



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 326 413**

51 Int. Cl.:
A24B 15/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03751929 .5**

96 Fecha de presentación : **28.08.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1545249**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.06.2005**

54 Título: **Un proceso para reducir compuestos que contienen nitrógeno y lignina en el tabaco.**

30 Prioridad: **09.09.2002 US 237837**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.10.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.10.2009

73 Titular/es:
British American Tobacco (Investments) Limited
Globe House, 1 Water Street
London WC2R 3LA, GB

72 Inventor/es: **Mua, John-Paul;**
Hayes, Brad, L. y
Bradley, Kenneth, J., Jr.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 326 413 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Un proceso para reducir compuestos que contienen nitrógeno y lignina en el tabaco.

5 Fundamentos de la invención

Esta invención se refiere en general a tabaco y a materiales para fumar tabaco y a métodos para prepararlos. Más en particular, la presente invención se refiere a los materiales y métodos que proporcionan materiales de tabaco con contenido reducido en lignina y nitrógeno.

10 El material de tabaco contiene diversos compuestos nitrogenados que pueden afectar perjudicialmente a la calidad del humo. Entre estos compuestos nitrogenados están: proteínas, aminoácidos y ciertos alcaloides tales como nicotina, nornicotina, anabasina y anatabina. La calidad del humo del tabaco se ve afectada perjudicialmente, en particular, por aminas heterocíclicas y aromáticas y nitrosaminas específicas del tabaco (TSNA, por sus siglas en inglés), así como
15 otros compuestos formados por pirólisis o transferencia de estos compuestos nitrogenados. La elaboración del tabaco a veces incluye etapas en que se reduce el contenido de nitrógeno del tabaco de manera que se mejora la aptitud del tabaco para ser fumado. Sin embargo, es difícil extraer compuestos nitrogenados de la lámina de tabaco curado, del tallo y de las paredes celulares de las fibras.

20 Muchos de los procesos actuales usados para reducir el contenido de nitrógeno en el material de tabaco emplean compuestos enzimáticos y agentes microbianos para descomponer las proteínas y otros compuestos que contienen nitrógeno en el tabaco. Sin embargo, surgen desventajas del uso de tales compuestos y agentes enzimáticos. En particular, las enzimas son caras, el pH sensible y se degradan las proteínas a aminoácidos que tienden a quedar en el material de tabaco. También se cree que los compuestos enzimáticos dejan residuos en el material de tabaco después
25 de la elaboración. Además, los agentes microbianos usados en el tratamiento del tabaco tienden a causar reacciones no deseadas que generan subproductos no deseables. Por otra parte, en muchos de estos tratamientos del tabaco, el tabaco se disgrega o se rompe fácilmente en trozos pequeños. Se describen procesos para reducir compuestos no deseables en productos de tabaco en la patente internacional WO 0135770, la patente francesa FR 2272612 y la patente de EE.UU. 2223053.

30 Por lo tanto, hay una necesidad de proporcionar un procedimiento por el que se pueda reducir el contenido en nitrógeno de material de tabaco, sin dejar residuos o subproductos no deseables y se reduzca la ruptura de materiales sólidos de tabaco.

35 Sumario de la invención

La presente invención se refiere a un método para proporcionar un material de tabaco con un contenido reducido en lignina y nitrógeno. El material de tabaco en forma de lámina de hoja entera, curada con calor y burley, así como tallos, finos o fragmentos, se pone en contacto con un disolvente acuoso. El extracto líquido resultante se separa de una
40 porción de fibra de tabaco. La porción de fibra de tabaco se pone en contacto después con una disolución que contiene un hidróxido de metal alcalino tal como hidróxido de sodio y/o hidróxido de potasio y peróxido de hidrógeno. Esta disolución también se separa de la porción de fibra de tabaco. Después la porción de fibra de tabaco se puede lavar, refinar y elaborar más para uso en artículos para fumar tales como cigarrillos. La reducción de lignina y compuestos nitrogenados en el material de tabaco proporciona una aptitud mejorada para ser fumado y una reducción en los
45 productos pirolíticos que contienen nitrógeno, emitidos de los artículos para fumar que contienen el material de tabaco.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un producto de tabaco con niveles reducidos de lignina y compuestos nitrogenados.

50 Es otro objeto de la presente invención proporcionar un método para elaborar un producto de tabaco con niveles reducidos de lignina y compuestos nitrogenados.

