



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239335

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 26 B 17/10

(22) Přihlášeno 07 01 82
(21) (PV 156-82)

(89) 1 000 705, SU

(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 15 11 86

(75)

Autor vynálezu

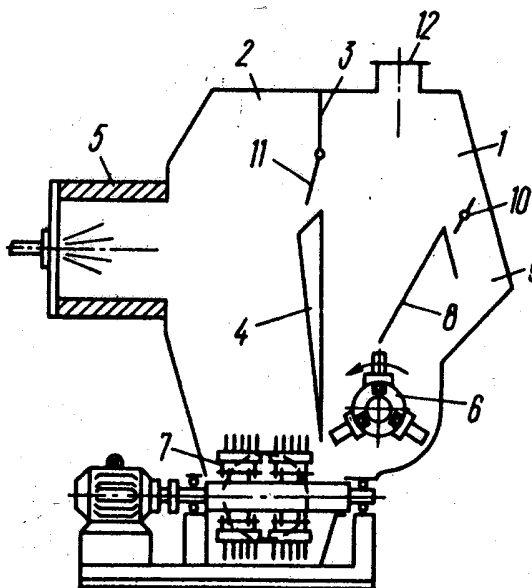
BABANOV GENNADIJ KUZMIČ; TRÁČ NIKOLAJ VASILJEVIČ;
TKAČENKO DMITRIJ NIKOLAJEVIČ; MICHAJLIK STĚPAN SEMENOVICH;
BRIK GALINA BORISOVNA; FEDKIN JURIJ VALENTINOVICH, KYJEV (SSSR)

(54) Zařízení pro sušení a rozmělnění materiálů

Vynález se týká techniky sušení a rozmělnění materiálů.

Cílem vynálezu je intenzifikace procesu výměny tepla a rozmělnění.

Zařízení pro sušení a rozmělnění obsahuje pneumatické potrubí a výstupní kanál, které jsou odděleny přepážkou, a rotační rozmělnovače, umístěné v pneumatickém potrubí a výstupním kanále, kde v pneumatickém potrubí je umístěna dělicí stěna s otočnou clogou, která tvoří obtokový kanál a rozmělnovač pneumatického potrubí je umístěn pod touto stěnou a kolmo k rozmělnovači výstupního kanálu.



Изобретение относится к технике сушки и может быть использовано в пищевой и других отраслях промышленности, например, в производстве сухих животных кормов.

Известна установка для сушки и измельчения сухих животных кормов, содержащая пневмотрубу и опускной канал, разделенные перегородкой, роторные измельчители и шнековый питатель. Роторные измельчители размещены в пневмотрубе и опускном канале, а шнековый питатель установлен соосно с ними [1].

Известна установка, в которой шнековый питатель размещен перпендикулярно к оси роторных измельчителей [2].

Недостатком известных установок является малая эффективность переработки высоковлажных материалов, так как в основании пневмотрубы размещено роторное размольное устройство, вдоль оси ротора которого в вихревом потоке проходит весь поток обрабатываемого материала и теплоносителя.

Вращение рабочих органов роторного измельчителя создает вихревой поток, в котором из-за уравнивания скоростей газовой среды и ножей снижается эффективность измель-

чения и сушки, а прохождение всего объема теплоносителя через размольное устройство обуславливает значительные скорости газозвеси, уменьшая экспозицию обработки материала. Температура теплоносителя в роторном измельчителе снижается, что способствует замедлению процесса сушки.

Цель изобретения - интенсификация процессов тепло-массообмена и измельчения.

Поставленная цель достигается тем, что в пневмотрубе размещена разделительная стенка с поворотной заслонкой, образующая обводной канал, а измельчитель пневмотрубы установлен под этой стенкой перпендикулярно к измельчителю, установленному в опускном канале.

Перегородка между пневмотрубой и опускным каналом может быть выполнена в виде клина, обращенного острием вниз.

На чертеже изображена предлагаемая установка, продольное сечение.

Установка содержит корпус с пневмотрубой I и опускным каналом 2, разделенными перегородкой 3, причем нижняя часть ее выполнена в виде клина 4. Теплоноситель поступает в установку из камеры теплогенератора 5. В пневмотрубе I установлен роторный измельчитель 6 перпендикулярно роторному измельчителю 7, установленному в опускном канале 2, над измельчителем 7 размещена разделительная стенка 8, образующая в пневмотрубе I обводной канал 9 с регулирующей заслонкой IO.

