

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

В качестве прототипа взят способ охлаждения цементного клинкера путем продувания через слой клинкера охлаждающего воздуха и введением минеральной добавки [1]. Минеральную добавку вводят при температуре клинкера 1150-1250°C до продувки охлаждающим воздухом, что приводит к возникновению термического удара в материале частиц добавки, их разрушению и образованию вследствие этого большого количества пыли, уносимой потоком охлаждающего воздуха в рабочую зону печи.

Эта пыль отрицательно влияет на прохождение процесса спекания компонентов клинкера, затрудняя образование C_3S , в частности из-за снижения температуры в зоне реакции.

В основу изобретения положена задача усовершенствовать способ охлаждения цементного клинкера путем продувания через слой клинкера охлаждающего воздуха и подачи влажной минеральной добавки, в котором новым является то, что минеральную добавку подают при температуре клинкера 150-250°C после продувания охлаждающим воздухом. Это приводит к полному устранению пылеобразования и повышения производительности.

Совокупность изложенных выше признаков приводит к появлению нового свойства - отсутствию термического удара в материале частиц минеральной добавки и, как следствие этого - полное устранение пылеобразования. Введение минеральных добавок в клинкер, остаточная температура которого составляет после продувания потоком охлаждающего воздуха 150-250°C, приводит к его обезвоживанию без растрескивания вводимых частиц. Разница температур (в среднем 170°C) клинкера и минеральной добавки оказывается слишком малой для осуществления термического удара и растрескивания частиц минеральной добавки.

С другой стороны, запас тепла (из-за высокой теплоемкости цементного клинкера) даже при указанной выше температуре оказывается достаточным для полного обезвоживания вводимой добавки. При этом количество минеральных добавок может быть доведено до 30-35% от массы клинкера.

Способ реализуется с помощью комплекса оборудования, схематически показанного на фиг 1 и 2.

На фиг. 1 показана общая технологическая схема подачи добавок на горячий конец вращающейся печи со склада добавок (вид в плане, в горизонтальной плоскости).

На фиг. 2 показана часть технологической схемы подачи добавок с транспортера в течку или бункер сброса клинкера из холодильника на клинкерный транспортер (разрез А-А на фиг. 1).

Способ охлаждения цементного клинкера согласно изобретению осуществляется следующим образом.

Необходимая добавка для помола цемента, например доменный гранулированный шлак, со склада добавок 1 с помощью мостового грейферного крана 2 подается в приемные бункера 3, откуда с помощью ленточного весового дозатора 4 подается на ленточный магистральный конвейер 5, который подает доменный шлак в расходный бункер 6 и оттуда с помощью раздаточного транспортера 7 шлак подается в накопительный бункер 8 с помощью плужкового сбрасывателя 9.

Далее транспортером 10 шлак подается в приемный бункер 11 и по каналу подачи 12 в бункер сброса клинкера 13.

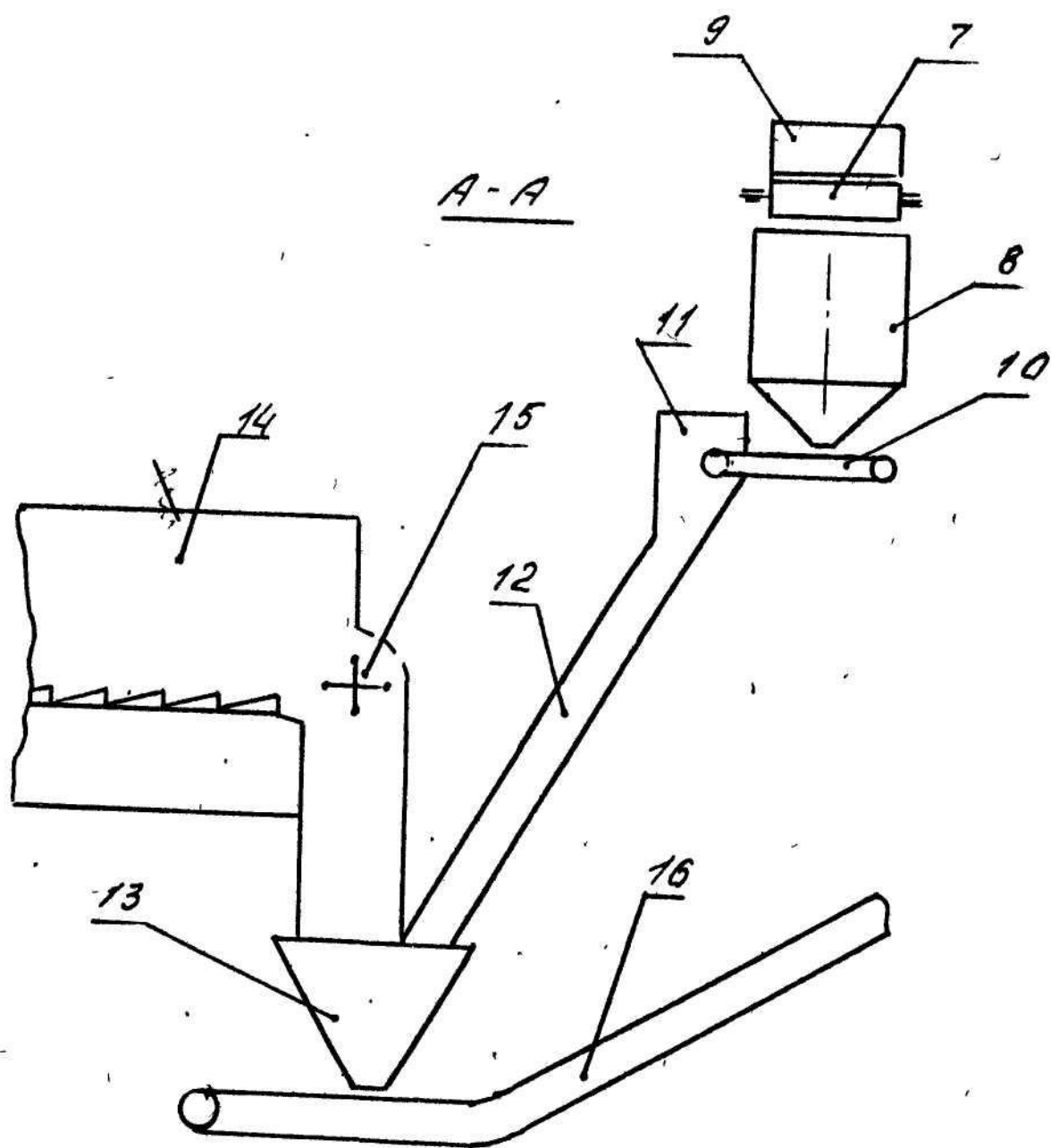
Обычно шлак из-за высокой пористости и условий транспортировки содержит от 15 до 25% влаги. Попадая в бункер сброса клинкера 13, шлак смешивается с нагретым до 150-250°C клинкером. Происходит обезвоживание минеральной добавки и охлаждение клинкера.

Клинкер из холодильника 14 через размольное устройство 15 подается в бункер 13 и оттуда, смешиваясь с минеральной добавкой, через транспортер 16 на размольный участок цементного завода.

На размольный участок клинкер в смеси с высушенной минеральной добавкой попадает охлажденным до комнатной температуры.

Реализация настоящего изобретения позволяет отказаться от цеха сушки минеральных добавок, что существенно экономит энергетические и трудовые ресурсы.

 $\phi_{42} \ 1$



$\phi 42.2$