

(19)



Евразийское  
патентное  
ведомство

(21) 202090289 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки  
2020.06.11

(51) Int. Cl. *A24D 1/02* (2006.01)  
*D21H 27/00* (2006.01)  
*D21H 17/66* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
2018.08.14

(54) ОБЕРТОЧНАЯ БУМАГА ДЛЯ КУРИТЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ

(31) 17187689.9

(32) 2017.08.24

(33) EP

(86) PCT/EP2018/072020

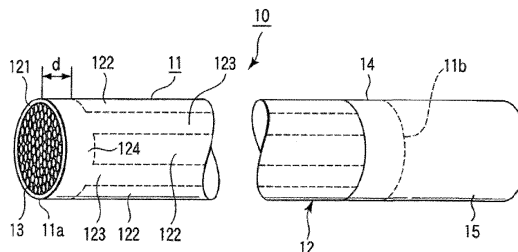
(87) WO 2019/038136 2019.02.28

(71) Заявитель:  
ДжейТи ИНТЕРНЕСНЛ С.А. (СН)

(72) Изобретатель:  
Оно Хироёси (JP)

(74) Представитель:  
Поликарпов А.В., Соколова М.В.,  
Путинцев А.И., Черкас Д.А., Игнатъев  
А.В., Билык А.В., Дмитриев А.В. (RU)

(57) Настоящее изобретение относится к курительному изделию, содержащему оберточную бумагу, причем оберточная бумага содержит множество областей, подавляющих горение, которые предусмотрены на расстоянии друг от друга на поверхности оберточной бумаги, причем соотношение диффузионной способности областей, подавляющих горение, и бумаги-основы составляет от 5 до 35%.



A1

202090289

202090289

A1

## **ОБЕРТОЧНАЯ БУМАГА ДЛЯ КУРИТЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ**

### **Область техники**

Настоящее изобретение относится к оберточной бумаге для курительного изделия, которое имеет низкую воспламеняющую способность, и курительному изделию, содержащему оберточную бумагу, которая имеет низкую воспламеняющую способность.

### **Предпосылки изобретения**

Если горящее курительное изделие оставлено на предметах мебели и оборудовании, таких как диван или кровать, оно может вызвать пожар. Для предотвращения этого из существующего уровня техники известны несколько подходов к обеспечению самогашения курительного изделия. Эти типы курительных изделий обычно известны как курительные изделия с «низкой воспламеняющей способностью». Однако является нежелательным самогашение курительного изделия во время его использования курильщиком.

Документ US 2013/104915 содержит информацию о сигаретной бумаге, из которой изготавливают сигарету со свойствами самогашения, в которой бумага-основа имеет диффузивность  $\text{CO}_2$  менее 0,35 см/с, и сигаретная бумага содержит по меньшей мере один дискретный участок, причем этот участок является перфорированным и имеет воздухопроницаемость, которая больше, чем воздухопроницаемость за пределами перфорированного участка.

Документ US 2016/198761 относится к сигаретной бумаге со свойствами самогашения, которая имеет обработанные участки, на которых применена композиция, которая содержит частицы наполнителя или смесь частиц наполнителя, причем диффузионная способность на обработанных участках меньше, чем на необработанных участках сигаретной бумаги. В этом отношении по меньшей мере 20% по весу частиц наполнителя на обработанных участках образовано наполнителем в хлопьевидной форме, наполнителем с неравногранной структурой кристалла, наполнителем с тригональной структурой кристалла или наполнителем в кубической форме.

Для предотвращения пожара и для подавления бокового дымового потока в японской полезной модели № 3049857 раскрыта сигарета, в которой длина табачного стержня вдвое меньше длины табачного стержня обычной сигареты. Также в японской

патентной заявке КОКАИ № 7-327654 раскрыта сигарета, в которой длина табачного стержня уменьшена до 1–1,5 см для предотвращения пожара и для подавления бокового дымового потока. Эти сигареты, имеющие более короткий табачный стержень, чем обычный, обеспечивают значительно меньшее количество затяжек, чем то, которое обеспечивает доступная на рынке сигарета.

Задачей в настоящем изобретении является предоставление оберточной бумаги для курительного изделия, которое имеет низкую воспламеняющую способность и сниженное воздействие на вкусовые ощущения.

### **Краткое описание настоящего изобретения**

Изобретатели обнаружили, что за счет предоставления оберточной бумаги для курительного изделия со множеством областей, подавляющих горение, и определенным соотношением диффузионной способности областей, подавляющих горение, и бумага-основы, т.е. областей, не подавляющих горение, возможно получить курительное изделие с низкой воспламеняющей способностью со сниженным воздействием на вкусовые ощущения.

Первый аспект настоящего изобретения относится к оберточной бумаге, содержащей бумагу-основу, причем бумага-основа содержит множество областей, подавляющих горение, которые предусмотрены на расстоянии друг от друга, причем соотношение диффузионной способности областей, подавляющих горение, и бумага-основы, т.е. областей, не подавляющих горение, находится в диапазоне от 5% до 35%.