Es otro objeto de la presente invención proporcionar un método para tratar tabaco que minimice la ruptura de materiales sólidos de tabaco.

55 Más en particular, la presente invención se refiere a un método para reducir el contenido en lignina y nitrógeno de material de tabaco, incluyendo hoja entera de tabaco curado, finos, fragmentos, tallos y lámina así como hoja y tallo burley, que comprende las etapas de: poner en contacto el material de tabaco con un primer disolvente acuoso tal como agua, a una temperatura de aproximadamente 60°C a 80°C, durante aproximadamente 0,5 a 1 hora, separar un extracto
60 de tabaco, acuoso, de una porción de fibra de tabaco; poner en contacto esta porción de fibra de tabaco lavada con una disolución que contiene de 1% a 5% (peso/peso) de hidróxido de metal alcalino y de 2,5% a 12% (peso/peso) de peróxido de hidrógeno a una temperatura de aproximadamente 25°C a 120°C, durante aproximadamente 0,5 a 4 horas y separar la disolución resultante de la porción de fibra de tabaco. El producto de tabaco resultante se seca después y se usa en la fabricación de artículos de cigarrillos. Alternativamente, el extracto o una porción del mismo, se puede
65 volver a añadir al producto de tabaco antes del secado.

Se realizará un mejor entendimiento de la presente invención a partir de los procedimientos de ahora en adelante y de los Ejemplos siguientes a tal descripción.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una representación esquemática de las etapas representativas del procedimiento de la presente invención.

Descripción de la realización preferida

En un método preferido de realizar el proceso de reducción de lignina y nitrógeno de la presente invención, se ponen en contacto los materiales (10) de tabaco en forma de tallos, fragmentos, finos y/o lámina, curados con calor y burley, con un primer disolvente (12) acuoso, tal como agua, a una temperatura de aproximadamente 60°C a 80°C, durante aproximadamente 0,5 a 1 hora. Se puede realizar la puesta en contacto del tabaco con el agua (12) en un tanque o recipiente de mezclamiento similar en que se calientan el agua y el tabaco y se agita. El extracto de tabaco acuoso, resultante, que contiene compuestos de sabor, se separa de la porción de fibra de tabaco, preferiblemente por centrifugación (14). La suspensión de tabaco/agua se puede bombear a una centrífuga del recipiente de mezclamiento y se separa mediante centrifugación en la misma. Una vez retirado de la porción de fibra o lámina de tabaco, se puede reservar el extracto (15) de tabaco, acuoso, para volverlo a aplicar a la fibra con o sin elaboración separada. En una realización, se puede poner en contacto el extracto (15) de tabaco, acuoso, con un adsorbente (17) de fase sólida, tal como Bentonita o una resina catiónica, en un recipiente y después separarlo del mismo por centrifugación (19) o un proceso de separación similar bien conocido en la técnica. En otra realización, el extracto (15) de tabaco, acuoso, se puede bombear o hacer pasar por filtros, membranas o materiales adsorbentes/absorbentes empaquetados en columnas, especializados, para retirar componentes nitrogenados solubles tales como nitratos, proteínas y nitrosaminas (los TSBA) y compuestos polifenólicos y similares. El extracto de tabaco acuoso, reducido de nitrógeno, que contiene compuestos de sabor se puede concentrar (23) después por evaporación a vacío y añadir de nuevo a un papel (31) de tabaco reconstituido.

El contenido en lignina y nitrógeno de la porción (16) de fibra o lámina de tabaco separada del extracto (15) de tabaco, acuoso, se puede reducir poniendo en contacto la porción (16) de fibra o lámina de tabaco con una disolución de codisolvente que contenga un hidróxido de metal alcalino tal como hidróxido de sodio y/o hidróxido de potasio y peróxido (18) de hidrógeno. La porción (16) de fibra o lámina de tabaco se puede cargar en un tanque o recipiente de mezclamiento similar. En una realización, se carga al recipiente un codisolvente que contiene de aproximadamente 1,0% a 5,0% (peso/peso) de hidróxido de sodio y 2,5% a 12,0% de peróxido de hidrógeno (peso/peso) de fibra de tabaco, preferiblemente de 4,0% a 8,0% de peróxido de hidrógeno y se pone en contacto con la porción de fibra de tabaco lavada a una temperatura de aproximadamente 25°C a 80°C, durante 0,5 a 2,0 horas para lámina y de una temperatura de aproximadamente 70°C a 120°C, durante aproximadamente 0,5 a 4,0 horas para fibra de tabaco. Después, se puede separar la disolución de la porción de fibra o lámina de tabaco por cualquier medio bien conocido en la técnica (24) tal como, por ejemplo, bombeando la suspensión a una centrífuga en la que se separa la fibra mediante centrifugación de la disolución. Se puede lavar después la porción de fibra o lámina de tabaco con un segundo disolvente acuoso, tal como agua, como se indica por el número (26) y refinar (28) además. Se puede transformar después la porción de fibra o lámina de tabaco en hojas (30) a las que se puede añadir el extracto (31) de tabaco, acuoso, reducido de lignina-nitrógeno. Cuando las hojas o lámina del proceso mencionado se comparan con las hojas o lámina lavadas solamente, hay una reducción del 35-90% en nitrógeno Kjeldahl y una reducción de 23-45% en lignina.

