

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что в основании бункера установлена газораспределительная решетка с индивидуальным патрубком ввода дополнительного теплоносителя.

тальная решетка с индивидуальным патрубком ввода дополнительного теплоносителя.

Изобретение относится к сушильной технике, а именно к сушилкам, применяемым для сушки осадков сточных вод с целью обеззараживания и снижения их влажности, и может найти применение в медицинской, химической и пищевой отраслях промышленности для сушки пастообразных материалов.

Целью изобретения является повышение производительности и интенсификация процесса сушки.

На фиг. 1 изображена установка для сушки осадков сточных вод; на фиг. 2 - сушильная камера, продольный разрез; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 2.

Установка для сушки осадков сточных вод содержит сушильную камеру 1 с коническим днищем, загрузочный узел эжекционного типа в верхней части, состоящий из загрузочного патрубка 2 для осадков, расположенного с зазором 3 в газовой камере 4, снабженной патрубком 5 ввода топочных газов. Сушильная камера 1 сообщена в нижней части посредством центральной циркуляционной вставки 6, внешняя поверхность которой ограничена двумя усеченными конусами 7, сопряженными между собой большими основаниями, с камерой 8 обработки осадков во встречных струях, имеющей патрубок 9 ввода топочных газов. Центральная циркуляционная вставка 6 закреплена в корпусе сушильной камеры 1 посредством кронштейнов 10. Камера 8 обработки осадков во встречных струях выполнена в виде бункера, образующего с нижней частью сушильной камеры 1 кольцевой зазор 11. В основании бункера установлена газораспределительная решетка 12 с индивидуальным патрубком 13 ввода дополнительного теплоносителя (топочных газов).

Газовзвесь сухих осадков и отработанный топочный газ выводятся из

сушильной камеры 1 через патрубок 14. Для отделения сухих осадков от топочных газов предназначен циклон 15, к которому подключен отсасывающий вентилятор 16. В нижней части циклона 15 установлен бункер 17 для приема сухих осадков с затвором-питателем 18. Для получения теплоносителя (топочных газов) служит топка 19, жидкое топливо в которую подается насосом 20, а воздух - вентилятором 21.

Установка для сушки осадков сточных вод работает следующим образом.

В данной установке процесс сушки осуществляется конвективным способом, при котором необходимая для испарения тепловая энергия непосредственно передается осадкам за счет контакта теплоносителя (топочных газов) с влажными осадками при их совместном движении через сушильную камеру 1. Топочные газы образуются в топке 19 при сжигании газообразного или жидкого топлива при избыточной подаче воздуха. Влажные осадки подаются в сушильную камеру 1 через патрубок 2. Топочный газ через патрубок 5 подается в газовую камеру 4 и, проходя узкий кольцевой зазор 3, создает разрежение в зоне выхода влажных осадков из патрубка 2, что облегчает его ввод в камеру 1. В кольцевом зазоре 3 увеличиваются относительные скорости газов, которые подхватывают поступающий осадок, и происходит процесс перемешивания и сушки, в результате теплообменные процессы интенсифицируются. Газовзвесь влажного осадка и топочных газов поступает во вставку 6. Навстречу данной газовой взвеси подается топочный газ через патрубок 13. Движущиеся навстречу друг другу газовые потоки во вставке 6 в результате ударной встречи струй вступают в колебательные

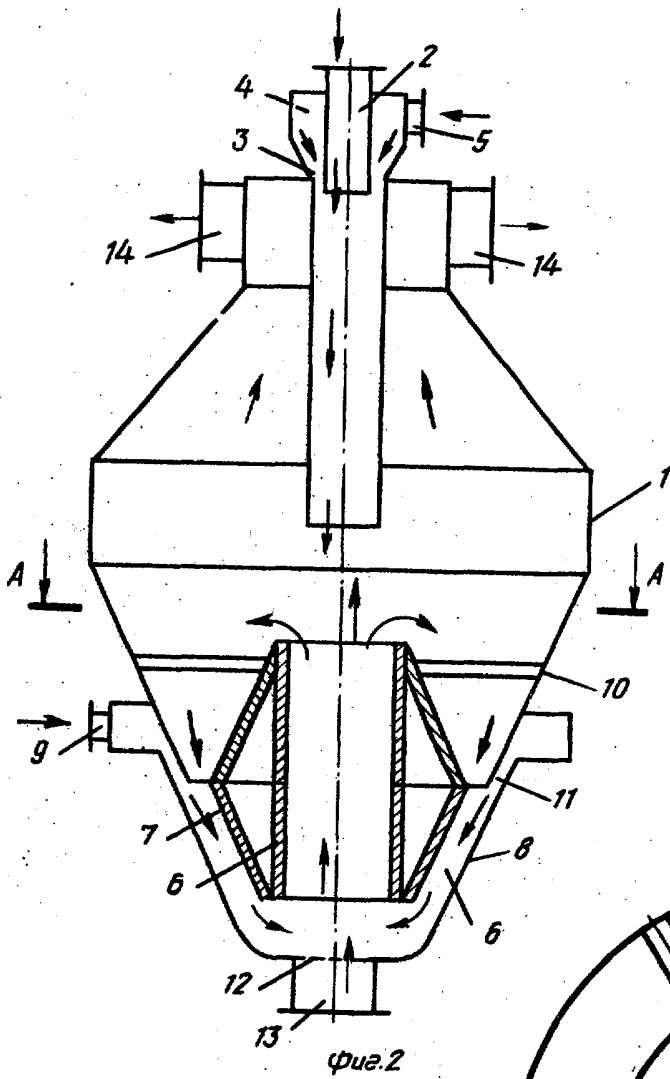
движения, проникая из одной струи в другую. При достаточно высоких скоростях топочных газов происходит измельчение материала, способствующее возникновению влажных поверхностей. При этом также увеличивается суммарная поверхность тепло- и массообмена. С увеличением скорости топочного газа во встречных струях возрастает интенсивность колебательного движения частиц материала и глубина их проникновения в противоположную струю.

