

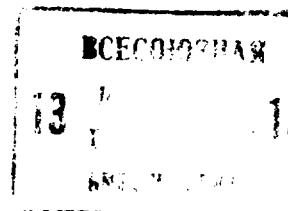


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1371719 A1

(51) 4 В 07 В 7/01

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3974422/29-03

(22) 10.11.85

(46) 07.02.88. Бюл. № 5

(71) Белорусский технологический институт им. С.М.Кирова

(72) Э.И.Левданский, Н.П.Кожно и И.М.Плехов

(53) 621.928.8 (088.8)

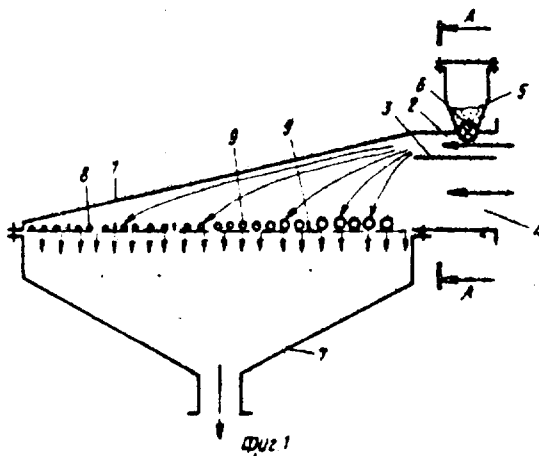
(56) Авторское свидетельство СССР № 639615, кл. В 07 В 4/08, 1977.

Патент СССР № 4532, кл. В 07 В 7/01, 1925.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

(57) Изобретение относится к классификации сыпучих материалов на фракции и м.б. использовано в химической и др. отраслях промышленности. Цель изобретения - повышение качества классификации за счет выравнивания скорости отсоса газа по площади осадительной камеры. Верхняя стенка корпуса (К) 1 установлена наклонно вниз от узла продольного ввода в камеру по всей ширине последней газового пото-

ка и исходного материала. Узел ввода выполнен в виде щелевого сопла (С) 2 и окна 4 ввода газа. Верхней кромкой С 2 сопряжено с верхней стенкой К 1. Окно 4 расположено между С 2 и газовыравнивающей металлокерамической перегородкой (П) 8. Последняя установлена горизонтально в нижней части камеры по всей ее площади между К 1 и коробом 7 для отсоса газа. На выполненной из отдельных секций П 8 последовательно от узла ввода установлены с возможностью съема поперечные П 9. С полостью камеры под П 8 через короб 7 сообщена система отсоса газа. Через С 2 подается в К 1 запыленный газ, через окно 4 - чистый газ. Под действием сил тяжести аэродинамического обтекания газовым потоком частицы оседают на П 8. При этом исходная смесь разделяется на фракции. Тяжелые частицы оседают на начальных участках П 8, мелкие - на последующих участках П 8. 3 з.п. ф-лы, 2 ил., 1 табл.



(19) SU (11) 1371719 A1

Изобретение относится к классификации сыпучих материалов (порошков и пыли) на фракции и может быть использовано в химической и других отраслях промышленности.

Целью изобретения является повышение качества классификации за счет выравнивания скорости отсоса газа по площади осадительной камеры.

На фиг.1 схематично изображено устройство, продольный разрез; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1.

Устройство состоит из корпуса 1 осадительной камеры с горизонтальным щелевым соплом 2 для ввода газа с исходным материалом, отделенными перегородкой 3 от окна 4 ввода газа. Если классификации подлежит порошок или ранее уловленная пыль, то устройство может быть снабжено бункером 5 с питателем 6. К корпусу 1 прикреплен короб 7 для отсоса газа. Между корпусом 1 и коробом 7 закреплена горизонтальная газоравнивающая перегородка 8 по всей площади осадительной камеры в ее нижней части, которая служит поверхностью осаждения частиц. Газоравнивающая перегородка 8 выполнена из отдельных секций, разделенных поперечными перегородками 9, расположенными последовательно от сопла 2 с возможностью съема.

Верхняя кромка щелевого сопла сопряжена с верхней стенкой корпуса, наклонной вниз от щелевого сопла. Окно ввода газа расположено между щелевым соплом и газоравнивающей перегородкой, секции которой установлены последовательно от узла продольного ввода в осадительную камеру по всей ее ширине газового потока и исходного материала, образованного щелевым соплом 2 и окном 4 ввода газа. С полостью осадительной камеры под газоравнивающей перегородкой через короб 7 сообщена с системой отсоса газа (не показана). Газоравнивающая перегородка 8 может быть выполнена из металлокерамики.

Устройство работает следующим образом.

