



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К П А Т Е Н Т У

(11) 965363

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 21.08.79 (21) 2806449/29-12

(51) М. Кл.³

(23) Приоритет - (32) 22.08.78

D 21 D 1/30

(31) 101457/78. (33) Япония
101458/78

Опубликовано 07.10.82. Бюллетень № 37

(53) УДК 676.1.053.

.3 (088.8)

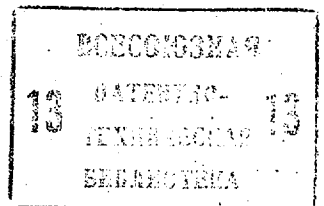
Дата опубликования описания 07.10.82

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Казуо Коиде, Хисао Исикава и Масару Ямакоси
(Япония)

(71) Заявитель

Иностранная фирма
"Одзи Пейпер Ко, ЛТД"
(Япония)



(54) РАЗМАЛЫВАЮЩАЯ ГАРНИТУРА РАФИНЕРА
ДЛЯ ОБЛАГОРАЖИВАНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

1

Изобретение относится к размалывающей гарнитуре дисковых, конических, барабанных рафинеров, предназначено для облагораживания целлюлозных волокнистых материалов и материалов на недревесинной основе, может найти применение в целлюлозно-бумажной промышленности.

Известна размалывающая гарнитура рафинера для облагораживания целлюлозы, включающая поверхность для облагораживания с зоной загрузки целлюлозы и кольцевой зоной выгрузки целлюлозы, снабженную ребрами с режущими кромками, образующими между собой канавки, днища которых покрыты слоем синтетической полимерной смолы, проходящие от зоны загрузки поверхности для облагораживания до конца зоны выгрузки поверхности для облагораживания [1].

Недостатком известной гарнитуры рафинера является сравнительно большой расход энергии, затрачиваемой на измельчение волокнистого материала.

Цель изобретения - повышение эффективности использования размалывающей гарнитуры.

2

Поставленная цель достигается тем, что размалывающей гарнитурой рафинера для облагораживания целлюлозы, включающей поверхность для облагораживания с зоной загрузки целлюлозы и кольцевой зоной выгрузки целлюлозы, снабженную ребрами с режущими кромками, образующими между собой канавки, днища которых покрыты слоем синтетической полимерной смолы, проходящие от зоны загрузки поверхности для облагораживания до конца зоны выгрузки поверхности для облагораживания, слой синтетической полимерной смолы расположен на уровне или 3 мм ниже уровня режущих кромок ребер, а толщина слоя синтетической полимерной смолы составляет от 1,5 до 4 мм.

При этом, слой синтетической полимерной смолы содержит диспергированные в ней абразивные частицы, причем последние могут быть диспергированы только в наружной части слоя синтетической полимерной смолы.

Абразивные частицы составляют 30-90% от веса слоя синтетической полимерной смолы и выполнены из алюминия, карбида кремния, карбида бо-

ра, стали, окиси хрома, окиси железа, наждака, кремниевого песка, цемента, стекла и керамических материалов.

На фиг. 1 изображен вариант выполнения размалывающей гарнитуры дискового рафинера для облагораживания целлюлозы, часть поверхности, вид сверху; на фиг. 2 - вариант выполнения размалывающей гарнитуры дискового рафинера для облагораживания целлюлозы; на фиг. 3 - размалывающая гарнитура конического рафинера для облагораживания целлюлозы, поперечный разрез.

Поверхность 1 для облагораживания размалывающей гарнитуры (фиг. 1) содержит зону загрузки целлюлозы 2, кольцевую зону выгрузки 3, среднюю зону 4, через которую волокнистый материал проходит от зоны загрузки 2 к зоне выгрузки 3, поверхность облагораживания 1 снабжена канавками 5, образованными ребрами 6 с режущими кромками. Днища канавок 5 покрыты слоем 7 синтетической полимерной смолы (фиг. 2).

В коническом рафинере (фиг. 3) конический ротор 8 и кожух 9 имеют конические наружную и внутреннюю поверхности соответственно. Поверхности 8 и 9 снабжены канавками 5 и ребрами 6, образующими эти канавки. Днище каждой канавки покрыто слоем 7 синтетической полимерной смолы. Днище канавок 5 покрывается слоем синтетической полимерной смолы таким образом, что слой расположен на уровне или на 3 мм ниже уровня режущих кромок ребер 6, а толщина слоя синтетической полимерной смолы 1,5 - 4,0 мм.

Если слой синтетической полимерной смолы выступает над уровнем кромок ребер, то это ухудшает работу ребер по облагораживанию. Кроме того, если расстояние между наружной поверхностью слоя смолы и уровнем кромок ребер более 3 мм, то уменьшение удельного расхода энергии процесса облагораживания незначительно.