Крупные частички осадков опускаются на газораспределительную решетку 12. Частично подсушенные и раздробленные частички осадков подхватываются газовым потоком, который увлекает их за собой, и фонтаном отбрасываются к периферии. По боковым поверхностям конусов 7 камеры 1 частицы сползают вниз, откуда под действием разряжения, создаваемого газовым потоком, поступающим через патрубок 9 в бункер через кольцевой зазор 11, увлекаются в зону газораспределительной решетки 12. При этом в кольцевом зазоре 11 увеличивается относительная скорость газов и осадков, в результате также происходит перемешивание и разрушение, следовательно, теплообменные процессы интенсифицируются. Поступившие на газораспределительную решетку 12 частички осадков из вставки 6 и кольцевого зазора 11 подхватываются потоком то-

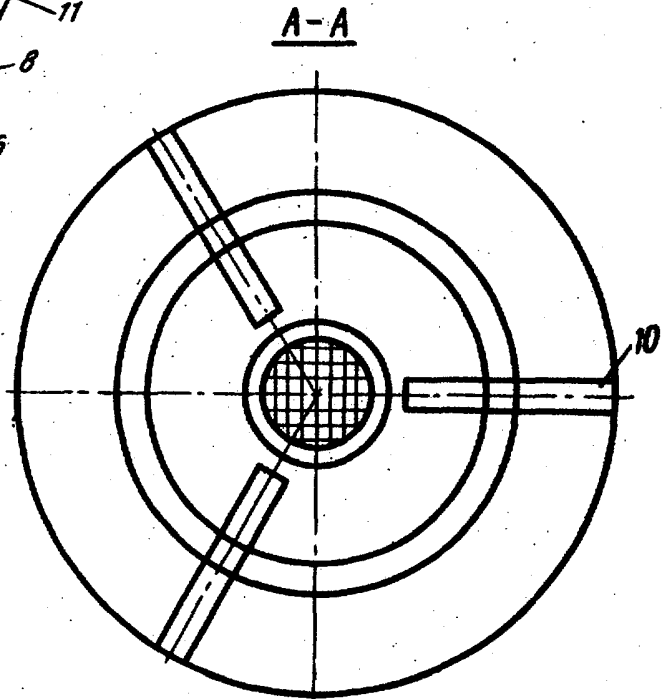
почного газа, поступающего через патрубок 13, и образуется зона сушки в фонтанирующем режиме. Под действием топочных газов комочки осадков разрушаются и обезвоживаются. Одновременная сушка и измельчение осадков увеличивают поверхность соприкосновения, интенсивно участвующую в процессе тепло- и массообмена, что увеличивает эффективность работы сушилки. Обезвоженные и как более легкие комочки осадков увлекаются потоком газа и поступают в полость вставки 6, где происходит соударение с газозвесью, поступающей в камеру 1. Высушенные частички осадков выводятся из камеры через патрубок 14. Более крупные и влажные частички осадков опять отбрасываются к стенкам сушильной камеры 1.

Процесс разрушения крупных частичек и их циркуляция из фонтанирующего слоя газораспределительной решетки 12 в полость вставки 6, далее в кольцевой зазор 11 происходит многократно, пока частички не разрушатся и не обезводятся, после чего они увлекаются газовым потоком, выходящим из камеры.

Высушенные осадки отделяются от топочных газов в циклоне 15. Отработанный топочный газ выбрасывается в атмосферу. Сухой осадок поступает в бункер 17, откуда через затвор питателя 18 направляется на сжигание или расфасовку.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор М. Бандура

Составитель И. Комарова

Техред И. Попович

Корректор А. Зимокосов

Заказ 2553/45

Тираж 634

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4