



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005110405/12, 28.08.2003

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.08.2003

(30) Конвенционный приоритет:
09.09.2002 (пп.1-7) US 10/237,837

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2006

(45) Опубликовано: 27.09.2007 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: WO 0203817 A2, 17.01.2002. US 5810020
A, 22.09.1998. DE 3904169 A1, 16.08.1990. WO
9858555 A, 30.12.1998. JP 63318948 A,
27.12.1988. SU 1178311 A3, 07.09.1985.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
11.04.2005

(86) Заявка РСТ:
US 03/27087 (28.08.2003)

(87) Публикация РСТ:
WO 2004/021809 (18.03.2004)

Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву

(72) Автор(ы):

МУА Джон-Пол (US),
ХЕЙЗ Брэд Л. (US),
БРЭДЛИ Мл. Кеннет Дж. (US)

(73) Патентообладатель(и):

БРИТИШ АМЕРИКАН ТОБАККО
(ИНВЕСТМЕНТС) ЛИМИТЕД (GB)

(54) СПОСОБ СНИЖЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ И ЛИГНИНА В ТАБАКЕ

(57) Реферат:

Способ касается снижения содержания лигнина и азотсодержащих соединений в табачных листьях и волокнистом табачном материале, включающем целые листья, обломки, стебли, тонкоизмельченную фракцию и пластины, а также листья и стебли мерлендского табака. Табачный материал экстрагируют водным растворителем при температуре 60-80°C в течение 0,5-2 ч с получением водного экстракта табака и табачной волокнистой фракции. Отделяют водный экстракт табака от табачной волокнистой фракции.

Осуществляют контактирование табачной волокнистой фракции с раствором, содержащим пероксид водорода и гидроксид щелочного металла. Затем отделяют табачную волокнистую фракцию от раствора. Обработанный табак может быть подвергнут дальнейшей обработке для получения сигарет и других курительных изделий. Техническим результатом является улучшение качества табачного материала за счет снижения содержания азотсодержащих соединений и лигнина, а также снижения уровня повреждения цельного табачного материала. 6 з.п. ф-лы, 1 ил., 1 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

A24B 15/00 (2006.01)**A24B 15/24** (2006.01)**A24B 15/42** (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2005110405/12, 28.08.2003**(24) Effective date for property rights: **28.08.2003**(30) Priority:
09.09.2002 (cl.1-7) US 10/237,837(43) Application published: **20.01.2006**(45) Date of publication: **27.09.2007 Bull. 27**(85) Commencement of national phase: **11.04.2005**(86) PCT application:
US 03/27087 (28.08.2003)(87) PCT publication:
WO 2004/021809 (18.03.2004)Mail address:
**129010, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. S.A.Dorofeevu**

(72) Inventor(s):

**MUA Dzhon-Pol (US),
KhEJZ Brehd L. (US),
BREhDLI MI. Kennet Dzh. (US)**

(73) Proprietor(s):

**BRITISH AMERIKAN TOBAKKO (INVESTMENTS)
LIMITED (GB)****(54) METHOD FOR INCREASING CONTENT OF NITROGENOUS COMPOUNDS AND LIGNIN IN TOBACCO**

(57) Abstract:

FIELD: tobacco industry, in particular, process for reducing the content of lignin and nitrogenous compounds in tobacco leaves and fibrous tobacco material including whole leaves, fragments, stems, finely ground fraction and strips, as well as leaves and stems of tobacco.

SUBSTANCE: method involves extracting tobacco material using aqueous solvent at temperature of 60-80 C during 0.5-2 hours for producing of aqueous extract of tobacco and tobacco fibrous fraction; separating aqueous extract of tobacco

from tobacco fibrous fraction; providing contacting of tobacco fibrous fraction with solution containing hydrogen peroxide and alkaline metal hydroxide; separating tobacco fibrous fraction from solution. Processed tobacco may be exposed to further processing for producing of cigarettes and other smoking articles.

EFFECT: improved quality of tobacco material due to decreased content of nitrogenous compounds and lignin, and reduced damage to whole tobacco material.