В другом аспекте настоящего изобретения раскрыто курительное изделие, содержащее порцию материала для курения, окруженную оберточной бумагой согласно первому аспекту настоящего изобретения. Курительное изделие, в частности, представляет собой курительное изделие с низкой воспламеняющей способностью.

Дополнительные аспекты и варианты осуществления настоящего изобретения раскрыты в зависимых пунктах формулы изобретения и могут быть заимствованы из следующего описания и примеров, не ограничиваясь ими.

### **Чертежи**

Прилагаемые графические материалы должны иллюстрировать варианты осуществления настоящего изобретения и передавать их более глубокое понимание. Вместе с описанием они служат в качестве пояснения концепций и принципов изобретения. Другие варианты осуществления и многие из изложенных преимуществ могут быть получены в части графических материалов.

На фиг. 1 показан частично разобранный схематический вид в перспективе, на котором показан пример сигареты, обернутой сигаретной бумагой, имеющей области, подавляющие горение, в форме полосок согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения.

Сигарета 10 содержит табачный стержень 11, состоящий из табачного наполнителя 13, который обернут оберточной бумагой 12, согласно настоящему изобретению, в форме столбца. Обычный фильтр 15 может быть прикреплен к ближнему концу (а именно, расположенному дальше по ходу потока концу в направлении вдыхания) 11b табачного стержня 11 путем использования ободковой бумаги 14 согласно традиционному способу.

Множество областей 122, подавляющих горение, в форме полосок, имеющих покрытие, как будет пояснено в следующем описании, образовано на одной из поверхностей бумаги-основы 121, которая образует оберточную бумагу 12 согласно настоящему изобретению. Эти области 122, подавляющие горение, в форме полосок образованы на расстоянии друг от друга в направлении по окружности табачного стержня 11.

Области 123, не подавляющие горение, образованы между смежными областями 122, подавляющими горение, в форме полосок. Поскольку области 123 образованы частью бумаги-основы 121, они могут гореть при обычном состоянии курения. Поэтому каждая из областей 123 функционирует как область, не подавляющая горение. Например, каждая из областей 122, подавляющих горение, в форме полосок может иметь ширину 1–6 мм в направлении по окружности. Расстояние между смежными областями 122, подавляющими горение, может составлять 2–20 мм.

В сигарете, показанной на фиг. 1, может быть предусмотрена область 124, не подавляющая горение, в области, покрывающей расстояние  $d$  от кончика 11a бумаги-основы 121.

На фиг. 2 показан частично разобранный схематический вид в перспективе, на котором показан пример сигареты, обернутой сигаретной бумагой, имеющей кольцевые области, подавляющие горение, в форме ленты согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения.

Сигарета 20 имеет конструкцию, подобную конструкции сигареты 10, показанной на фиг. 1, за исключением конструкции областей, подавляющих горение, в оберточной бумаге. Поэтому на фиг. 2 аналогичная ссылочная позиция присвоена такому же элементу, что и структурному элементу на фиг. 1, и его пояснение опущено.

В сигарете 20, показанной на фиг. 2, множество кольцевых областей 211,

подавляющих горение, в форме ленты образовано на бумаге-основе 121 оберточной бумаги 21, обертывающей табачный наполнитель 13, ограничивающий области, подавляющие горение. Эти кольцевые области 211, подавляющие горение, в форме ленты образованы на расстоянии друг от друга в продольном направлении табачного стержня 11.

Области 212, не подавляющие горение, образованы между смежными кольцевыми областями 211, подавляющими горение, в форме ленты. Поскольку области 212, не подавляющие горение, образованы частью бумаги-основы 121, они могут гореть при обычном состоянии курения. Поэтому каждая из областей 212 функционирует как область, не подавляющая горение, подобно тому, как функционируют области 123 на фиг. 1. Например, каждая из кольцевых областей 211, подавляющих горение, в форме ленты может иметь ширину 4–7 мм в продольном направлении. Расстояние между смежными областями 24, подавляющими горение, может составлять 18–25 мм.

### **Подробное описание настоящего изобретения**

Если не определено иное, то технические и научные термины, используемые в контексте настоящего документа, имеют те же самые значения, в которых их обычно понимает специалист в данной области техники, к которой относится это изобретение.

Все значения, приведенные в настоящем описании, следует понимать как дополняемые словом «приблизительно», если из контекста не следует иное.

Курительные изделия, упоминаемые в контексте данного документа, не ограничены конкретно и могут, например, представлять собой сигареты, сигариллы или т. п. Они, по большей части, имеют в целом цилиндрическую конфигурацию в форме стержня и содержат порцию, рулон или столбец материала для курения, такого как резаный табак (например, в форме резаного наполнителя), который окружен бумажной оберткой, образуя так называемый «табачный стержень». Сигарета или сигарилла также обычно имеет цилиндрический фильтрующий элемент, выровненный впритык с табачным стержнем. Фильтрующий элемент может, например, содержать штранг из ацетилцеллюлозного волокна, и волокно окружено материалом-оберткой, известным как «фицелла». По большей части, фильтрующий элемент прикреплен к одному концу табачного стержня с использованием окружающего оберточного материала, известного как «ободковая обертка». Фильтрующий элемент, обернутый ободковой оберткой, известен как «мундштучный элемент».