Установка работает следующим образом.

Теплоноситель из теплогенератора 5 засасывается в систему пневмотранспорта двумя потоками: один поток движется поперек опускного канала 2 через отверстие, образуемое поворотной лопастью II, и поступает в пневмотрубу I, второй поток движется из теплогенератора 5 в направлении измельчителя 7, завихряется его ножами и через

отверстие в нижней части клина 4 поступает в пневмотрубу I, где турбулизируется в вихре измельчителя 6 и разделяется на два дополнительных потока - вдоль пневмотрубы I и через обводной канал 9. В верхней части пневмотрубы I эти потоки сливаются и через патрубок 12 направляются в систему очистки теплоносителя от готового продукта. Сырье подается питателем на ножи измельчителя 7 и выбрасывается в виде фонтана опускного канала 2 навстречу потоку теплоносителя, где происходит нагрев и сушка при высоких температурах. Пылевидные фракции увлекаются потоком, идущим поперек канала 2 и транспортируются через отверстие между лопастью II и клином 4 в пневмотрубу I, а основная масса подсушенного сырья направляется под действием собственного веса и потока теплоносителя в нижнюю часть пневмотрубы I, проходит через отверстие перегородки клина, завихряясь ножами измельчителя 6, попадает на рабочие органы измельчителя 6, ось вращения которого ориентирована перпендикулярно оси вращения измельчителя 7, где достаточно измельченные частицы выносятся потоком теплоносителя вдоль пневмотрубы, перемещаясь при этом, а оставшая масса, измельчаясь, увлекается ножами и выбрасывается на стенку 8 и по каналу 9 - к патрубку 12, а недоизмельченные возвращаются на измельчитель 6. Скорость теплоносителя в обводном канале 9 регулируется заслонкой. Клин 4 разделительной перегородки 3 препятствует попаданию выбрасываемого фонтана сырья непосредственно в пневмотрубу I.

Благодаря обработке материала поперечным измельчителем, установленным в пневмотрубе I под разделительной стенкой, и его циркуляции по пневмотрубе I за счет обводного канала осуществляется измельчение и разделение материала по фракционному составу, что позволяет отводить мелкие частицы с потоком теплоносителя через патрубок 12, а крупные частицы остаются в установке для дальнейшего досушивания и измельчения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Установка для сушки и измельчения материалов, содержащая пневмотрубу и опускной канал, разделенные перегородкой, и роторные измельчители, размещенные в пневмотрубе и опускном канале, отличающаяся тем, что, с целью интенсификации процессов тепломассообмена и измельчения, в пневмотрубе размещена разделительная стенка с поворотной заслонкой, образующая обводной канал, а измельчитель пневмотрубы установлен под этой стенкой перпендикулярно к измельчителю, установленному в опускном канале.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что перегородка выполнена в виде клина, обращенного острием вниз.

А Н Н О Т А Ц И Я

Изобретение относится к технике сушки и измельчения материалов.

Цель изобретения - интенсификация процессов тепло-массообмена и измельчения.

Установка для сушки и измельчения содержит пневмотрубу и опускной канал, разделенные перегородкой, и роторные измельчители, размещенные в пневмотрубе и опускном канале. Новым является то, что в пневмотрубе размещена разделительная стенка с поворотной заслонкой, образующая обводной канал, а измельчитель пневмотрубы установлен под этой стенкой перпендикулярно к измельчителю, установленному в опускном канале.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro sušení a rozmělnování materiálů obsahující pneumatické potrubí a výstupní kanál, vzájemně oddělené přepážkou a rotační rozmělnovače, umístěné v pneumatickém potrubí a ve výstupním kanále, vyznačující se tím, že v pneumatickém potrubí (1) je umístěna dělicí stěna (3) s otočnou clonou (11), která vytváří obtokový kanál a rotační rozmělnovač (6) pneumatického potrubí (1) je upraven pod touto stěnou (3) a kolmo k rozmělnovači (7) výstupního kanálu (2).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že přepážka (4) má tvar klínu, otočného ostřím směrem od dělicí stěny (3) dolů.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU.

1 výkres

239335