7 cl, 1 dwg, 1 tbl, 7 ex

Данное изобретение в основном относится к табаку и к материалам для курительного табака, а также к способам их получения. Более конкретно, настоящее изобретение относится к материалам и способам получения табачных материалов с пониженным содержанием лигнина и азотсодержащих соединений.

5 Табачный материал содержит различные азотные соединения, которые могут отрицательно повлиять на его курительные качества. Указанные азотные соединения включают белки, аминокислоты и некоторые алкалоиды, такие как никотин, норникотин, анабазин и анатабин. На курительные качества табака особенно отрицательное
10 воздействие оказывают гетероциклические и ароматические амины, специфические нитрозомины табака (TSNA), а также другие соединения, образуемые в результате пиролиза или переноса таких азотсодержащих соединений. Обработка табака иногда включает стадии, во время которых содержание азота в табаке снижают таким образом, чтобы улучшить его курительные качества. Однако экстрагирование азотсодержащих соединений из высушенных пластин табака, стеблей и стенок клеток волокон является
15 затруднительным.

Во многих известных способах, применяемых для снижения содержания азота в табачном материале, используют ферментные соединения и микробные агенты с целью разрушения белков и других азотсодержащих соединений в табаке. Однако применение таких ферментных соединений и агентов имеет свои недостатки. В частности, ферменты
20 являются дорогостоящими, чувствительными к pH и превращают белки в аминокислоты, имеющие тенденцию оставаться в табачном материале. Также полагают, что ферментные соединения сохраняют свои остатки в табачном материале после его обработки. Кроме того, микробные агенты, применяемые для обработки табака, имеют тенденцию вызывать ненужные реакции, в результате которых образуются нежелательные побочные продукты. Более того, при многих видах такой обработки табак расщепляется или легко разрывается
25 на небольшие фрагменты.

Поэтому существует необходимость в разработке способа снижения содержания азота в табачном материале, не оставляющего остатков или нежелательных побочных продуктов, а также снижения уровня повреждения цельного табачного материала.

30 Настоящее изобретение относится к способу получения табачного материала, имеющего пониженное содержание лигнина и азотсодержащих соединений. Табачный материал в виде табака огневой сушки и цельнолистовых пластин мерилендского табака, а также его стебли, тонкоизмельченные фракции или обломки соединяют с водным растворителем. Получаемый жидкий экстракт отделяют от волокнистой фракции табака.
35 Указанную фракцию затем подвергают контакту с раствором, содержащим гидроксид щелочного металла, такой как гидроксид натрия и/или гидроксид калия, и перекись водорода. Данный раствор также отделяют от волокнистой фракции табака. Указанная фракция затем может быть подвергнута промыванию, очистке и дальнейшей обработке с целью изготовления изделий для курения, таких как сигареты. Снижение содержания
40 лигнина и азотсодержащих соединений в табачном материале способствует улучшению его курительных качеств и уменьшению количества азотсодержащих пиролизических продуктов, выделяемых изделиями для курения, содержащими табачный материал.

Целью настоящего изобретения является разработка табачного продукта с пониженным содержанием лигнина и азотсодержащих соединений.

45 Другой целью настоящего изобретения является разработка способа получения табачного продукта с пониженным содержанием лигнина и азотсодержащих соединений.

Дальнейшей целью настоящего изобретения является разработка способа обработки табака, сводящего к минимуму повреждение цельных табачных материалов.

Более конкретно настоящее изобретение относится к способу снижения содержания
50 лигнина и азотсодержащих соединений в табачном материале, содержащем целые листья табака, тонкоизмельченные фракции, обломки, стебли и пластины табака огневой сушки, а также листья и стебли мерилендского табака, включающему (способ) следующие стадии: контактирование табачного материала с первым водным растворителем, таким как вода,

при температуре от около 60 до 80°C в течение от около 0,5 до 1 часа; отделение водного экстракта табака от табачной волокнистой фракции; контактирование указанной промытой табачной волокнистой фракции с раствором, содержащим от 1 до 5% (вес./вес.) гидроксида щелочного металла, и от 2,5 до 12% (вес./вес.) перекиси водорода при температуре от около 25 до 120°C в течение от около 0,5 до 4 часов; и отделение полученного раствора от волокнистой фракции табака. Затем полученный табачный продукт сушат и применяют для получения сигаретных изделий. Альтернативно, экстракт или его часть могут быть вновь добавлены к табачному продукту перед сушкой.