Adicionalmente, se puede incluir hidróxido de potasio (KOH) en la disolución con la que se pone en contacto la porción de fibra de tabaco. Se puede poner en contacto la porción de fibra o lámina de tabaco con una disolución que contenga hidróxido de potasio y peróxido de hidrógeno.

Las disoluciones explicadas pueden contener aproximadamente la misma cantidad de hidróxido de potasio que de hidróxido de sodio.

En particular, las hojas y la lámina de tabaco formadas de material de tabaco tratado con hidróxido de metal alcalino y peróxido de hidrógeno son más fuertes que las fibras y la lámina de tabaco tratadas por métodos convencionales. También, este producto de tabaco presenta una textura y una densidad que son similares a las presentadas por la hoja de tabaco curada con calor. Este producto de tabaco, cuando se corta, no se disgregará tan fácilmente como los productos de tabaco similares formados por métodos convencionales. Por lo tanto, se desperdicia menos tabaco en el proceso de elaboración de artículos para fumar tales como cigarrillos. Así, el tabaco tratado por el procedimiento descrito anteriormente proporciona ventajas en el procedimiento de elaboración de cigarrillos sobre el tabaco tratado de manera convencional.

Ejemplos

Para un mejor entendimiento de la presente invención, los siguientes Ejemplos se incorporan en la presente memoria para ilustrar la presente invención.

Control 1 y Ejemplo 1A, 1B

Se extrajo con agua una mezcla de 2,8 kg de materiales de tabaco, incluyendo fragmentos, tallos, láminas y finos de tabaco, curado con calor y burley, con un contenido en nitrógeno de 2,09%, a 70°C, durante 30 minutos a 120 minutos, como se conoce en la técnica. A continuación de centrifugación, se trató además el extracto líquido con adsorbente

ES 2 326 413 T3

(por ej., arcilla de diatomeas, carbón vegetal activado, ciclodextrina o combinaciones de los mismos) o absorbente (acetato de celulosa) para retirar compuestos nitrogenados y después se concentró por evaporación a vacío. Se extrajo además la fibra lavada resultante para retirar lignina y compuestos nitrogenados, como se menciona a continuación. A partir de las fibras lavadas, se cargaron después porciones de 350 g en un recipiente que contenía 2,8-4,2 l de una disolución de peróxido alcalino, que comprendía hidróxido de sodio al 2,5% (p/p) y peróxido de hidrógeno al 7,5% (p/p). Se calentó después la disolución de peróxido alcalino que contenía el material de tabaco, a 70°C y se mantuvo durante 0,5-1 h al tiempo que se agitaba. Después de cada periodo de calentamiento y agitación, se separó el líquido de la porción de fibra de tabaco por centrifugación. Se enjuagó después con agua una muestra de los sólidos fibrosos y se secó durante 24 h, a 35°C. Se ensayó después el contenido en lignina (índice Kappa) y nitrógeno Kjeldahl en la muestra y se encontró que tenía un contenido en lignina de 47,1-45,7% y un contenido en nitrógeno Kjeldahl de 0,77-0,80%, presentando una reducción de 23,3% a 25,5% de lignina (b.p.s., base de peso seco) y un 47,7-49,9% (b.p.s) de nitrógeno Kjeldahl a partir de un contenido de Control 1 inicial de 61,4% y 1,53% para lignina y nitrógeno Kjeldahl respectivamente, como se muestra en la Tabla I. Se refinó después el material fibroso y se conformaron en hojas de tipo papel en una máquina para fabricar papel de cinta sinfín de tela metálica de bronce o latón, de tipo Fourdrinier. Se mezclaron finalmente los extractos concentrados como se describió anteriormente, con glicerol y se volvieron a añadir a algunas de las hojas, como se conoce en la técnica, antes de que se secaran a 90°C, durante 3-5 minutos.