В контексте данного документа под «вес. %» следует понимать весовой процент по сухому весу бумаги-основы оберточной бумаги, если явно не указано иное. В настоящем

описании все количества, приведенные в вес. %, в конкретном варианте осуществления дают в сумме 100 вес. %. Тем самым весовые проценты вычисляют путем деления массы каждого компонента на сухую массу бумаги-основы.

В контексте данного документа курительное изделие с «низкой воспламеняющей способностью» представляет собой курительное изделие, которое было разработано так, чтобы с меньшей вероятностью, чем традиционная сигарета, поджигать предметы мебели и оборудование, например, мягкие предметы мебели, такие как диван или матрас. В идеальном варианте курительное изделие с низкой воспламеняющей способностью будет продолжать гореть, находясь в свободно подвешенном состоянии, например, в держателе пепельницы или когда его держат в руке без осуществления затяжки («свободное горение»). Свойство сигареты гаснуть во время свободного горения называется «самогашением».

Способность курительного изделия гаснуть или генерировать достаточно тепла для того, чтобы продолжать гореть и, следовательно, потенциально вызывать воспламенение постельных принадлежностей или мягкой мебели (называемую LIP) можно измерять любым подходящим способом. В настоящем изобретении это выполнено согласно ISO 12863:2010.

Вероятность гашения курительного изделия при горении в свободном воздухе (называемую FASE) можно измерять любым подходящим способом. В настоящем изобретении это выполнено согласно ISO 12863:2010.

Уровни TNCO, упоминаемые в контексте данного документа, означают уровни смолы, никотина и монооксида углерода, и могут быть измерены любым подходящим способом. В настоящем изобретении это выполнено согласно ISO 3308:2012.

Обозначение «CU» в контексте данного документа означает единицу воздухопроницаемости CORESTA, которая широко используется в бумажных спецификациях разработчиками курительных изделий. Единица воздухопроницаемости CORESTA определяется как: «объемный расход воздуха в кубических сантиметрах в минуту ( $\text{см}^3/\text{мин.}$ ), проходящего через 1 квадратный сантиметр ( $\text{см}^2$ ) образца субстрата при приложенной разнице давления, составляющей 1 килопаскаль (кПа)», и измеряется согласно ISO 6565:2011.

Количество затяжек курительного изделия можно измерять любым подходящим способом. В настоящем изобретении это выполнено согласно ISO 3308:2012.

Диффузионную способность оберточной бумаги измеряют в настоящем изобретении согласно рекомендуемому способу CORESTA № 77 (CRM № 77),

датируемого апрелем 2014 г.

Настоящее изобретение относится к оберточной бумаге для курительного изделия, содержащей бумагу-основу, причем бумага-основа содержит множество областей, подавляющих горение, которые предусмотрены на расстоянии друг от друга, причем соотношение диффузионной способности областей, подавляющих горение, и бумаги-основы находится в диапазоне от 5% до 35%. Путем обеспечения такого соотношения диффузионной способности областей, подавляющих горение, и бумаги-основы, за пределами областей, подавляющих горение (областей, не подавляющих горение), возможно предоставить курительное изделие с низкой воспламеняющей способностью со сниженным воздействием на вкусовые ощущения. Оберточная бумага образуется из бумаги-основы с предусмотренными в ней областями, подавляющими горение. Поскольку области оберточной бумаги, которые находятся на внешней стороне областей, подавляющих горение, следует рассматривать как области, не подавляющие горение, при этом последние представляют собой то же самое, что и бумага-основа, в настоящей заявке термины «области, не подавляющие горение» и «бумага-основа» употребляются взаимозаменяемо.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги по настоящему изобретению соотношение диффузионной способности областей, подавляющих горение, и областей, не подавляющих горение, т.е. бумаги-основы, находится в диапазоне от 10% до 35%, или от 15% до 35%, или от 5% до 30%, или от 10% до 30%, или от 15% до 30%, или от 10% до 25%, или от 15% до 25%.

В особенно предпочтительном варианте осуществления соотношение диффузионной способности областей, подавляющих горение, и областей, не подавляющих горение, находится в диапазоне от 9% до 17%. Было обнаружено, что влияние на вкус в особенности снижено в этом диапазоне, при этом оберточная бумага все еще демонстрирует хорошие рабочие характеристики LIP и FASE.

Области, подавляющие горение, могут быть предусмотрены на поверхности бумаги-основы или внедрены в основной состав бумаги-основы. Множество областей, подавляющих горение, могут быть предусмотрены на одной и той же поверхности бумаги-основы. Альтернативно одна или несколько из множества областей, подавляющих горение, могут быть предусмотрены на первой поверхности бумаги-основы, и остальные из множества областей, подавляющих горение, могут быть предусмотрены на второй, противоположной поверхности бумаги-основы.

Форма и количество этих областей, подавляющих горение, больше не ограничены

и могут варьировать согласно конкретным требованиям в отношении курительного изделия. В определенных вариантах осуществления области, подавляющие горение, представлены в форме полосок. В одном варианте осуществления все полоски параллельны друг другу. В другом варианте осуществления по меньшей мере две полоски не параллельны друг другу.