Более полное понимание настоящего изобретения может быть получено из приводимого ниже описания и следующих за ним примеров.

На чертеже показана схема стадий процесса, характерных для настоящего изобретения.

Согласно предпочтительному варианту осуществления способа уменьшения содержания лигнина и азотсодержащих соединений в соответствии с настоящим изобретением табачные материалы 10 в виде табака огневой сушки и стеблей, обломков, тонкоизмельченных фракций и/или листьев мерлендского табака подвергают контакту с первым водным растворителем 12, таким как вода, при температуре от около 60 до 80°C в течение от около 0,5 до 1 часа. Контактное взаимодействие табака с водой 12 может быть осуществлено в баке или подобной емкости для смешивания, в которой воду и табак нагревают и перемешивают. Получаемый водный табачный экстракт, содержащий ароматизирующие соединения, отделяют от волокнистой фракции табака, предпочтительно центрифугированием 14. Взвесь из табака/воды может быть перекачана насосом в центрифугу из емкости для смешивания и разделена в ней центрифужным способом. После отделения от табака волокнистой или листовой фракции водный экстракт табака 15 может быть подвергнут хранению с целью добавления к волокнам после отдельной обработки или без нее. Согласно одному из вариантов водный экстракт табака 15 может быть соединен с твердофазным адсорбентом 17, таким как бентонит или катионогенная смола, в емкости, а затем отделен от нее центрифугированием 19 или подобным способом отделения, хорошо известным в данной области. Согласно другому варианту водный экстракт табака 15 может быть прокачан при помощи насоса или пропущен через специальные фильтры, мембраны или набитые в колонку абсорбирующие/адсорбирующие материалы с целью удаления растворимых азотсодержащих компонентов, таких как нитраты, белки и нитрозомины (TSBA), а также полифенольные соединения и т.п. Затем водный экстракт табака с пониженным содержанием азота, содержащий ароматизирующие соединения, может быть сконцентрирован 23 путем вакуумного выпаривания и вновь добавлен к восстановленной табачной бумаге 31.

Содержание лигнина и азота в волокнистой или листовой фракции табака 16, отделенной от водного экстракта табака 15, может быть снижено в результате контакта волокнистой или листовой фракции табака 16 с раствором соразтворителя, содержащим гидроксид щелочного металла, такой как гидроксид натрия и/или гидроксид калия, и перексид водорода 18. Волокнистая или листовая фракция табака 16 может быть загружена в бак или в подобную емкость для смешивания. Согласно одному из вариантов соразтворитель, содержащий от около 1,0 до 5,0% (вес./вес.) гидроксида натрия и от 2,5 до 12,0% (вес./вес.) пероксида водорода в волокне табака, предпочтительно от 4,0 до 8,0% пероксида водорода, загружают в емкость и подвергают контакту с промытой волокнистой фракцией табака при температуре от около 25 до 80°C в течение от 0,5 до 2,0 часов для листьев, и при температуре от около 70 до 120°C в течение от около 0,5 до 4,0 часов для волокна табака. Затем раствор может быть отделен от волокнистой или листовой фракции табака любым способом, хорошо известным в данной области техники 24, таким как, например, закачивание насосом взвеси в центрифугу, в которой волокно отделяют от раствора центрифужным способом. После этого волокнистая или листовая фракция табака может быть промыта вторым водным растворителем, таким как вода, обозначенным позицией 26, и подвергнута дальнейшей очистке 28. Затем волокнистая или листовая фракция табака может быть переработана в листы, к которым может быть

добавлен водный экстракт табака 31 с пониженным содержанием лигнина-азота. При сравнении листов или пластин, полученных вышеописанным способом, с всего лишь промытыми листьями или пластинами наблюдается 35-90% снижение содержания азота Кьельдаля и 23-45% снижение содержания лигнина.