Наружную поверхность слоя синтетической полимерной смолы выполняют гладкой или слегка шероховатой, плоской или слегка выпуклой или вогнутой. В случае шероховатости, вогнутой или выпуклой наружной поверхности слоя смолы расстояние между уровнем кромок ребер и средним уровнем наружной поверхности слоя должно составлять 0-3 мм. Если наружная поверхность наклонена таким образом, что чем ближе кольцевая зона выгрузки, тем меньше расстояние между наружной поверхностью слоя смолы и уровнем кромок ребер, то в этом случае наибольшее расстояние между наружной поверхностью слоя смолы и уровнем кромок ребер

должно находиться в диапазоне 0-3 мм.

Синтетическую полимерную смолу, используют в данном изобретении, выбирают из группы, состоящей из синтетической термопластичной полимерной смолы, а последнюю из группы, состоящей из поливинилхлорида, поливинилиденхлорида, полистирола, полиэтилена, полипропилена, полиамидов, поликарбонатов, полиацетали, полиэфирсульфонов, полиэфиров, полифениленоксида, модифицированного полифениленоксида, полиимидов, полиамидимидов, акрилнитрибутадиенстироловых терполимеров, полимеров акрилового эфира, полимеров метакрилатового эфира, полиметилпентен, полисульфонов, полифениленсульфид, терполимеров стирола малеинового ангидрида и акрилового эфира и политетрафторэтилен. Более целесообразно использовать в настоящем изобретении термопластичные полимеры полиамиды, например, нейлон 11 и нейлон 66, полиэтилен, особенно полиэтилен низкого давления, полипропилен, поликарбонат, полиметилпентан, полисульфоны, полиэферы, полифениленсульфид, полифениленоксид, модифицированный полифениленоксид, например смесь полифениленоксидов с полистиролом. Терморезактивный полимер выбирают из группы, состоящей из фенольных, диаллилфталатных, ненасыщенных полиэфирных, алкидных, эпоксидных, силиконовых, полиуретановых, меламиновых и мочевиновых смол. Наиболее целесообразно использовать в качестве терморезактивных полимеров диаллилфталатные и эпоксидные смолы. Слой синтетической полимерной смолы содержит большое число пор, имеющих размер 200 мкм и менее. Поры или связаны между собой, или независимы одна от другой. Слой синтетической полимерной смолы содержит одну или более добавок, например, пигментов, антиоксидантов, наполнителей и стабилизаторов. Целесообразно синтетическую полимерную смолу выбрать из смол, имеющих высокую стойкость к абразивному износу или разрушению во время облагораживания, и способную легко вводиться и отвергаться в канавках, а также легко разрезаться при изготовлении слоя смолы.

Слой синтетической полимерной смолы содержит абразивные частицы в количестве 30-90% от веса слоя смолы, последние равномерно диспергированы в слое синтетической полимерной смолы или расположены только в наружной части слоя. Слой смолы, содержащий абразивные частицы, получают путем размещения в канавки 7 вес. ч. карбида кремния с размером зерен 60 мкм и 3 вес. ч. порошкового поликарбоната в канавки прессования слоев

смеси так, чтобы получить слой смеси и спекание его при 235°C.

Абразивные частицы выбираются из группы, состоящей из мелких частиц алюминия, карбида кремния, карбида бора, стали, оксида хрома, окиси железа, наждачного кремниевое песка, цемента, стекла и керамики, и имеют размер в среднем 50-600 мкм.

Слой синтетической полимерной смолы может быть образован любым известным способом. Например, полимерную термопластичную смолу в виде порошка или таблеток помещают в канавки, расплавляются при температуре выше точки плавления полимерной смолы, а затем охлаждаются до комнатной температуры так, чтобы отвердить слой полимерной смолы, расплавленной в канавках. В другом варианте, расплав термопластичной полимерной смолы выливаются в канавки, затем отверждаются. В случае использования термореактивных смол жидкий или порошковый предварительный отвердитель смолы помещают в канавки и нагревают до повышенной температуры, чтобы обеспечить термическое отверждение предварительного отвердителя смолы в канавках.

Предлагаемая размалывающая гарнитура рафинера для облагораживания целлюлозы может быть использована в однодисковом, со сдвоенным диском, с плавающим диском, коническом, барабанном или цилиндрическом рафинерах. Она используется для облагораживания волокнистых материалов из древесных стружек, механически, термически, химически предварительно обработанных; механически обработанной целлюлозы, например измельченной древесной целлюлозы, измельченной в рафинере механической целлюлозы и термомеханической целлюлозы; целлюлозы высокого выхода, например химически измельченной и полухимической целлюлозы; осветленной и неосветленной химической целлюлозы, например крафт-целлюлозы, сульфитной и натронной целлюлозы, отваренной в атмосфере кислорода и осветленной целлюлозы, вторичной волокнистой целлюлозы.

