



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

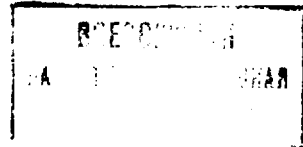
(19) **SU** (11) **1526793** **A1**

(51) 4 В 01 F 5/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1  
(21) 4207286/31-26  
(22) 09.03.87  
(46) 07.12.89. Бюл. № 45  
(71) Белорусский технологический институт им. С.М.Кирова  
(72) И.М.Плехов, В.Н.Гуляев,  
М.В.Самойлов и Н.В.Гормаза  
(53) 621.929 (088.8)

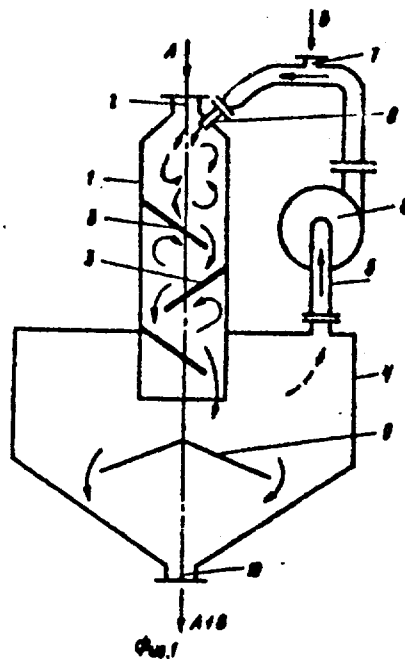
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 897269, кл. В 01 F 5/12, 1976.

Заявка Японии № 48-21549,  
кл. 72 В 1, 1973.

Патент США № 4473300,  
кл. В 01 F 5/10, 1984.

Макаров Ю.И. Аппараты для смешения  
сыпучих материалов. - М.: Машиностроение,  
1973, с. 181, рис. 77а.

2  
(54) СМЕСИТЕЛЬ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ  
(57) Изобретение относится к аппаратурному оформлению процессов приготовления однородных по составу композиций из твердых порошкообразных материалов путем смешения. Оно обеспечивает улучшения качества смешения твердых компонентов при превосходящем содержании одного из них и интенсификацию процесса смешения. Корпус 1 снабжен установленной на его нижней части осадительной камерой 4 и внешним циркуляционным контуром, соединяющим верхнюю часть корпуса 1 с верхней частью камеры 4. Соединенный с верхней частью корпуса 1 выходной участок циркуляционного трубопровода 5 ориентирован под углом к оси корпуса в нап-



равлении подачи основного компонента. Патрубок 7 подачи добавочного компонента расположен в верхней части циркуляционного трубопровода 5. В нижней части осадительной камеры 4 установлен соосно корпусу 1 отбойник в виде

конуса. В корпусах прямоугольного сечения целесообразно выполнение выходного участка 8 трубопровода 5 в виде щелевого раструба, а в цилиндрических корпусах в виде сопла. 3 з.п. ф-лы, 3 ил.

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

Целью изобретения является улучшение качества смешения твердых компонентов при превосходящем содержании одного из них и интенсификация процесса смешения.

На фиг.1 изображен смеситель непрерывного действия; на фиг.2 - выходной участок циркуляционного контура в виде сопла для цилиндрических корпусов; на фиг.3 - то же, в виде щелевого раструба для корпусов прямоугольного сечения.

Смеситель включает в себя корпус 1 с патрубком 2 подвода основного компонента. Внутри корпуса 1 установлены наклонно друг над другом лотки 3. На нижней части корпуса 1 установлена осадительная камера 4. Верхняя часть корпуса 1 соединена с верхней частью камеры 4 посредством циркуляционного контура, включающего трубопровод 5 и вентилятор 6. В верхней части циркуляционного контура размещен патрубок 7 подвода добавочного компонента. Выходной участок 8 циркуляционного трубопровода соединен с корпусом 1 под углом к его оси в направлении подачи основного компонента через патрубок 2.

Осадительная камера 4 в своей нижней части снабжена установленным соосно корпусу 1 отбойником 9 в виде конуса. В нижней части осадительной камеры 4 расположен штуцер 10 отвода готовой смеси. В корпусах прямоугольного сечения целесообразно выполнение выходного участка 8 циркуляционного трубопровода в виде щелевого раструба 11, а в корпусах цилиндрической формы - в виде сопла 12.