Кроме того, в раствор, который подвергают контакту с волокнистой фракцией табака, может быть добавлен гидроксид калия (KOH). Волокнистая или листовая фракция табака может быть подвергнута контакту с раствором, содержащим гидроксид калия и пероксид водорода. Указанные растворы могут содержать приблизительно одинаковое количество гидроксида калия и гидроксида натрия.

В частности, листы и пластины табака, полученные из табачного материала, обработанного гидроксидом щелочного металла и пероксидом водорода, прочнее чем волокна и пластины табака, обработанные известными способами. Кроме того, такой табачный продукт имеет такую же текстуру и плотность, как и высушенные дымом табачные листья. При разрезании такой табачный продукт не крошится так легко, как подобные табачные продукты, получаемые известными способами. Поэтому в ходе изготовления изделий для курения, таких как сигареты, меньшее количество табака попадает в отходы. Таким образом, табак, обрабатываемый вышеописанным способом, имеет преимущества при изготовлении сигарет перед традиционно обрабатываемым табаком.

ПРИМЕРЫ

С целью лучшего понимания настоящего изобретения ниже приведены примеры, иллюстрирующие данное изобретение и никоим образом не ограничивающие его.

КОНТРОЛЬ 1 И ПРИМЕРЫ 1A, 1B

2,8 кг смеси табачных материалов, включающих табак огневой сушки и обломки, стебли, листья и тонкоизмельченную фракцию мерилендского табака, содержащих 2,09% азота, экстрагируют водой при температуре 70°C в течение от 30 до 120 минут согласно известному способу. После центрифугирования жидкий экстракт дополнительно обрабатывают адсорбентом (например, диатомовая глина, активированный уголь, циклодекстрин или их сочетания) или абсорбентом (ацетат целлюлозы) с целью удаления азотсодержащих соединений, а затем концентрируют вакуумным выпариванием. Как указано выше, полученное промытое волокно подвергают дополнительному экстрагированию с целью удаления лигнина и азотсодержащих соединений. Затем 350-г порцию промытых волокон загружают в емкость, содержащую 2,8-4,2 л раствора щелочи-пероксида, включающего 2,5% (вес./вес.) гидроксида натрия и 7,5% (вес./вес.) пероксида водорода. Затем раствор щелочи-пероксида, содержащий табачный материал, нагревают до 70°C и выдерживают в течение 0,5-1 часа при перемешивании. После каждого периода нагревания и перемешивания жидкость отделяют от фракции табачного волокна путем центрифугирования. Затем образец волокнистой твердой фракции промывают водой и сушат в течение 24 часов при температуре 35°C. После этого образец исследуют на содержание лигнина (число Карра) и азота Кьельдаля, при этом содержание лигнина составляет 47,1-45,7%, а содержание азота Кьельдаля составляет 0,77-0,80%, что, как показано в таблице, на 23,3-25,5% (d.w.b.) ниже содержания лигнина и на 47,7-49,9% (d.w.b.) ниже содержания азота Кьельдаля по сравнению с содержанием в контроле 1, составляющим 61,4% и 1,53% лигнина и азота Кьельдаля соответственно. Затем волокнистый материал подвергают очистке и формованию в бумагоподобные листы на сеточной бумагоделательной машине типа Fourdrinier. Вышеописанные концентрированные экстракты наконец смешивают с глицерином и, как известно в данной области техники, вновь добавляют к некоторым из листов перед их сушкой при 90°C в течение 3-5 минут.

ПРИМЕРЫ 2A, 2B

Данные примеры осуществляют, применяя такую же методику и такое же количество материалов, как и в примерах 1A, 1B, за исключением того, что табачные материалы в растворах щелочи-пероксида нагревают до 90°C и выдерживают в течение часа при

перемешивании. Другое отличие заключается в том, что один раствор содержит 4,2% (вес./вес.) гидроксида натрия и 8,3% (вес./вес.) пероксида водорода, в то время как другой раствор содержит 8,3% только пероксида водорода. Волокно, получаемое в результате экстрагирования щелочи-пероксида, содержит на 30,5% меньше лигнина и на 62,8% меньше азота Кьельдаля, в то время как волокно с экстрагированным пероксидом содержит на 18,6% и 20,9% меньше лигнина и азота Кьельдаля соответственно.