В определенных вариантах осуществления данного курительного изделия, содержащего оберточную бумагу, когда табачный стержень обернут оберточной бумагой, области, подавляющие горение, представлены в форме полосок, проходящих в продольном направлении табачного стержня и находящихся на расстоянии друг от друга в направлении по окружности табачного стержня.

В определенных вариантах осуществления настоящего курительного изделия, содержащего оберточную бумагу, когда табачный стержень обернут оберточной бумагой, области, подавляющие горение, представлены в форме круглых кольцевых лент, проходящих в направлении по окружности табачного стержня и находящихся на расстоянии друг от друга в продольном направлении табачного стержня.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги по настоящему изобретению диффузионная способность бумаги-основы, т.е. областей, не подавляющих горение, составляет 1,0–2,0 см/с, например 1,0–1,8 см/с, или например 1,2–1,6 см/с, или например 1,2–2,0 см/с, или например 1,2–1,8 см/с, или например, 1,2–1,6 см/с, или например 1,4–2,0 см/с, или например 1,4–1,8 см/с, или например 1,4–1,6 см/с.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги диффузионная способность областей, подавляющих горение, составляет 0,10–0,35 см/с, например 0,15–0,35 см/с, или например 0,20–0,35 см/с, или например 0,10–0,30 см/с, или например 0,15–0,30 см/с, или например 0,20–0,30 см/с, или например 0,10–0,25 см/с, или например 0,15–0,25 см/с, или например 0,20–0,25 см/с.

Эти области, подавляющие горение, могут содержать добавки, которые снижают диффузионную способность бумаги-основы. Добавки, которые можно применять к обертке, могут представлять собой любые из тех, что используются в данной области техники для снижения воспламеняющей способности курительных изделий.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги по настоящему изобретению области, подавляющие горение, в оберточной бумаге содержат по меньшей мере одну добавку, которая снижает диффузионную способность бумаги-основы. Добавки необязательно выбирают из группы, включающей альгинаты, поливиниловый спирт, поливинилацетаты, включая частично гидролизованные производные и сополимеры,



модифицированные и немодифицированные крахмалы, производные целлюлозы, такие как карбоксиметилцеллюлоза, этилцеллюлоза, гидроксиметилцеллюлоза и их комбинации. Добавки могут дополнительно включать неорганические ионы, такие как фосфаты, соли одно- или двухвалентных металлов, разновидности оксида кремния или их смеси. Добавки могут еще дополнительно содержать натуральные камеди, такие как гуаровая камедь.

Добавки могут применяться к оберточной бумаге с жидкостью-носителем, которая может быть в форме раствора, суспензии, эмульсии или их комбинации. Жидкость-носитель может быть водной, неводной или их комбинацией и может содержать эмульгирующее средство в зависимости от свойств добавок.

В одном варианте осуществления суспензия добавки может применяться внутри водного носителя. Водный носитель проникает в бумагу-основу, перенося добавку в ее основной состав. После того, как носитель испарится, добавка остается внутри основного состава бумаги-основы, где она может снижать диффузионную способность до или во время горения курительного изделия. Сразу после применения к бумаге-основе жидкость-носитель имеет возможность испаряться, позволяя оберточной бумаге высохнуть, а добавке – закрепиться внутри основного состава бумаги-основы.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги по настоящему изобретению бумага-основа содержит волокнистый материал, материал-наполнитель и одну или несколько сгорающих добавок.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги по настоящему изобретению пористость бумаги у бумаги-основы составляет 10–60 CU, и общее количество сгорающей добавки составляет 0,1–0,7 вес. % в пересчете на сухой вес бумаги-основы. За счет предоставления бумаги-основы с такими пористостью и количеством сгорающей добавки возможно увеличить число затяжек курительного изделия, не затронув при этом уровни TNCO, а также не изменяя длину или диаметр табачного стержня.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги по настоящему изобретению пористость бумаги у бумаги-основы составляет 10–50 CU, например 15–45 CU. Это дополнительно увеличивает число затяжек курительного изделия.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги по настоящему изобретению сгорающая добавка включена в бумагу-основу в количестве 0,2–0,6 вес. %, например 0,3–0,5 вес. % в пересчете на сухой вес бумаги-основы. Это дополнительно увеличивает число затяжек курительного изделия.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги по настоящему изобретению сгорающая добавка выбрана из группы, включающей соли лимонной кислоты, например, цитраты натрия и калия, соли уксусной кислоты, например, ацетаты натрия и калия, соли фосфорной кислоты, например, фосфаты натрия и калия, соли винной кислоты, например, виннокислые натрий и калий, соли азотной кислоты, например, нитраты натрия и калия или их смеси.

Сгорающая добавка в целом не ограничена при условии, что она пригодна для использования в курительном изделии. В определенных вариантах осуществления использованы соли лимонной кислоты.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги по настоящему изобретению количество наполнителя в бумаге-основе составляет 17–28 вес. %, например 20–25 вес. % в пересчете на сухой вес бумаги-основы. Это количество наполнителя обеспечивает достаточное сопротивление производственным силам, действию которых подвержена оберточная бумага во время высокоскоростного производства, а также обеспечивает возможность получения необходимой непрозрачности оберточной бумаги.

