



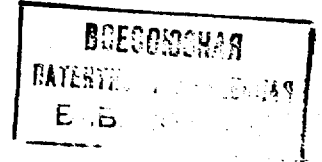
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1478006** **A1**

(51) 4 F 26 B 3/12, 17/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

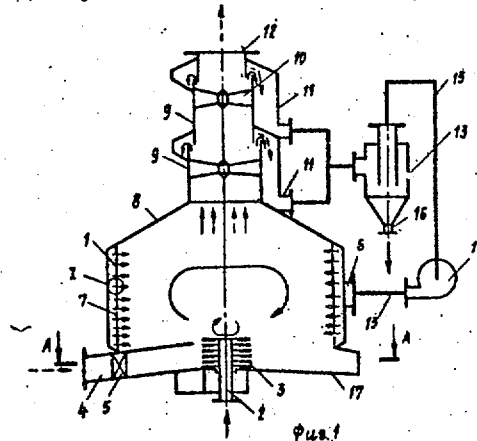
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 4243565/24-06
(22) 08.05.87
(46) 07.05.89, Бюл. № 17
(71) Белорусский технологический институт им. С.М. Кирова
(72) И.М. Плехов, В.Н. Гуляев, М.Ф. Самойлов и Н.П. Кохно
(53) 66.047.755(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 89890, кл. F 26 B 3/12, 1949.
Авторское свидетельство СССР № 1015210, кл. F 26 B 17/10, 1981.
Авторское свидетельство СССР № 881484, кл. F 26 B 3/12, 1980.

- (54) РАСПЫЛИТЕЛЬНАЯ СУШИЛКА ДЛЯ ТЕРМОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
(57) Изобретение м.б. использовано в химической и микробиологической отраслях промышленности. Цель изобретения - повышение качества сушки и снижение энергозатрат. Цилиндрическая сушильная камера 1 имеет перфорированные боковые стенки, соосно в камере расположен распылитель. Камера снабжена обращенным меньшим основанием вверх дном в виде усеченного

конуса. Крыша камеры 1 выполнена в виде усеченного конуса, обращенного меньшим основанием вверх. Между патрубком вывода газозвеси и циклоном на крыше камеры 1 поперечно установлены циклонные камеры 9. Камеры 9 подключены по линии вывода материала к циклону, сообщенному по линии вывода теплоносителя с патрубком ввода дополнительного теплоносителя. Распылитель расположен у меньшего основания днища камеры. Патрубок распылителя выполнен с переменным сечением, уменьшающимся по ходу движения теплоносителя, расположен снаружи сушильной камеры 1 и снабжен по ее периметру трапецеидальными лопатками, установленными по касательной к сушильной камере 1. Конструкция установки позволяет обеспечить многократное контактирование высушиваемого материала с основным и дополнительным теплоносителями в объеме сушильной камеры, а также циркуляцию дополнительного теплоносителя в пределах установки с использованием тепла отходящего воздуха. 3 ил.



(19) **SU** (11) **1478006** **A1**

Изобретение относится к тепломас-
сообменному оборудованию, а именно к
распылительным сушильным установкам
для термочувствительных материалов,
и может быть использовано в химичес-
кой, микробиологической и других от-
раслях промышленности.

Цель изобретения - повышение ка-
чества сушки и снижение энергозат-
рат.

На фиг. 1 изображена распылитель-
ная сушилка для термочувствительных
материалов; на фиг. 2 - сечение А-А
на фиг. 1; на фиг. 3 - узел I на
фиг. 1.

Распылительная сушилка для термо-
чувствительных материалов включает в
себя цилиндрическую сушильную каме-
ру 1 с перфорированными боковыми
стенками, распылитель, выполненный
в виде перфорированного ротора 2,
снабженного снаружи набором дисков 3,
образующих кольцевые щели, улиточный
патрубок 4 ввода основного теплоноси-
теля, выполненный в виде камеры пере-
менного сечения, снабженной по пери-
метру трапецеидальными прямыми или
изогнутыми лопатками 5, патрубок 6
ввода дополнительного теплоносителя,
соединенный с перфорированной цилинд-
рической камерой 1 посредством полост-
ти 7, коаксиальной камере 1 и распо-
ложенной по всей ее высоте. К кони-
ческой крыше 8 присоединены циклонные
камеры 9, выполненные из одного или
нескольких попарно установленных
осевых циклонов, снабженных осевыми
завихрителями 10 и патрубками 11 и
12 отвода части воздуха и готового
материала и отработанной части возду-
ха. Сушилка включает в себя также
циклон 13 для отделения готового про-
дукта.

Отбор части отработанного нагре-
того воздуха и возврат его в сушиль-
ную камеру 1 в качестве дополнитель-
ного теплоносителя осуществляется
вентилятором 14 по линии 15, соеди-
няющей циклон 13 и полость 7. Высу-
шенный материал отводится через пат-
рубок 16. Сушильная камера 1 снабже-
на днищем 17 в виде усеченного кону-
са, ориентированного меньшим своим
основанием в сторону сушильной каме-
ры.

Распылительная сушилка работает
следующим образом.