Через сопло 2 запыленный газ (исходная смесь) подается в корпус 1. Одновременно с этим через окно 4 подается чистый газ, причем скорость потока в сопле 2 и окне 4 поддерживается постоянной и одинаковой. Газо-

выравнивающая перегородка 8 имеет гидравлическое сопротивление, поэтому газ, проходящий через нее, имеет одинаковую скорость в любом месте поверхности. В силу того, что корпус 1 выполнен сужающимся по высоте по ходу газового потока, по всей его длине поддерживается практически одинаковая скорость, что необходимо для исключения влияния инерционного эффекта на процесс разделения исходной смеси на фракции. В случае, когда необходимо проводить анализ уже отделенной от газа пыли или порошка, их помещают в бункер 5 и питателем 6 подают в сопло 2, при этом в сопло 2 и окно 4 подается чистый газ. На твердые частицы, попавшие в корпус 1, действуют силы тяжести и силы аэродинамического обтекания частиц газовым потоком. Горизонтальный поток газа имеет одинаковую скорость по всей длине корпуса 1 и транспортирует частицы в горизонтальном направлении. Сила тяжести и вертикальный газовый поток, имеющий одинаковую скорость в любом месте газоравнивающей перегородки 8, способствует оседанию частиц на ней. Заметим, что размер пор в перегородке 8 меньше наименьшей частицы в исходной смеси. Более крупные частицы из-за большей силы тяжести оседают на начальном участке перегородки 8, а мелкие - дальше от входа. Таким образом, происходит разделение исходной смеси на фракции. Отдельная фракция находится в соответствующей секции, отделенной от других поперечными перегородками 9. В дальнейшем прекращают подачу газа из исходной смеси, производят взвешивание каждой секции и контроль размера полученных фракций с помощью микроскопа. При исследованиях на пылях с одинаковыми физико-химическими свойствами представляется возможным производить тарировку устройства. Для подготовки устройства к следующему исследованию производят очистку каждой секции перегородки 8 обратной продувкой газом.

Пример 1. В качестве исходной смеси принимают порошок БВК (белково-витаминные концентраты). Исходную смесь загружают в бункер 5. В сопло 2 подают горизонтальный воздушный поток со среднерасходной скоростью 0,5 м/с. Поддерживают скорость

отсоса газа через газовыравнивающую перегородку 9, равную 0,06 м/с. В качестве перегородки 8 используют металлокерамическую пластину. Питателем 6 осуществляют подачу исходной смеси в сопло 2. После развеивания исходной смеси производят взвешивание каждой секции перегородки 9 и контролируют полученные фракции с помощью микроскопа. Полученные результаты представлены в таблице.

Размер частиц фракции, мкм	Процентное содержание фракции в устройствах	
	Известное	Предложенное
< 15	26	30
15 - 40	22,5	23
40 - 65	31	31
65 - 100	13	13
> 100	3	3

Сопоставление результатов эксперимента показывает, что в аналоге происходит унос части мелких фракций вместе с горизонтальным газовым потоком. Данное устройство лишено этого недостатка, поэтому отличается лучшим качеством разделения порошка на фракции.

Следовательно, предложенный объект является способом, в котором достигается повышение качества разделения порошка на фракции.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

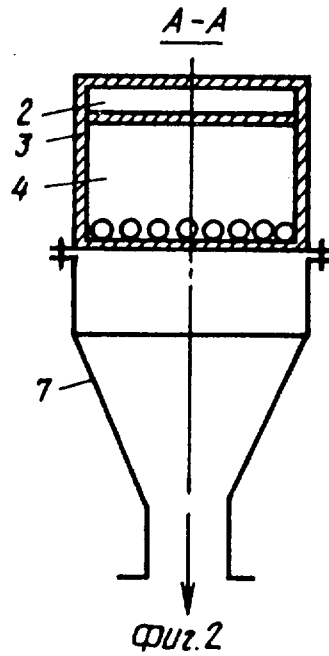
1. Устройство для классификации сыпучих материалов, включающее кор-

пус осадительной камеры с узлом продольного ввода в нее по всей ширине газового потока и исходного материала, поперечные перегородки, установленные в нижней части осадительной камеры последовательно от узла продольного ввода, систему отсоса газа из осадительной камеры вертикально вниз между поперечными перегородками, отличающееся тем, что, с целью повышения качества классификации за счет выравнивания скорости отсоса газа по площади осадительной камеры, устройство снабжено газовыравнивающей перегородкой, установленной горизонтально в нижней части осадительной камеры и по всей ее площади, при этом поперечные перегородки установлены на газовыравнивающей перегородке, а система отсоса газа сообщена с полостью осадительной камеры под газовыравнивающей перегородкой.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что верхняя стенка корпуса осадительной камеры расположена наклонно вниз от узла продольного ввода, при этом узел продольного ввода выполнен в виде горизонтального щелевого сопла для ввода газа с исходным материалом, сопряженного верхней кромкой с верхней стенкой корпуса, и окна ввода газа, расположенного между щелевым соплом и газовыравнивающей перегородкой.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что газовыравнивающая перегородка выполнена из отдельных секций с поперечными перегородками, последовательно установленных от узла продольного ввода с возможностью съема.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что газовыравнивающая перегородка выполнена из металлокерамики.



Редактор Г.Гербер

Составитель О.Попов
Техред М.Ходанич

Корректор С.Черни

Заказ 448/11

Тираж 569

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