Ejemplos 2A, 2B

Estos ejemplos se realizaron de una manera similar y con las mismas cantidades de materiales que en los Ejemplos 1A, 1B, excepto que se calentaron los materiales de tabaco en disoluciones de peróxido alcalino, a 90°C y se mantuvieron durante 1 hora con agitación. Otra excepción fue que una disolución contenía hidróxido de sodio al 4,2% (p/p) y peróxido de hidrógeno al 8,3% (p/p), mientras otra contenía peróxido de hidrógeno al 8,3% sólo. La fibra resultante de la extracción de peróxido alcalino tuvo una reducción del 30,5% en lignina y una reducción del 62,8% en nitrógeno Kjeldahl, mientras la fibra extraída de peróxido tuvo una reducción del 18,6% y 20,9% en lignina y nitrógeno Kjeldahl, respectivamente.

Ejemplos 3A, 3B

Estos ejemplos se realizaron de una manera similar y con las mismas cantidades de materiales que en los Ejemplos 1A, 1B, siendo los únicos cambios que se calentaron los materiales de tabaco y las disoluciones, a 120°C y se mantuvieron durante 30 minutos. Otro cambio fue que una disolución contenía hidróxido de sodio al 2,5% y peróxido de hidrógeno al 7,5%, mientras otra disolución contenía hidróxido de sodio al 8,3% sólo. Los materiales fibrosos del tratamiento de hidróxido dieron una reducción del 14,5% en lignina y 85,5% de reducción en nitrógeno, mientras el tratamiento de peróxido alcalino dio un 21,8% y 56,2% de reducción del contenido en lignina y nitrógeno, respectivamente.

Control 2 y Ejemplos 4A, 4B

Se extrajo con agua un lote de 1,9 kg de tallos burley, picados, con un contenido en nitrógeno Kjeldahl de 2,72%, a 70°C, durante 30 minutos, como se conoce en la técnica. A continuación de centrifugación, o se desechó el extracto líquido o se trató además con un adsorbente (por ej., arcilla de diatomeas, carbón vegetal activado, ciclodextrina o combinaciones de los mismos) o absorbente (acetato de celulosa) o se hizo pasar por una membrana/filtros para retirar compuestos nitrogenados y después se concentró por evaporación a vacío. Se extrajo además la fibra lavada resultante, con un contenido en lignina del 66,4% y 2,25% de nitrógeno, para retirar lignina y compuestos nitrogenados, como se menciona más adelante. De las fibras lavadas, se cargaron después porciones de 450 g en un recipiente que contenía 2,8-4,2 l de una disolución de peróxido alcalino, que comprendía o hidróxido de potasio (KOH) al 5,0% (p/p) y peróxido de hidrógeno (H_2O_2) al 10,0% (p/p) o KOH al 2,5% (p/p) y (H_2O_2) al 7,5% (p/p). Se calentó después la primera disolución de peróxido alcalino que contenía el material de tabaco, a 90°C y se mantuvo durante 0,5 h, mientras la última se calentó a 120°C y se mantuvo durante 0,5 h mientras se agitaba. Después de cada periodo de calentamiento y agitación, se separó el líquido de la porción de fibra de tabaco por centrifugación. Se enjuagó después cada muestra de los sólidos fibrosos con agua y se secó durante 24 h, a 35°C. En cada muestra se ensayó después el contenido en lignina (índice Kappa) y de nitrógeno Kjeldahl. Cuando se comparó con el Control 2 de fibra lavada mostrado en la Tabla I, el material fibroso tratado a 90°C, durante 30 minutos, tuvo una reducción de 45,2% para lignina y >90% para nitrógeno, mientras el material tratado a 120°C tuvo una reducción de 35,8 y >90% para lignina y nitrógeno Kjeldahl, respectivamente. Finalmente se mezcló el extracto concentrado como se describió anteriormente, con glicerol y se volvió a pulverizar sobre el material fibroso picado en una cámara de recipientes de rotación antes de que se secara a 90°C, durante 5-10 minutos.