В определенных вариантах осуществления курительного изделия по настоящему изобретению, содержащего оберточную бумагу, наполнитель в бумаге-основе выбран из группы, включающей карбонат кальция, такой как осажденный карбонат кальция (PCC) или размельченный карбонат кальция (GCC), каолиновую глину, тальк, диоксид титана, тригидрат алюминия и осажденный диоксид кремния и силикаты (PSS) или их смеси.

Аналогично сгорающей добавке наполнитель в целом не ограничен при условии, что он пригоден для использования в курительном изделии. В определенных вариантах осуществления использован карбонат кальция.

В одном варианте осуществления пористость бумаги у бумаги-основы составляет 40–50 CU, например 43–47 CU, например 45 CU, общее количество сгорающей добавки представлено в количестве 0,4–0,6 вес. %, например 0,5 вес. % в пересчете на сухой вес бумаги-основы, и количество наполнителя в бумаге-основе составляет 17–23 вес. %, например 19–21 вес. %, например 20 вес. % в пересчете на сухой вес бумаги-основы.

Согласно определенным вариантам осуществления балансом до 100 вес. % в пересчете на сухой вес бумаги-основы являются по существу наполнитель и волокнистый материал.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги по настоящему изобретению основной вес бумаги-основы составляет 20–26 г/м<sup>2</sup>, например 21–24 г/м<sup>2</sup>, или например 23–25 г/м<sup>2</sup>, например 24 г/м<sup>2</sup>. За счет предоставления бумаги-основы с

основным весом, находящимся в этих диапазонах, возможно получить необходимую непрозрачность оберточной бумаги, при этом контролируя уровень СО.

В определенных вариантах осуществления оберточной бумаги по настоящему изобретению волокнистый материал представляет собой целлюлозный волокнистый материал.

Настоящее изобретение дополнительно относится к курительному изделию, содержащему оберточную бумагу, как в вариантах осуществления, описанных выше, и в котором оберточная бумага окружает порцию, рулон или столбец материала для курения с образованием табачного стержня.

В определенных вариантах осуществления настоящего курительного изделия, когда табачный стержень обернут оберточной бумагой, области, подавляющие горение, представлены в форме полосок, проходящих в продольном направлении табачного стержня и находящихся на расстоянии друг от друга в направлении по окружности табачного стержня.

В определенных вариантах осуществления настоящего курительного изделия, когда табачный стержень обернут оберточной бумагой, области, подавляющие горение, представлены в форме круглых кольцевых лент, проходящих в направлении по окружности табачного стержня и находящихся на расстоянии друг от друга в продольном направлении табачного стержня.

Настоящее изобретение относится к оберточной бумаге, содержащей множество областей, подавляющих горение, которые предусмотрены на расстоянии друг от друга на одной поверхности оберточной бумаги, причем соотношение диффузионной способности областей, подавляющих горение, и областей, не подавляющих горение, находится в диапазоне от 5% до 35%.

Без ограничения какой-либо конкретной теорией положительный эффект настоящего изобретения, т.е., комбинация низкой воспламеняющей способности без ухудшения вкусовых свойств, обусловлен конкретным соотношением диффузионной способности областей, подавляющих горение, и областей, не подавляющих горение, которые находятся на расстоянии друг от друга на бумаге-основе, как изложено выше.

Вышеуказанные варианты осуществления могут быть произвольно объединены, при необходимости. Дополнительные возможные варианты осуществления и реализации настоящего изобретения включают также комбинации признаков, явным образом не упомянутые выше или ниже относительно примеров настоящего изобретения. В частности, специалист в данной области техники также добавит индивидуальные аспекты

в качестве доработок или дополнений к соответствующей основной форме настоящего изобретения.

### Примеры

Ниже следует подробное описание настоящего изобретения со ссылкой на его примеры. Однако эти примеры являются иллюстративными и не ограничивают объем настоящего изобретения.

#### Пример 1

Две сигареты длиной 84 мм с увеличенным числом затяжек изготавливали из одинаковой табачной смеси. Обе эти сигареты имели табачный стержень длиной 63 мм, прикрепленный к фильтру длиной 21 мм ободковой бумагой. Фильтры были отрезаны от одного и того же фильтрующего стержня, и ободковые бумаги были отрезаны от одного и того же рулона. Табачный стержень сигареты А был обернут в оберточную бумагу (бумага А) предшествующего уровня техники, в то время как сигарета В была обернута в оберточную бумагу согласно настоящему изобретению (бумага В). В обеих оберточных бумагах области, подавляющие горение, представляли собой кольцевые ленты шириной 6 мм, разделенные между собой на 18 мм в конструкции, подобной той, что изображена на фиг. 2. Технические характеристики соответствующих оберточных бумаг указаны в таблице 1 ниже.

