

Изобретение относится к устройствам для изготовления керамзита, который служит наполнителем при производстве легких бетонных изделий.

В промышленности строительных материалов для получения керамзита применяют различные оборудование и технологические схемы, среди которых наиболее распространенной является установка на базе вращающейся печи. Обычно такая установка содержит пылеосадительную камеру, питательную течку, корпус печи, головку печи, горелку, содержащую форсунку, дутьевой вентилятор и барабанный холодильник.

Ближайшим к изобретению является устройство для изготовления керамзита, содержащее вращающуюся наклонную печь с питателем на одном конце и головкой с горелкой и дутьевым вентилятором на другом и имеющую зону сушки и зону обжига.

В известном устройстве горелку располагают ниже геометрической оси печи, считая, что такое расположение горелки обеспечивает более равномерный прогрев технологического пространства печи.

Однако такой подход к проблеме обогрева был бы верен в стационарном положении, а практически во вращающейся печи прогрев материала происходит непрерывно по периферии корпуса печи и в объеме достаточно эффективно.

Но внецентровый подвод горючей смеси в непрерывно вращающуюся печь создает дополнительные сложности в обеспечении гибкой связи с печью.

Кроме того, в известном устройстве срез форсунки горелки расположен вблизи головки печи, что вынуждает выгружать обожженный материал в барабанный охладитель огненно красным и перепад температур на выходе из печи приводит к растрескиванию гранул, таким образом, разрушая сформованные гранулы керамзита.

В основу изобретения положена задача создать устройство для изготовления керамзита, в котором путем изменения взаимного расположения деталей конструкции было бы достигнуто повышение качества керамзита, благодаря предотвращению растрескивания гранул из-за перепада температур.

Поставленная задача достигнута тем, что в устройстве для изготовления керамзита, содержащем наклонную печь с питателем на одном конце и головкой с горелкой и дутьевым вентилятором на другом и имеющую зону сушки и зону обжига, согласно изобретению горелка смонтирована соосно геометрической оси печи, при этом срез ее форсунки расположен на расстоянии 5-8 м от головки печи.

Такая конструкция позволяет производить предварительное охлаждение готового керамзита без нарушения технологического режима, т.е. еще до выгрузки из печи керамзитовых гранул в барабанный холодильник, продолжая их перемешивать, и тем самым предотвратить термический удар в результате перепада температур. Это позволяет повысить качество готового продукта. Выбор места расположения среза форсунки может зависеть от многих факторов, однако все они не должны нарушать одно условие, чтобы форсунка была расположена соосно геометрической оси печи и на таком расстоянии от головки печи или выпускного отверстия, чтобы температура материала не превышала температуру зоны сушки.

Как показано на прилагаемом чертеже устройство для изготовления керамзита содержит вращающуюся печь 1, основу которой составляет цилиндрический корпус 2, установленный на опорных рамах (не показаны) и имеющий зону I сушки и зону II обжига.

На входном конце корпуса смонтирован питатель (не показан), который содержит известную систему очистки газов и соединен с силосом для хранения гранул (не показан).

На другом (выходном) конце печь 1 имеет головку 3, которая служит для подвода горючей смеси в полость печи и выгрузки готового керамзита. Температурный режим в печи I задает горелка 4, имеющая форсунку 5, питаемую по трубопроводу 6 горючей газовой смесью горючего газа и воздуха из барабанного охладителя 7, расположенного на выпускном конце печи 1.

Согласно изобретению в устройстве для изготовления керамзита горелка 4 смонтирована на геометрической оси печи 1 так, что срез 8 ее форсунки 5 удален от головки 3 на расстояние 5-8 м, что достаточно для снижения температуры готового керамзита за срезом 8 форсунки 5 по ходу движения материала приблизительно до уровня не выше температуры зоны сушки, образуя таким образом зону III охлаждения. Место расположения среза 8 форсунки 5 может быть определено, например, величиной пламени, как это показано на прилагаемом чертеже, где зона I сушки занимает объем печи от места завалки или входного конца до конца пламени горелки 4, зона II обжига занимает объем печи от конца пламени до среза 8 форсунки 5, а зона III охлаждения - от среза 8 до головки 3 печи I,

Устройство работает следующим образом.

Гранулы с участка заготовки (не показан) подают непрерывным потоком в подготовленную к работе вращающуюся печь I, в которой гранулы при вращении печи I перемещаются вдоль ее геометрической оси в противотоке печных газов и подвергаются последовательно сушке и обжигу. Перемещаясь далее за срезом 8 форсунки 5, гранулы входят в зону III охлаждения, где они успевают охладиться до температуры приблизительно 450°C, что не превышает температуру в зоне I сушки. Снижение температуры готового керамзита в печи в то время, когда он подвергается такому же механическому воздействию, как и во время сушки и обжига, позволяет повысить качество керамзита, исключает выход спеченных конгломератов.