ПРИМЕРЫ 3А, 3В

Данные примеры осуществляют, применяя такую же методику и такое же количество материалов, как и в примерах 1А, 1 В, с единственным отличием, заключающимся в том, что табачные материалы и растворы нагревают до 120°C и выдерживают в течение 30 минут. Другое отличие заключается в том, что один раствор содержит 2,5% гидроксида натрия и 7,5% пероксида водорода, в то время как другой раствор содержит 8,3% только пероксида натрия. В волокнистых материалах после обработки гидроксидом содержание лигнина снижается на 14,5%, а содержание азота снижается на 56,2%, в то время как обработка щелочью-пероксидом обеспечивает 21,8% и 56,2% снижение содержания лигнина и азота соответственно.

КОНТРОЛЬ 2 И ПРИМЕРЫ 4А, 4В

1,9 кг партию измельченных стеблей мерилендского табака, содержащих 2,72% азота Кьельдаля, экстрагируют водой при температуре 70°C в течение от 30 минут согласно известному способу. После центрифугирования жидкий экстракт сливают или дополнительно обрабатывают адсорбентом (например, диатомовая глина, активированный уголь, циклодекстрин или их сочетания) или абсорбентом (ацетат целлюлозы), либо пропускают через мембрану/фильтры с целью удаления азотсодержащих соединений, а затем концентрируют вакуумным выпариванием. Как указано выше, полученное промытое волокно, содержащее 66,4% лигнина и 2,25% азота, подвергают дополнительному экстрагированию с целью удаления лигнина и азотсодержащих соединений. Затем 450-г порцию промытых волокон загружают в емкость, содержащую 2,8-4,2 л раствора щелочи-пероксида, включающего 5% (вес./вес.) гидроксида натрия (KOH) и 10% (вес./вес.) пероксида водорода (H₂O₂) или 2,5% (вес./вес.) KOH и 7,5% (вес./вес.) H₂O₂. Затем бывший раствор щелочи-пероксида, содержащий табачный материал, нагревают до 90°C и выдерживают в течение 0,5 часа, в то время как последний нагревают до 120°C и выдерживают в течение 0,5 часа при перемешивании. После каждого периода нагревания и перемешивания жидкость отделяют от фракции табачного волокна путем центрифугирования. Затем каждый образец волокнистой твердой фракции промывают водой и сушат в течение 24 часов при температуре 35°C. После этого каждый образец исследуют на содержание лигнина (число Карра) и азота Кьельдаля. При сравнении с промытым волокном контроля 2, представленным в таблице, содержание лигнина в волокнистом материале, обработанном при температуре 90°C в течение 30 минут, снижается на 42,5%, а азота - на >90%, в то время как в материале, обработанном при температуре 120°C, содержание лигнина и азота Кьельдаля снижается на 35,8%, а азота - на >90% соответственно. Вышеописанный концентрированный экстракт наконец смешивают с глицерином и вновь распыляют на измельченный волокнистый материал в камере вращающейся емкости перед его сушкой при 90°C в течение 5-10 минут.

КОНТРОЛЬ 3 И ПРИМЕРЫ 5А, 5В

Данные примеры осуществляют, применяя такую же методику и такое же количество материалов, как и в примерах 4А, 4 В, за исключением того, что измельченные стебли табака огневой сушки заменяют измельченными стеблями мерилендского табака. В волокне, получаемом в результате экстрагирования щелочью-пероксидом (5,0 против 10,0%) при 90°C в течение 0,5 часа, содержание лигнина снижается на 43,1%, а азота - на >88,8% по сравнению с величинами контроля 3, представленными в таблице. В волокне, получаемом в результате экстрагирования щелочью-пероксидом (2,5 против 7,5%) при 120°C в течение 0,5 часа, содержание лигнина снижается на 38,6%, а азота - на >88,8% по

сравнению с величинами контроля 3, представленными в таблице.