Таблица 1

	Бумага А	Бумага В
Основной вес	27 г/м <sup>2</sup>	24 г/м <sup>2</sup>
Пористость	80 CU	45 CU
Диффузионная способность в областях, подавляющих горение	0,045 см/с	0,230 см/с
Диффузионная способность в областях, не подавляющих горение (диффузионная способность бумаги-основы)	2,3 см/с	1,8 см/с
Тип сгорающей добавки	Соль лимонной кислоты	Соль лимонной кислоты
Количество сгорающей добавки	1,4 вес. %	0,5 вес. %
Наполнитель (карбонат кальция)	27,7 вес. %	20,0 вес. %

Измерения в отношении этих сигарет выполняли в соответствии с положениями

ISO 3308:2012 для определения в них уровней ТNCO, а также их соответствующего числа затяжек. Также выполняли измерения в отношении самогашения для этих сигарет, как при размещении на поверхности (ISO 12863:2010 – называемое LIP), так и при горении в свободном воздухе (ISO 12863:2010 – называемое FASE). Результаты показаны в таблице 2 ниже. Было обнаружено, что оберточная бумага В увеличивала число затяжек сигареты В на 1,3, в то же время сохраняя очень похожие уровни ТNCO. Бумага В также показывает высокую скорость самогашения при размещении на поверхности и заметно улучшенные характеристики при горении в свободном воздухе.

Для оценки влияния на вкус был использован тест на курение вслепую, который был проведен с группой экспертов по курению. Тест заключался в предоставлении одной сигареты каждого типа каждому эксперту группы, который курил их в последовательном порядке и затем отмечал, у какой из них вкус был лучше. Группа экспертов пришла к заключению, что у сигареты В вкус был лучше, чем у сигареты А.

Таблица 2

	Сигарета А	Сигарета В
Смола	9,8 мг	10,0 мг
Никотин	0,80 мг	0,85 мг
СО	9,0 мг	9,3 мг
Число затяжек	6,8	8,1
LIP	100%	94%
FASE	30%	8%

#### Пример 2

Две сигареты длиной 84 мм с низкой воспламеняющей способностью изготавливали из одинаковой табачной смеси. Обе эти сигареты имели табачный стержень длиной 57 мм, прикрепленный к фильтру длиной 27 мм ободковой бумагой. Фильтры были отрезаны от одного и того же фильтрующего стержня, и ободковые бумаги были отрезаны от одного и того же рулона. Табачный стержень сигареты С был обернут в оберточную бумагу предшествующего уровня техники из примера 1 (бумага А), в то время как сигарета D была обернута в оберточную бумагу согласно настоящему изобретению из примера 1 (бумага В).

Измерения в отношении этих сигарет выполняли в соответствии с положениями

ISO 3308:2012 для определения в них уровней ТNCO, а также их соответствующего числа затяжек. Также выполняли измерения в отношении самогашения для этих сигарет, как при размещении на поверхности (ISO 12863:2010 – называемое LIP), так и при горении в свободном воздухе (ISO 12863:2010 – называемое FASE). Результаты показаны в таблице 3 ниже. Было обнаружено, что оберточная бумага В увеличивала число затяжек сигареты В на 0,9, в то же время сохраняя очень похожие уровни ТNCO. Бумага В продолжает показывать высокую скорость самогашения при размещении на поверхности и заметно улучшенные характеристики при горении в свободном воздухе.

Как в примере 1, тест на курение вслепую, проведенный с группой экспертов по курению, показал, что у сигареты D вкус был лучше, чем у сигареты С.

Таблица 3

	Сигарета С	Сигарета D
Смола	8,0	8,1
Никотин	0,62	0,68
СО	9,1	9,2
Число затяжек	5,6	6,5
LIP	98%	95%
FASE	38%	23%

### Пример 3

Четыре сигареты длиной 84 мм изготавливали из одинаковой табачной смеси. Эти сигареты имели табачный стержень длиной 63 мм, прикрепленный к фильтру длиной 21 мм ободковой бумагой. Фильтры были отрезаны от одного и того же фильтрующего стержня, и ободковые бумаги были отрезаны от одного и того же рулона. Табачный стержень сигареты Е был обернут в оберточную бумагу (бумага С), не имеющую областей, подавляющих горение, которая была использована в качестве эталона вкуса для оберточных бумаг табачных стержней сигарет F, G и H (бумаги D, E и F соответственно), которые содержали области, подавляющие горение. Оберточные бумаги D, E и F отличаются от оберточной бумаги С только наличием областей, подавляющих горение, и различаются между собой в диффузионной способности областей, подавляющих горение. В оберточных бумагах D, E и F области, подавляющие горение, представляли собой

кольцевые ленты шириной 6 мм, разделенные между собой на 18 мм в конструкции, подобной той, что изображена на фиг. 2. Технические характеристики соответствующих оберточных бумаг указаны в таблице 4 ниже.

Измерения в отношении этих сигарет выполняли в соответствии с положениями ISO 3308:2012 для определения в них уровней TNCО, а также их соответствующего числа затяжек. Также выполняли измерения в отношении самогашения для этих сигарет, как при размещении на поверхности (ISO 12863:2010 – называемое LIP), так и при горении в свободном воздухе (ISO 12863:2010 – называемое FASE). Результаты показаны в таблице 5 ниже. Было обнаружено, что оберточная бумага F продолжает показывать высокую скорость самогашения при размещении на поверхности и значительно улучшенные рабочие характеристики при горении в свободном воздухе по сравнению с оберточными бумагами D и E, при этом поддерживая очень схожие с оберточной бумагой С уровни TNCО.