Смеситель работает следующим образом.

Основной компонент подается через патрубок 2 в верхнюю часть корпуса 1

и под действием сил тяжести, а также под действием аэродинамических сил движущегося в корпусе 1 воздуха, направленное движение которого в пределах смесителя организовано циркуляционным контуром с вентилятором 6, движется вниз. При своем движении твердая фаза интенсивно перемешивается благодаря установленным друг над другом по высоте корпуса 1 наклонным лоткам 3.

Добавочный компонент через патрубок 7 непрерывно подается в циркуляционный трубопровод 5, подхватывается воздушным потоком, распределяется в нем и также направляется в верхнюю часть корпуса 1, где равномерно распределяется по сечению аппарата и смешивается с основным компонентом. Интенсивное перемешивание двух компонентов продолжается по всей высоте корпуса 1. Пройдя последний, смесь твердой фазы и воздуха попадает в расширенную осадительную камеру 4, в которой из-за резкого гашения скорости воздуха происходит инерционное и гравитационное осаждение смеси, готовая смесь благодаря отбойнику 9 направляется в нижнюю часть осадительной камеры 4 и через штуцер 10 выводится из аппарата. Изменение направления движения смеси уже в пределах осадительной камеры 4 благодаря коническому отбойнику 9 также способствует более качественному перемешиванию компонентов смеси.

Незначительная часть смеси (до 10%) попадает (благодаря тяге вентилятора) в циркуляционный контур, где смешивается с вновь поступающим через патрубок 7 распределяемым компонентом.

Таким образом, в смесителе сначала добавочный компонент смешивается с твердой фазой (смесью двух компонентов) в пределах циркуляционного контура, а затем полученная смесь распределяется в объеме корпуса 1, где смешивается с основным компонентом, поступающим через патрубок 2.

Параметры вентилятора 6 подбираются так, чтобы обеспечить незначительное попадание смеси (до 10%) в циркуляционный контур.

Таким образом, в смесителе имеются три зоны смешения (корпус, циркуляционный контур, осадительная камера), обеспечивающие качественное и интенсивное смешение двух компонентов, особенно при превосходящем содержании одного из них.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

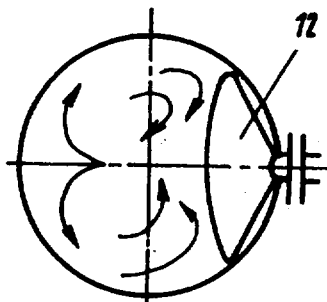
1. Смеситель непрерывного действия, содержащий корпус с патрубками подвода и отвода компонентов, внутри которого установлены друг над другом наклонные лотки, отличающийся тем, что, с целью улучшения качества смешения твердых компонентов при превосходящем содержании одного из них и интенсификации процесса смешения, корпус снабжен установленной на его нижней части осадительной камерой и внешним циркуляционным контуром, вклю-

чающим трубопровод и вентилятор, и соединяющим верхнюю часть камеры с верхней частью корпуса, при этом выходной участок трубопровода, соединенный с верхней частью корпуса, ориентирован под углом к оси корпуса в направлении подвода основного компонента, а патрубок подвода добавочного компонента расположен в верхней части контура.

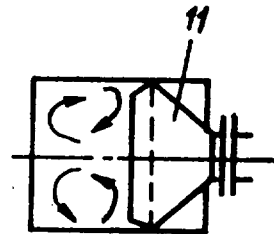
2. Смеситель по п.1, отличающийся тем, что осадительная камера в своей нижней части снабжена установленным соосно корпусу отбойником в виде конуса.

3. Смеситель по пп.1 и 2, отличающийся тем, что корпус выполнен в виде цилиндра, а выходной участок циркуляционного трубопровода в виде сопла.

4. Смеситель по пп.1 и 2, отличающийся тем, что корпус имеет в плане прямоугольное сечение, а выходной участок циркуляционного трубопровода выполнен в виде щелевого раструба.



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель Т.Круглова

Редактор Н.Рогоulich Техред Л.Сердюкова

Корректор Т.Малец

Заказ 7437/11

Тираж 547

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101