Размалывающую гарнитуру также используют для облагораживания недревесинного целлюлозного волокнистого материала, например, неорганического волокнистого, синтетического волокнистого материалов и синтетической целлюлозы. Обычно волокнистый материал подается в рафинер в виде водной суспензии. Предлагаемая размалывающая

гарнитура для облагораживания целлюлозы эффективна в отношении облагораживания волокнистого материала при любом содержании его в водной суспензии, т.е. содержание волокнистого материала в водной суспензии может быть менее 6 вес.%, 6-15 вес. % или более 15 вес. %.

Использование данного изобретения позволяет сократить расход энергии, затрачиваемой на облагораживание волокнистого материала, а следовательно, повысить эффективность использования размалывающей гарнитуры.

Формула изобретения

1. Размалывающая гарнитура рафинера для облагораживания целлюлозы, включающая поверхность для облагораживания с зоной загрузки целлюлозы, и кольцевой зоной выгрузки целлюлозы, снабженную ребрами с режущими кромками, образующими между собой канавки, днище которых покрыто слоем синтетической полимерной смолы, проходящие от зоны загрузки поверхности для облагораживания до конца зоны выгрузки поверхности для облагораживания, отличающаяся тем, что с целью повышения эффективности ее использования, слой синтетической полимерной смолы расположен на уровне или на 3 мм ниже уровня режущих кромок ребер, а толщина слоя синтетической полимерной смолы составляет от 1,5 до 4,0 мм.

2. Размалывающая гарнитура по п.1, отличающаяся тем, что слой синтетической полимерной смолы содержит диспергированные в ней абразивные частицы.

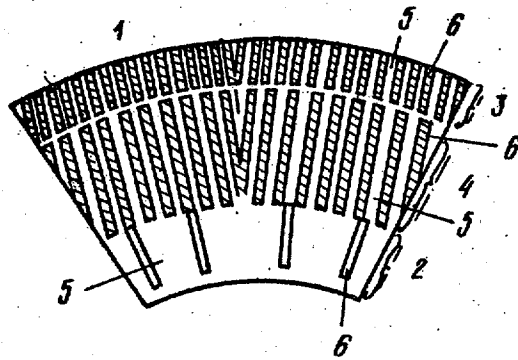
3. Размалывающая гарнитура по п.2, отличающаяся тем, что абразивные частицы диспергированы в наружной части слоя синтетической полимерной смолы.

4. Размалывающая гарнитура по п.2, отличающаяся тем, что абразивные частицы составляют от 30 до 90% от веса слоя синтетической полимерной смолы.

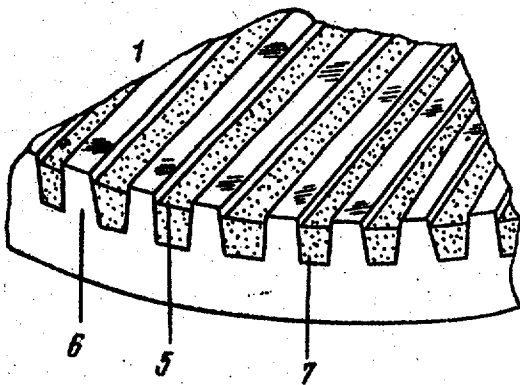
5. Размалывающая гарнитура по п.2, отличающаяся тем, что абразивные частицы выполнены из алюминия карбида кремния, карбида бора, стали, окиси хрома, окиси железа, наждака, кремниевое песка, цемента, стекла и керамических материалов.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

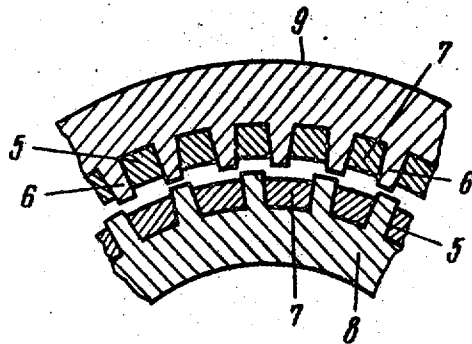
1. Патент США № 3745645, кл. В 23 К 19/00, 1973.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель Н.Алехина
 Редактор К.Воложук Техред Л.Пекарь Корректор В.Бутыга

Заказ 7708/50 Тираж 398 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4