Таблица 4

	Бумага С	Бумага D	Бумага E	Бумага F
Основной вес	24 г/м <sup>2</sup>	24 г/м <sup>2</sup>	24 г/м <sup>2</sup>	24 г/м <sup>2</sup>
Пористость	45 CU	45 CU	45 CU	45 CU
Диффузионная способность в областях, подавляющих горение	Не применимо	0,04 см/с	0,09 см/с	0,28 см/с
Диффузионная способность в областях, не подавляющих горение (диффузионная способность бумаги-основы)	1,67 см/с	1,67 см/с	1,67 см/с	1,67 см/с
Тип сгорающей добавки	Соль лимонной кислоты	Соль лимонной кислоты	Соль лимонной кислоты	Соль лимонной кислоты
Количество сгорающей добавки	0,5 вес. %	0,5 вес. %	0,5 вес. %	0,5 вес. %
Наполнитель (карбонат кальция)	20 вес. %	20 вес. %	20 вес. %	20 вес. %

Таблица 5

	Сигарета E	Сигарета F	Сигарета G	Сигарета H
Смола	8,4	9,1	9,2	8,9

Никотин	0,7	0,7	0,8	0,7
СО	8,3	10,3	10,1	9,5
LIP	20%	100%	100%	85%
FASE	0%	90%	65%	10%

Для оценки влияния на вкус был использован тест на курение вслепую, который был проведен с группой экспертов. Каждый эксперт получил три контрольные сигареты (сигарета Е) и три пробные сигареты, по одной на каждый тип (F, G, H), которые были сгруппированы по парам таким образом, чтобы каждая пара содержала контрольную сигарету и пробную сигарету. Эксперты группы курили пары сигарет в последовательном порядке и затем отмечали, какая из пробных сигарет была ближе по вкусу к контрольной сигарете. В результате теста на курение было сделано заключение, что сигарета H была ближе по вкусу к контрольной сигарете Е.

#### Пример 4

Четыре сигареты длиной 84 мм изготавливали из одинаковой табачной смеси. Эти сигареты имели табачный стержень длиной 63 мм, прикрепленный к фильтру длиной 21 мм ободковой бумагой. Фильтры были отрезаны от одного и того же фильтрующего стержня, и ободковые бумаги были отрезаны от одного и того же рулона. Табачный стержень сигареты I был обернут в оберточную бумагу (бумага G), не имеющей областей, подавляющих горение, которая была использована в качестве эталона вкуса для оберточных бумаг табачных стержней сигарет J, K и L (бумаги H, I и J соответственно), которые содержали области, подавляющие горение. Оберточные бумаги H, I и J отличаются от оберточной бумаги G только наличием областей, подавляющих горение, и различаются между собой в диффузионной способности областей, подавляющих горение. В оберточных бумагах H, I и J области, подавляющие горение, представляли собой кольцевые ленты шириной 6 мм, разделенные между собой на 18 мм в конструкции, подобной той, что изображена на фиг. 2. Технические характеристики соответствующих оберточных бумаг указаны в таблице 6 ниже.

Таблица 6

	Бумага G	Бумага H	Бумага I	Бумага J
Основной вес	24 г/м <sup>2</sup>	24 г/м <sup>2</sup>	24 г/м <sup>2</sup>	24 г/м <sup>2</sup>
Пористость	45 CU	45 CU	45 CU	45 CU
Диффузионная способность в	He	0,04 см/с	0,11 см/с	0,18 см/с



областях, подавляющих горение	применимо			
Диффузионная способность в областях, не подавляющих горение (диффузионная способность бумаги-основы)	1,95 см/с	1,95 см/с	1,95 см/с	1,95 см/с
Тип сгорающей добавки	Соль лимонной кислоты	Соль лимонной кислоты	Соль лимонной кислоты	Соль лимонной кислоты
Количество сгорающей добавки	0,5 вес. %	0,5 вес. %	0,5 вес. %	0,5 вес. %
Наполнитель (карбонат кальция)	20 вес. %	20 вес. %	20 вес. %	20 вес. %

Измерения в отношении этих сигарет выполняли в соответствии с положениями ISO 3308:2012 для определения в них уровней TNCО, а также их соответствующего числа затяжек. Также выполняли измерения в отношении самогашения для этих сигарет, как при размещении на поверхности (ISO 12863:2010 — называемое LIP), так и при горении в свободном воздухе (ISO 12863:2010 — называемое FASE). Результаты показаны в таблице 7 ниже. Было обнаружено, что оберточная бумага J продолжает показывать высокую скорость самогашения при размещении на поверхности и значительно улучшенные рабочие характеристики при горении в свободном воздухе по сравнению с оберточными бумагами H и I, при этом поддерживая очень схожие с оберточной бумагой G уровни TNCО.