Control 3 y Ejemplos 5A, 5B

Estos ejemplos se realizaron de una manera similar y con las mismas cantidades de materiales que en los Ejemplos 4A, 4B, excepto que se sustituyó tallo burley, picado, por tallo curado con calor, picado. La fibra resultante de la extracción de peróxido alcalino (5,0 frente a 10,0%) a 90°C, durante 0,5 h, tuvo una reducción de 43,1% en lignina y >88,8% en nitrógeno cuando se compara con los valores del control 3, mostrados en la Tabla I. La fibra resultante de la extracción de peróxido alcalino (2,5 frente a 7,5%) a 120°C, durante 0,5 h, tuvo una reducción de 38,6% en lignina y >88,8% en nitrógeno, cuando se compara con los valores del Control 3, mostrados en la Tabla I.

ES 2 326 413 T3

Control 4 y Ejemplos 6A, 6B

Estos ejemplos se realizaron de la misma manera que en el Ejemplo 4 y con las mismas cantidades de materiales que en los Ejemplos 1A, 1B, siendo los únicos cambios que el material de partida fue una mezcla de lámina curada con calor y burley (17-22 cortes por 6,45 cm² o por pulg²). Otros cambios incluían calentar el contenido del recipiente a 90°C, durante 0,5 h y usar disoluciones de peróxido alcalino que contenían o NaOH al 3,5% y H₂O₂ al 6,0% o NaOH al 6,0% y H₂O₂ al 11,5%. La fibra resultante de la extracción de peróxido alcalino (3,5 frente a 6,0%), a 90°C, durante 0,5 h tuvo una reducción de 36,6% en lignina y 59,7% en nitrógeno cuando se compara con los valores del Control 4, mostrados en la Tabla I. La fibra resultante de la extracción de peróxido alcalino (6,0 frente a 11,5%), a 90°C, durante 0,5 h, tuvo una reducción de 43,5% en lignina y 69,8% en nitrógeno, cuando se compara con los valores del Control 4, mostrados en la Tabla I.

Control 5 y Ejemplos 7A, 7B

Estos ejemplos se realizaron de la misma manera que en los Ejemplos 4A, 4B y con las mismas cantidades de materiales que en los Ejemplos 1A, 1B, siendo los únicos cambios que el material de partida fue lámina burley (17-22 cortes por 6,45 cm² o por pulg²). Otro cambio fue mantener el contenido del recipiente de extracción a 25°C, durante 2 h y usar disolución de peróxido alcalino que contenía o NaOH al 1,25% y H₂O₂ al 3,75% o calentar el contenido del recipiente a 70°C y mantenerlo 0,5 h y usar NaOH al 2,5% y H₂O₂ al 7,5%. La fibra resultante de la extracción de peróxido alcalino (1,25 frente a 3,75%), a 25°C, durante 2 h tuvo una reducción de 14,5% en lignina y 49,9% en nitrógeno cuando se compara con los valores del Control 5, mostrados en la Tabla I. La fibra resultante de la extracción de peróxido alcalino (2,5 frente a 7,5%), a 70°C, durante 0,5 h, tuvo una reducción de 29,2% en lignina y 63,5% en nitrógeno, cuando se compara con los valores del Control 5, mostrados en la Tabla I.

Control 6 y Ejemplos 8A, 8B

Estos ejemplos se realizaron de la misma manera y las mismas cantidades que en los Ejemplos 7A, 7B, siendo el único cambio que el material de partida fue lámina curada por calor (17-22 cortes por 6,45 cm² o por pulg²). La fibra resultante de la extracción de peróxido alcalino (1,25 frente a 3,75%) a 25°C, durante 2 h, tuvo una reducción de 16,6% en lignina y 50,4% en nitrógeno, cuando se compara con los valores del Control 6, mostrados en la Tabla I. La fibra resultante de la extracción de peróxido alcalino (2,5 frente a 7,5%), a 70°C, durante 0,5 h, tuvo una reducción de 28,8% en lignina y 43,0% en nitrógeno, cuando se compara con los valores del Control 6, mostrados en la Tabla I.