КОНТРОЛЬ 4 И ПРИМЕРЫ 6А, 6В

Данные примеры осуществляют, применяя такую же методику, как и в примере 4, и такое же количество материалов, как и в примерах 1А, 1 В, за исключением того, что в качестве исходного материала применяют смесь листового табака огневой сушки и мерилендского табака (17-22 разрезов на кв. дюйм). Другие изменения заключаются в том, что содержимое емкости нагревают до 90°C в течение 0,5 часа и применяют растворы щелочи-пероксида, содержащие 3,5% NaOH и 6,0% H₂O₂ или 6,0% NaOH и 11,5% H₂O₂. В волокне, получаемом в результате экстрагирования щелочью-пероксидом (3,5 против 6,0%) при 90°C в течение 0,5 часа, содержание лигнина снижается на 36,6%, а азота - на 59,7% по сравнению с величинами контроля 4, представленными в таблице. В волокне, получаемом в результате экстрагирования щелочью-пероксидом (6,0 против 11,5%) при 90°C в течение 0,5 часа, содержание лигнина снижается на 43,5%, а азота - на 69,8% по сравнению с величинами контроля 4, представленными в таблице.

КОНТРОЛЬ 5 И ПРИМЕРЫ 7А, 7В

Данные примеры осуществляют, применяя такую же методику, как и в примерах 4А и 4 В, и такое же количество материалов, как и в примерах 1А, 1 В, за исключением того, что в качестве исходного материала применяют листовой мерилендский табак (17-22 разрезов на кв. дюйм). Другие изменения заключаются в том, что содержимое емкости поддерживают при температуре 25°C в течение 2 часов и применяют раствор щелочи-пероксида, содержащий 1,25% NaOH и 3,75% H₂O₂, либо нагревают содержимое емкости до 70°C и выдерживают в течение 0,5 часа и применяют 2,5% NaOH и 7,5% H₂O₂. В волокне, получаемом в результате экстрагирования щелочью-пероксидом (1,25 против 3,75%) при 25°C в течение 2 часов, содержание лигнина снижается на 14,5%, а азота - на 49,9% по сравнению с величинами контроля 5, представленными в таблице. В волокне, получаемом в результате экстрагирования щелочью-пероксидом (2,5 против 7,5%) при 70°C в течение 0,5 часа, содержание лигнина снижается на 29,2%, а азота - на 63,5% по сравнению с величинами контроля 5, представленными в таблице.

КОНТРОЛЬ 6 И ПРИМЕРЫ 8А, 8В

Данные примеры осуществляют, применяя такую же методику и такое же количество (материалов), как и в примерах 7А, 7 В, за исключением того, что в качестве исходного материала применяют листовой табак огневой сушки (17-22 разрезов на кв. дюйм). В волокне, получаемом в результате экстрагирования щелочью-пероксидом (1,25 против 3,75%) при 25°C в течение 2 часов, содержание лигнина снижается на 16,6%, а азота - на 50,4% по сравнению с величинами контроля 6, представленными в таблице. В волокне, получаемом в результате экстрагирования щелочью-пероксидом (2,5 против 7,5%) при 70°C в течение 0,5 часа, содержание лигнина снижается на 28,8%, а азота - на 43,0% по сравнению с величинами контроля 6, представленными в таблице.

Таблица Снижение содержания азота Кельдаля и лигнина в табаке, экстрагируемом растворами щелочи-пероксида								
Исходный материал	Экстрагировани е		% (вес./вес.) содержания раствора (в расчете на сухую массу)		% содержания азота Кельдаля (d.w.b.)	% снижения содержания азота	% содержания лигнина (число Кара)	% снижения содержания лигнина
	Темп. (°C)	Время (мин)	Щелочь (NaOH или KOH)	Пероксид (H ₂ O ₂)				
Смешанные табачные материалы								
Контроль 1 Экстрагируемый водой материал (АЕ)	70	30	-	-	1,53	-	61,4	-
1А	70	30	2,5	7,5	0,80	47,7	47,1	23,3
1В	70	120	2,5	7,5	0,77	49,7	45,7	25,5
2А	90	60	-	8,3	1,21	20,9	50,2	18,6
2В	90	60	4,2	8,3	0,48	62,8	42,7	30,5
3А	120	30	2,5	7,5	0,67	56,2	48,0	21,8
3В	120	30	8,3	-	0,22	85,6	52,5	14,5