Таблица 7

	Сигарета I	Сигарета J	Сигарета K	Сигарета L
Смола	8,0	9,3	9,6	8,9
Никотин	0,7	0,8	0,7	0,7
СО	8,4	11,2	10,5	10,3
LIP	20%	100%	100%	95%
FASE	5%	95%	75%	40%

Как в примере 3, курение вслепую, проведенное с группой экспертов, показало, что сигарета L была ближе по вкусу к контрольной сигарете I.

## Формула изобретения

1. Оберточная бумага для курительного изделия, содержащая бумагу-основу, причем бумага-основа содержит множество областей, подавляющих горение, которые расположены на расстоянии друг от друга, причем соотношение диффузионной способности областей, подавляющих горение, и бумаги-основы находится в диапазоне от 5% до 35%.
2. Оберточная бумага по п. 1, в которой диффузионная способность областей, подавляющих горение, составляет 0,10–0,35 см/с.
3. Оберточная бумага по п. 1 или п. 2, в которой диффузионная способность бумаги-основы составляет 1,0–2,0 см/с.
4. Оберточная бумага по любому из предыдущих пунктов, в которой области, подавляющие горение, расположены на поверхности бумаги-основы.
5. Оберточная бумага по любому из пп. 1–4, в которой области, подавляющие горение, расположены внедренными в основной состав бумаги-основы.
6. Оберточная бумага по любому из пп. 1–5, в которой области, подавляющие горение, содержат по меньшей мере одну добавку, которая снижает диффузионную способность бумаги-основы, и причем указанные добавки выбраны из группы, включающей альгинаты, поливиниловый спирт, поливинилацетаты, модифицированные и немодифицированные крахмалы, производные целлюлозы, неорганические ионы, природные камеди или их смеси.
7. Оберточная бумага по любому из пп. 1–6, в которой области, подавляющие горение, выполнены в форме полосок.
8. Оберточная бумага по любому из пп. 1–7, в которой бумага-основа содержит волокнистый материал, материал-наполнитель и одну или несколько сгорающих добавок.
9. Оберточная бумага по п. 8, в которой пористость бумаги у бумаги-основы составляет 10–60 CU, и общее количество сгорающей добавки составляет 0,1–0,7 вес. % в пересчете на сухой вес бумаги-основы.
10. Оберточная бумага по п. 8 или п. 9, в которой сгорающая добавка выбрана из группы, включающей соли лимонной кислоты, соли уксусной кислоты, соли фосфорной кислоты, соли винной кислоты, соли азотной кислоты или их смеси.
11. Оберточная бумага по любому из пп. 1–10, в которой основной вес бумаги-основы составляет 20–26 г/м<sup>2</sup>.

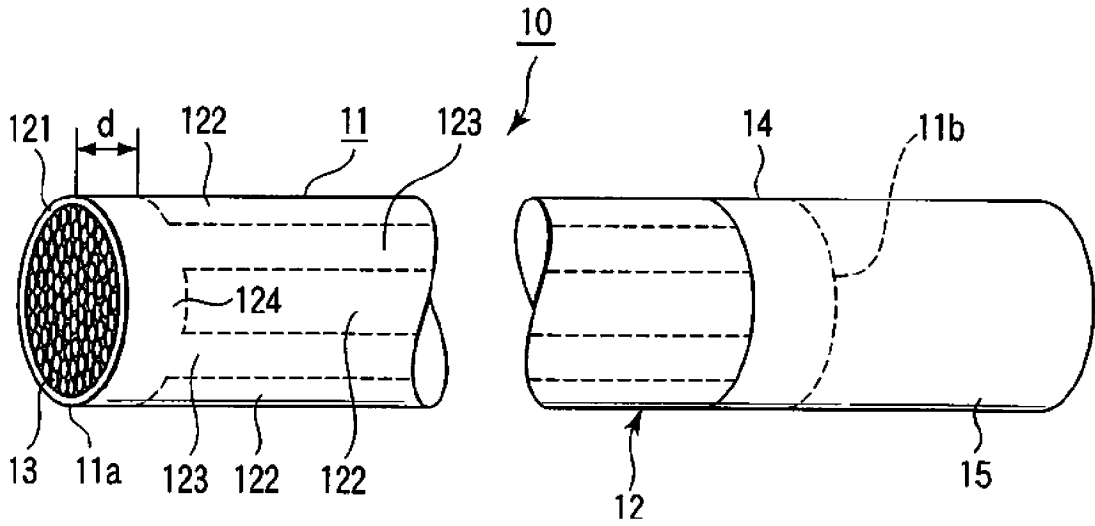
12. Оберточная бумага по любому из пп. 8–11, в которой количество наполнителя составляет 17–23 вес. % в пересчете на сухой вес бумаги-основы.

13. Оберточная бумага по любому из пп. 8–12, в которой материал-наполнитель выбран из группы, включающей карбонат кальция, каолиновую глину, тальк, диоксид титана, тригидрат алюминия, а также осажденный диоксид кремния и силикаты (PSS) или их смеси.

14. Оберточная бумага по любому из пп. 8–13, в которой волокнистый материал представляет собой целлюлозный волокнистый материал.

15. Курительное изделие, содержащее порцию материала для курения, окруженную оберточной бумагой по любому из пп. 1–14.

Фиг. 1



Фиг. 2