TABLA I

Reducciones en nitrógeno Kjeldahl y lignina de tabaco extraído con disoluciones de peróxido alcalino

Material de partida	Extracción		% (p/p) disolución (base peso seco)		% Nitrógeno Kjeldahl (bps)	% Reducción en nitrógeno	% Lignina (índice Kappa)	% Reducción en lignina
	Temp. (°C)	Tiempo (min)	Álcali (NaOH o KOH)	Peróxido (H ₂ O ₂)				
Materiales de tabaco mezclados								
Control 1	70	30	--	--	1,53	--	61,4	--
Material (AE) extraído acuosamente (ac)								
1A	70	30	2,5	7,5	0,80	47,7	47,1	23,3
1B	70	120	2,5	7,5	0,77	49,7	45,7	25,5
2A	90	60	-	8,3	1,21	20,9	50,2	18,6
2B	90	60	4,2	8,3	0,48	62,8	42,7	30,5
3A	120	30	2,5	7,5	0,67	56,2	48,0	21,8
3B	120	30	8,3	--	0,22	85,6	52,5	14,5

ES 2 326 413 T3

Material de partida	Extracción		% (p/p) disolución (base peso seco)		% Nitrógeno Kjeldahl (bps)	% Reducción en nitrógeno	% Lignina (índice Kappa)	% Reducción en lignina
	Temp. (°C)	Tiempo (min)	Álcali (NaOH o KOH)	Peróxido (H ₂ O ₂)				
Tallos Picados								
Control 2 Burley Extraído Ac. (BEA)	70	30	--	--	2,25	--	66,4	--
4A	90	30	5,0	10,0	Dlc* (0,22)	90,2	36,4	45,2
4B	120	30	2,5	7,5	Dlc (0,22)	90,2	42,6	35,8
Control 3 Curado con calor Extraído Ac. (CEA)	70	30	--	--	1,96	--	60,6	--
5A	90	30	5,0	10,0	Dlc (0,22)	88,8	34,5	43,1
5B	120	30	2,5	7,5	Dlc (0,22)	88,8	37,2	38,6
Control 4 Curado con calor/Burley Mezclado Extraído Ac. (LEA)	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
Control 5 Burley Extraído Ac. (BLEA)	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
Control 6 curado con calor Extraído Ac.(FLEA)	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

*POR DEBAJO DEL LIMITE DE CALIBRACIÓN

De los Ejemplos se ve que se obtiene una reducción significativa tanto de lignina como de nitrógeno poniendo en contacto tabaco con una mezcla de hidróxido de metal alcalino y peróxido de hidrógeno de 1% a 5% en peso en una disolución y el peróxido de hidrógeno es de 2,5% a 12%.

REIVINDICACIONES

1. Un método para preparar un material de tabaco con niveles reducidos de lignina y compuestos nitrogenados, que comprende:

(a) poner en contacto un material de tabaco con un primer disolvente acuoso a una temperatura de 60°C a 80°C, durante 0,5 a 1 hora, para proporcionar un extracto (15) de tabaco, acuoso y una porción (16) de fibra o lámina de tabaco;

(b) separar dicho extracto de tabaco, acuoso, de dicha porción de fibra o lámina de tabaco;

(c) poner en contacto a una temperatura de 25°C a 120°C dicha porción de fibra o lámina de tabaco con una disolución que contiene peróxido de hidrógeno y un hidróxido de metal alcalino, en que dicha disolución contiene dicho peróxido de hidrógeno en una concentración de 2,5% a 12,0% (p/p) y dicho hidróxido de metal alcalino es de 1% a 5% (p/p) y

(d) separar dicha disolución de dicha porción de fibra o lámina de tabaco.

2. El método según la reivindicación 1, que comprende además:

(e) poner en contacto dicha porción de fibra o lámina de tabaco con un segundo disolvente acuoso.

3. El método según la reivindicación 1, en el que la etapa (c) se realiza a una temperatura de 25°C a 80°C, durante 0,5 a 2 horas, en el caso de que dicha porción de fibra o lámina de tabaco sea lámina.

4. El método según la reivindicación 1, en el que la etapa (c) se realiza a una temperatura de 70°C a 120°C, durante 0,5 a 4 horas, en el caso de que dicha porción de fibra o lámina de tabaco sea fibra de tabaco.

5. El método según la reivindicación 1, en el que dicho hidróxido de metal alcalino es hidróxido de sodio.

6. El método según la reivindicación 5, en el que dicho hidróxido de sodio es de 4% a 8% (p/p).

7. El método según la reivindicación 5, en el que dicho hidróxido de metal alcalino es hidróxido de potasio.

8. El método según la reivindicación 7, en el que dicho hidróxido de potasio es de 4% a 8% (p/p).

FIGURA 1