5									
	Измельченные стебли								
	Контроль 2 Экстрагируемый водой мерилэндский табак (BAE)	70	30	-	-	2,25	-	66,4	-
	4A	90	30	5,0	10,0	Bcl* (0,22)	90,2	36,4	45,2
10	4B	120	30	2,5	7,5	Bcl (0,22)	90,2	42,6	35,8
	Контроль 3 Экстрагируемый водой табак огневой сушки (FAE)	70	30	-	-	1,96	-	60,6	-
	5A	90	30	5,0	10,0	Bcl (0,22)	88,8	34,5	43,1
	5B	120	30	2,5	7,5	Bcl (0,22)	88,8	37,2	38,6
15									
	Контроль 4 Экстрагируемый водой смешанный табак огневой сушки/мерилэндский табак (LAE)	70	30	-	-	2,92	-	61,5	-
	6A	90	30	3,5	6,0	1,18	59,6	39,2	36,6
	6B	90	30	6,0	11,5	0,88	69,8	34,7	43,5
20	Контроль 5 Экстрагируемый водой мэрилэндский табак (BLAE)	70	30	-	-	3,95	-	62,3	-
	7A	25	120	1,25	3,75	1,98	49,9	53,3	14,5
	7B	70	30	2,5	7,5	1,47	63,5	44,1	29,2
	Контроль 6 Экстрагируемый водой табак огневой сушки (FLAE)	70	30	-	-	2,57	-	60,4	-
	8A	25	120	1,25	3,75	1,45	43,8	50,4	16,6
	8B	70	30	2,5	7,5	1,13	56,0	43,0	28,8
* Ниже предела калибровки									

25 Из вышеприведенных примеров следует, что существенное снижение как лигнина, так и азота происходит в результате контакта табака со смесью гидроксида щелочного металла и пероксида водорода в количестве от 1 до 5% вес. в растворе, содержащем от 2,5 до 12% пероксида водорода.

30 Вышеприведенное подробное описание и примеры предназначены, прежде всего, для облегчения понимания, а не ограничения настоящего изобретения, поскольку после изучения данного описания специалистам в данной области техники станут очевидны модификации, которые допустимы при условии, что они не нарушают сущность настоящего изобретения и объем прилагаемой формулы изобретения.

35 Формула изобретения

1. Способ получения табачного материала с пониженным содержанием лигнина и азотсодержащих соединений, предусматривающий

40 (а) контактирование табачного материала с первым водным растворителем при температуре от около 60 до 80°C в течение от около 0,5 до 2 ч с получением водного экстракта табака и табачной волокнистой фракции;

(b) отделение указанного водного экстракта табака от указанной табачной волокнистой фракции;

45 (с) контактирование при температуре от около 25 до 120°C указанной табачной волокнистой фракции с раствором, содержащим пероксид водорода и гидроксид щелочного металла, при этом указанный раствор содержит от 2,5 до 12 вес.% указанного пероксида водорода и от 1 до 5 вес.% указанного гидроксида щелочного металла; и

(d) отделение указанного раствора от указанной табачной волокнистой фракции.

2. Способ по п.1, дополнительно предусматривающий

50 (е) контактирование указанной табачной волокнистой фракции со вторым водным растворителем.

3. Способ по п.1, в котором указанный табачный материал является листовым.

4. Способ по п.1, в котором указанный гидроксид щелочного металла представляет собой гидроксид натрия.

5. Способ по п.4, в котором пероксид водорода содержится в указанном растворе в количестве от около 4 до 8 вес.%.

6. Способ по п.1, в котором указанный гидроксид представляет собой гидроксид калия.

7. Способ по п.6, в котором пероксид водорода содержится в указанном растворе в количестве от около 4 до 8 вес.%.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

