



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1426629** **A1**

(51) 4 В 01 F 7/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4215497/31-26  
(22) 25.03.87  
(46) 30.09.88. Бюл. № 36  
(71) Белорусский технологический институт им. С.М.Кирова  
(72) И.М.Плехов, В.Н.Гуляев,  
М.В.Самойлов и И.Ф.Вашкевич  
(53) 66.063 (088.8)  
(56) Макаров Ю.И. Аппараты для смещения сыпучих материалов. М., 1973, с. 199.
- (54) ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ СМЕСИТЕЛЬ  
(57) Изобретение относится к центробежным смесителям и позволяет повысить эффективность процесса смешения. Центробежный смеситель содержит кор-

пус, в верхней части которого размещен ротор в виде двух горизонтальных дисков со штырями между ними. В верхнем диске имеется центральное отверстие, над которым расположены патрубки подвода исходных компонентов. Ротор снабжен дополнительным кольцевым диском, соединенным с нижним сплошным диском посредством периферийных изогнутых лопаток. Корпус снабжен установленной в его нижней части перегородкой в виде прямого конуса, образующей со стенкой кольцевой канал. Под перегородкой размещена осадительная камера, сообщенная с полостью корпуса посредством кольцевого канала. 1 ил.

(19) **SU** (11) **1426629** **A1**

Изобретение относится к аппаратурному оформлению процессов изготовления однородных по составу композиций из твердых порошкообразных материалов путем смешения, а именно к центробежным смесителям.

Целью изобретения является повышение эффективности процесса смешения.

На чертеже схематически изображен смеситель, продольный разрез.

Центробежный смеситель содержит корпус 1, в верхней части которого размещен ротор 2 в виде двух горизонтальных дисков 3 и 4 со штырями 5 между ними. В верхнем диске 3 имеется центральное отверстие 6, над которым расположены патрубки 7 и 8 подвода исходных компонентов. Ротор 2 снабжен дополнительным кольцевым диском 9, соединенным с нижним диском посредством периферийных изогнутых лопаток 10, а корпус 1 снабжен установленной в его нижней части перегородкой в виде прямого конуса 11, образующей со стенкой кольцевой канал 12. Под перегородкой размещена осадительная камера 13, сообщенная с полостью корпуса посредством кольцевого канала. В нижней части камеры 13 расположен патрубков 14 отвода смеси.

Снабжение ротора дополнительным кольцевым диском, соединенным с нижним диском изогнутыми лопастями, установленными на периферии, обеспечивает создание в аппарате замкнутого воздушного циркуляционного контура, который, в свою очередь, создает условия для интенсивного и качественного смешения исходных компонентов в турбулентных воздушных потоках. Такая компоновка ротора создает в объеме аппарата дополнительную зону смешения компонентов. Установка в нижней части корпуса осадительной камеры, внутреннее пространство которой отделено от внутреннего пространства корпуса перегородкой в виде прямого конуса, совместно с корпусом с зазором обеспечивает отвод готовой смеси из зоны смешения, препятствует попаданию воздушных потоков в зону готовой смеси, увеличивает время пребывания смеси в объеме аппарата и, следовательно, способствует более качественному смешению компонентов. При этом направление вершины конуса обечайки в сторону ротора обеспечивает направленное движение циркуляционного воздушного

потока в пределах корпуса аппарата. В целом конструктивные особенности смесителя позволяют обеспечить качественное смешение не только порошкообразных компонентов, но также и крупнозернистых, кусковых с порошкообразными, кроме того, обеспечивает качественное смешение компонентов при превосходящем содержании одного из них.

Таким образом, в предлагаемом смесителе отпадает необходимость точного дозирования исходных компонентов.

В традиционных центробежных смесителях отсутствие внутреннего замкнутого циркуляционного контура не позволяет обеспечить интенсивное и качественное смешение компонентов, особенно при смешении крупнозернистых, кусковых компонентов с порошкообразными или при превосходящем содержании одного из компонентов над другим.

Центробежный смеситель работает следующим образом.

