильника 2 под форсункой 3. Угол наклона экрана составляет $45-70^\circ$ относительно оси вращающейся печи 1, что определяет длину зоны интенсивного охлаждения клинкера в печи, которая равна 5-12 м. Длина зоны охлаждения клинкера во вращающейся печи зависит от места расположения форсунки и формы факела, которые могут изменяться машинистом вращающейся печи при ведении процесса обжига. Следовательно, изменение угла наклона профилированного экрана в пределах $45-70^\circ$ позволяет изменять длину зоны интенсивного охлаждения.

На фиг. 2 видно, что профилированный экран развернут на $20-40^\circ$ к горизонтали в направлении вращения печи. Указанные пределы выбраны исходя из наклона плоскости естественного откоса скатывающегося клинкера по стенке (окружности) вращающейся печи. Этот угол зависит от грануляции клинкера и его гранулометрического состава и, как правило, для сырья одного месторождения, схемы футеровки и продольного профиля печи остается неизменным. Таким образом, этот угол определяется экспериментально для конкретного про-

изводства и закрепляется при установке профилированного экрана.

Поток вторичного воздуха, направленный с помощью экрана в нижнюю часть печи, заполненную клинкером, отбирает тепло от слоя клинкера. В результате в печь поступает вторичный воздух, дополнительно нагретый при контакте со слоем клинкера, а в холодильник загружается клинкер, имеющий более низкую температуру.

При подаче вторичного воздуха в нижнюю часть печи происходит ускоренный отвод тепла от передвигающегося клинкера в зоне охлаждения. За счет этого температура клинкера на обресе печи снижается с 1220 до 1030°C . Таким образом, температурный градиент остывания клинкера составляет $(1350-1030)/8=40,0^\circ\text{C}/\text{м}$. При этом расход топлива на обжиг клинкера остается неизменным.

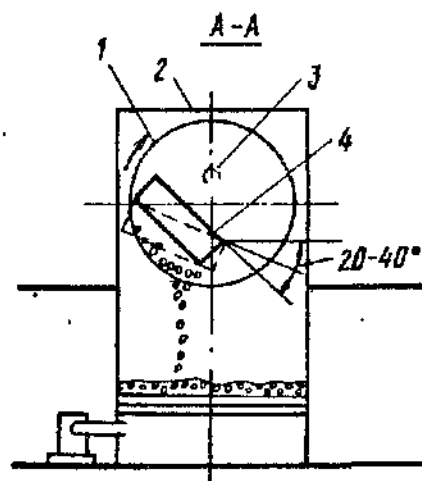
Резкое охлаждение клинкера в печи увеличивает содержание алита, снижает содержание белитовой фазы и фазы целита. Клинкер приобретает мелкокристаллическую структуру с четко сформированными кристаллами, возрастает активность клинкера и получаемого из него цемента. Сравнительные данные сведены в таблицу.

Таким образом, предлагаемый способ охлаждения клинкера позволяет повысить качество конечного продукта (цемента) за счет увеличения скорости охлаждения клинкера на более важной стадии - в печи, когда происходят завершающиеся процессы формирования клинкерных фаз.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для охлаждения цементного клинкера, содержащее колосниковую решетку и шахту, отличающееся тем, что, с целью повышения активности клинкера за счет подачи воздуха из шахты непосредственно на слой материала в зону спекания, оно снабжено профилированным экраном, установленным под углом $45-70^\circ$ относительно оси печи и развернутым на $20-40^\circ$ к горизонтали в направлении вращения печи.

Сравниваемые ха- рактеристики	Известный способ ох- лаждения	Предлага- емый спо- соб охлажде- ния
Длина зоны охлажде- ния клинкера в печи, м	12,0	8,0
Температура клин- кера на обресе пе- чи, °С	1220	1030
Температурный гра- диент остывания, град/м	10,8	40,0
Минеральный сос- тав, %:		
алит	59	62
белит	19,5	16
алюминат	7,7	4,8
аломоферрит	11,9	15,2
Активность клинке- ра, мПа	52,0	61,5
Активность порт- ландцемента с 15% добавок, мПа	46,8	53,4



Фиг. 2

Редактор М.Вандура Составитель А.Кулабукова Техред Л.Сердюкова Корректор М.Максимишинец

Заказ 1778 Тираж 522 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