Исходный термочувствительный ма-
териал подается в камеру через вра-
щающийся перфорированный ротор 2
и благодаря кольцевым щелям, образо-
ванным дисками 3, равномерно распре-
деляется в нижней части сушильной
камеры 1, направляясь к ее перфори-
рованным стенкам. Основной теплоноси-
тель, подаваемый в сушилку через тан-
генциальный патрубок 4 в направлении,
противоположном направлению вращения
ротора 2, подхватывает исходный высу-
шиваемый материал и изменяет направ-
ление движения частиц высушиваемого
материала на противоположное, при
этом под действием центробежных сил
закрученного воздушного потока час-
тицы высушиваемого материала отбрасы-
ваются к перфорированным стенкам ка-
меры 1.

Такое изменение направления дви-
жения высушиваемого материала в объ-
еме сушильной камеры увеличивает вре-
мя пребывания высушиваемого материа-
ла в камере, обеспечивая при этом
хороший контакт материала с основным
теплоносителем, причем лопатки 5
обеспечивают равномерное распределе-
ние основного теплоносителя в объеме
камеры 1 и способствуют турбулизации
потока теплоносителя.

Отброшенные к перфорированным
стенкам камеры 1 частицы высушивае-
мого материала подхватываются пото-
ком дополнительного теплоносителя,
поступающего в сушильную камеру че-
рез перфорированные стенки, снова
изменяют направление своего движения
и под воздействием смеси основного
и дополнительного теплоносителей
направляются к циклонным камерам 9,
при этом контакт материала с теплоно-
сителем продолжается. Постепенное
смешение основного и дополнительного
теплоносителей в объеме сушильной ка-
меры и неоднократное изменение на-
правления движения частиц высушивае-
мого материала в объеме сушильной ка-
меры 1 обеспечивают оптимальные мяг-
кие условия сушки термочувствитель-
ных материалов. В циклонных камерах
9 благодаря осевым завихрителям 10
поток снова закручивается, при этом
частицы высушиваемого материала от-
брасываются к стенкам камер 9 и с
частью воздуха через патрубки 11 и
по трубопроводу поступают в циклон

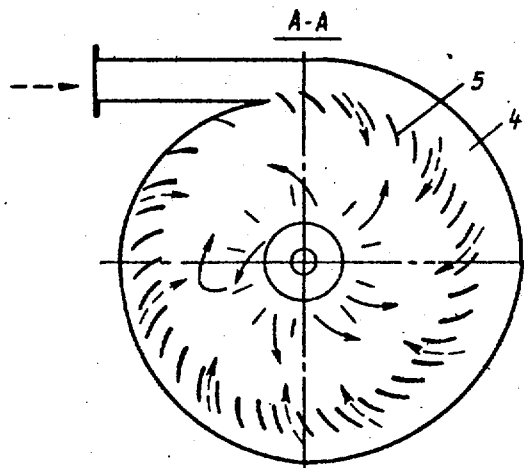
13, где высушенный материал выводится через патрубок 16, а воздух по линии 15 посредством вентилятора 14 в качестве дополнительного теплоносителя поступает через патрубок 6 в полость 7 и равномерно подается через перфорированные стенки в сушильную камеру 1. Часть отработанного воздуха выводится из сушильной установки через патрубок 12.

Таким образом, конструкция предлагаемой сушильной установки позволяет обеспечить многократное контактирование высушиваемого материала с основным и дополнительным теплоносителями в объеме сушильной камеры и циркуляцию дополнительного теплоносителя в пределах установки с использованием тепла отходящего воздуха, за счет чего повышается качество сушки термочувствительных материалов и уменьшаются энергетические затраты на осуществление процесса сушки.

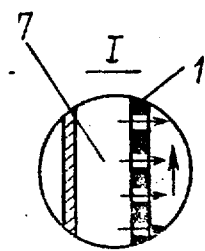
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Распылительная сушилка для термочувствительных материалов, содержащая цилиндрическую сушильную камеру с перфорированными боковыми стенками, снабженную обращенным меньшим основа-

нием вверх днищем в виде усеченного конуса, соосно расположенный в камере распылитель со своим улиточным тангенциальным патрубком ввода теплоносителя, патрубок вывода газовзвеси в верхней части, подключенный к циклоу, причем сушильная камера заключена в кожух с образованием между ними полости, подключенной к патрубку ввода дополнительного теплоносителя, отличающаяся тем, что, с целью повышения качества сушки и снижения энергозатрат, крыша камеры выполнена в виде усеченного конуса, обращенного меньшим основанием вверх, а между патрубком вывода газовзвеси и циклоном на крыше камеры дополнительно поперечно установлены циклонные камеры, подключенные по линии вывода материала к циклоу, сообщенному в свою очередь по линии вывода теплоносителя с патрубком ввода дополнительного теплоносителя, при этом распылитель расположен у меньшего основания днища, а его патрубок выполнен с переменным сечением, уменьшающимся по ходу движения теплоносителя, расположен снаружи сушильной камеры и снабжен по ее периметру трапециевидными лопатками, установленными по касательной к сушильной камере.



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель И. Комарова

Редактор И. Дербак

Техред М. Ходанич,

Корректор С. Черни

Заказ 2349/38

Тираж 594

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