

Мейрбеков А.Т., Маймеков З.К.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТА С КОНУСНО-ЩЕЛЕВОЙ ТАРЕЛКОЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗА ОТ ПЫЛЕВЫХ ЧАСТИЦ

A.T. Meirbekov, Z.K. Maimekov

USING THE MACHINE WITH CONE-GAP PLATE FOR TREATMENT OF GAS FROM THE DUST PARTICLES

УДК 574.5 620.43

В статье изложены основные принципы работы пылеулавливающего аппарата с конусно-щелевой тарелкой и приведена его конструкция.

The article outlines the basic principles of apparatus dust wirh cone-plate stot and given its design.

В настоящее время улавливания пыли из газовой фазы в основном осуществляется на основе многоступенчатых контактных аппаратах, где взаимодействующие фазы находятся в режиме капельно-пленочного течения. С учетом этих положений для очистки газа от пылевых частиц предложен аппарат с конусно-щелевой (рис.1). Основными преимуществами о аппарата являются простота конструкций, легкость монтажа и пусконаладки, высокая эффективность низкая энергоемкость [1].

Контактное устройство предлагаемого массообменного и пылеулавливающего аппарата выполнено в виде конусно-щелевой тарелки, состоящей из нескольких перевернутых усеченных конусов с кольцевыми направляющими газового потока, установленных пердикулярно образующей конусной поверхности в виде козырька и имеюии конический отсекагель газожидкостного потока, позволяющий организовать полное взаимодействие газожидкостного потока, как внутренней поверхности конусно-щелевой тарелки, так и во внешней поверхности, что приводит к увеличению эффективности массообменных и пылеулавливающих процессов.

Массообменный и пылеулавливающий аппарат содержит корпус аппарата 1, кольцо 2 для контактного устройства, контактное устройство, состоящее из перевернутых усеченных конусов 3 с кольцевыми направляющими 6 и соединительных стрежней 5, а также конический отсекагель 4, сливную трубу 7 и распределительный диск 8 (рис. 1).

Принцип работы аппарата заключается в следующем: жидкая фаза, стекая по внутренней стенке корпуса 1 аппарата, через кольцо 2 поступает на конусно-щелевую тарелку, состоящей из нескольких перевернутых усеченных конусов 3, где, стекая из одного перевернутого усеченного конуса 3 на другой, направляется к сливной трубе 8, из которой через щель между торцом и отражательным диском 7 в виде пленки жидкости поступает на стенку корпуса 1 аппарата. Газовый (паровой, пылевой) поюк, наступающий из нижележащей ступени, подпирая стекающую пленку жидкости из распределительного диска 7, направляется к стенке корпуса 1 аппарата, где, проходя через завесу брызг и взаимодействуя с ней, направляется вверх. Из них часть потока с помощью кольцевых направляющих газового потока 6 направляется к щелям между перевернутыми усеченными конусами 3 конусно-щелевой тарелки, а часть потока соударяясь с коническим отсекагелем 4 между стенкой корпуса и тарелкой, направляется к верхней щели контактного устройства.

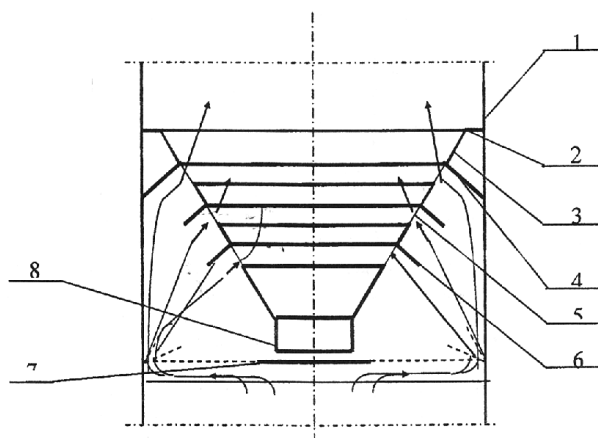


Рис. 1. Пылеулавливающий аппарат: 1 - корпус аппарата; 2- кольцо; 3 - контактное устройство; 4 - конический отсекагель; 5 - стрежни; 6 - кольцевые направляющие; 7 - распределительный диск; 8 - сливная труба.

Далее газовый (паровой, пылевой) поток, проходя через щели, дробит стекающую по внутренней поверхности конусно-щелевой тарелки пленку жидкости на капли и, взаимодействует с ними. После чего, направляется вверх к вышестоящей ступени контакта. Таким образом, устранение застойной зоны в аппарате способствует более эффективному взаимодействию газожидкостного потока в подтарельчатой части аппарата, что приводит к увеличению эффективности улавливания пылевых частиц из газовой фазы.

Литература:

1. Мейрбеков А.Т., Балабеков О.С., Мейрбек С.А., Раимбердиев Т.П. Массообменный и пылеулавливающий аппарат. Инновационный патент РК № 24355, БИ № 8 от 15.08. 2011.

Рецензент: д.тех.н. Татыбеков А.