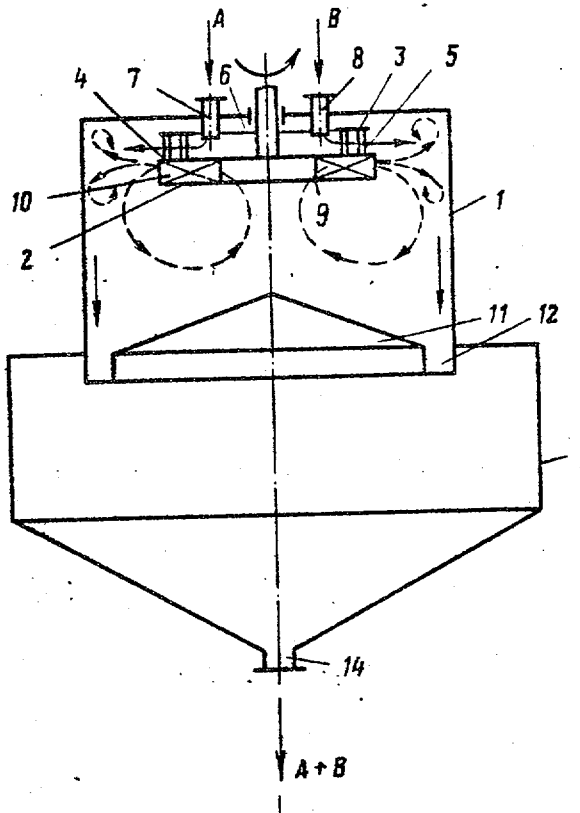
Исходные компоненты через патрубки 7 и 8 подаются на диск 4 ротора 2, вращающегося с большой скоростью. Под действием центробежных сил частицы твердой фазы отбрасываются к периферии дисков 3 и 4. Наталкиваясь на первый ряд штырей 5, частицы изменяют траектории движения, соударяются, наталкиваются на второй ряд штырей и снова перераспределяются. Сброшенные с диска 4 частицы твердой фазы отбрасываются к стенкам корпуса 1 и подхватываются воздушным потоком, создаваемым кольцевым диском 9 с изогнутыми лопастями 10, и направляются в нижнюю часть корпуса 1. Незначительная часть твердой фазы подхватывается приосевым восходящим воздушным потоком внутреннего циркуляционного контура, формируемым кольцевым диском 9, соединенным со сплошным диском изогнутыми лопастями 10, и снова смешивается у стенки корпуса 1 с вновь поступающими исходными компонентами. Основная часть смеси через кольцевой канал 12 между корпусом 1 и перегородкой 11 поступает в расширенную осадительную камеру 13, где вследствие резкого падения скорости движения частиц твердой фазы происходит осаждение готовой смеси, которая выводится из устройства через патрубок 4. Ориентация вершины

корпуса в сторону ротора обеспечивает направленное циркуляционное движение воздуха в пределах корпуса 1 аппарата и исключает проскок воздуха в осадительную камеру 13.

Таким образом, в предлагаемом центробежном смесителе благодаря организации внутреннего циркуляционного контура и наличию осадительной камеры, внутреннее пространство которой отделено от внутреннего пространства корпуса конической перегородкой, установленной соосно с корпусом с зазором, интенсифицируется процесс смешения, повышается качество готовой смеси независимо от соотношения компонентов, а также степени дисперсности каждого из них, при этом более полно используется объем аппарата для проведения процесса смешения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Центробежный смеситель, содержащий корпус, в верхней части которого размещен ротор в виде двух горизонтальных дисков со штырями между ними, в верхнем из которых имеется центральное отверстие, над которым расположены патрубки подвода исходных компонентов, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности процесса смешения, ротор снабжен дополнительным кольцевым диском, соединенным с нижним диском посредством периферийных изогнутых лопаток, а корпус снабжен установленной в его нижней части перегородкой в виде прямого конуса, образующей со стенкой кольцевой канал, и осадительной камерой, размещенной под перегородкой и сообщенной с полостью корпуса посредством кольцевого канала.



Редактор Л. Веселовская

Составитель Н. Федорова  
Техред М. Дидьк

Корректор М. Демчик

Заказ 4800/8

Тираж 564

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