REIVINDICACIONES

1. Método para preparar una solución acuosa de sal de leucoíndigo, método que comprende la etapa (A):

(A) someter una composición acuosa que comprende índigo que contiene una amina aromática en forma de anilina o anilina y N–metilanilina, a reducción, en presencia de hidróxido sódico e hidróxido potásico para generar una solución acuosa de leucoíndigo que comprende dicha amina aromática, en donde dicho leucoíndigo está en forma de una sal mixta de sodio y potasio, en donde la relación molar de sodio a potasio está en el intervalo de 4:1 a 8:1.

2. Método para preparar una solución acuosa de sal de leucoíndigo caracterizado porque la reducción es una hidrogenación.

3. Método de purificación de una solución acuosa de leucoíndigo que comprende una amina aromática en forma de anilina o N–metilanilina o anilina y N–metilanilina, en donde dicho leucoíndigo está en forma de una sal mixta de sodio y potasio, en donde la relación molar de sodio a potasio está en el rango de 4:1 a 8:1, el método que comprende la etapa (B):

(B) someter la solución acuosa de leucoíndigo que comprende dicha amina aromática a una etapa de purificación seleccionada del grupo que consiste en

(a) destilación;

(b) destilación al vapor;

(c) extracción;

(d) separación con un gas inerte;

(e) someter la solución de leucoíndigo a una corriente de purificación;

(f) o a una combinación de los mismos.

4. Método para preparar una solución acuosa de leucoíndigo libre de anilina o libre de anilina y N–metilanilina a partir de una solución acuosa de leucoíndigo que comprende anilina o anilina y N–metilanilina, determinándose la concentración de anilina o anilina y N–metilanilina, en donde dicho leucoíndigo está en forma de una sal mixta de sodio y potasio, en donde la relación molar de sodio a potasio está en el intervalo de 4:1 a 8:1, comprendiendo el método al menos la etapa (B):

(B) someter la solución acuosa de leucoíndigo que comprende dicha(s) amina(s) aromática(s) a una etapa de purificación seleccionada del grupo que consiste en

(a) destilación;

(b) destilación al vapor;

(c) extracción;

(d) separación con un gas inerte;

(e) someter la solución de leucoíndigo a una corriente de purificación;

(f) o a una combinación de las mismas.

5. Método de la reivindicación 3 o 4, en donde

(a) la destilación se realiza utilizando una columna provista con bandejas o materiales de relleno;

(c) la extracción es una extracción líquido–líquido utilizando un extractor centrífugo;

(e) someter la solución de leucoíndigo a una corriente de purificación comprende las etapas (α) a (γ):

(α) proporcionar una corriente de líquido que comprende dicha solución acuosa de leucoíndigo que comprende dicha(s) amina(s);

(β) proporcionar una corriente de purificación;

(γ) poner en contacto dicha corriente de líquido con dicha corriente de purificación.

6. Método de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la etapa (γ) comprende las etapas (γ1) y (γ2), y el método comprende además las etapas (δ) y (ε):

(γ1) alimentar dicha corriente de líquido y

(γ2) alimentar dicha corriente de purificación

en un dispositivo configurado para poner en contacto dicha corriente de líquido con dicha corriente de purificación;

(δ) descargar del dispositivo una parte de dicha corriente de purificación que ha contactado con dicha corriente de líquido; y

(ε) descargar del dispositivo una parte de dicha corriente de líquido que se ha contactado por dicha corriente de purificación.

7. Método de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la corriente de líquido y la corriente de purificación son corrientes contracorriente.

8. Método de una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en donde la corriente de purificación es una corriente de vapor.

9. Método de acuerdo con la reivindicación 8, en donde dicha corriente de vapor comprende un gas inerte, un solvente orgánico gaseoso que no es miscible con agua, y/o vapor.

10. Método de una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, en donde el dispositivo se selecciona del grupo que consiste en columna de placa, columna de relleno y/o columna de burbujas.

11. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 10, en donde dicho vapor se genera calentando una porción de dicha corriente de líquido que se ha descargado del dispositivo de acuerdo con la etapa (ε).

12. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 11, en donde las etapas (α) a (ε) se realizan simultáneamente.

13. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 12, que comprende la etapa (A) anterior a la etapa (B):

(A) someter una composición acuosa que comprende índigo que contiene una amina aromática en forma de anilina o anilina y N–metilanilina, a reducción, en presencia de hidróxido sódico e hidróxido potásico para generar una solución acuosa de leucoíndigo que comprende dicha amina aromática, en donde dicho leucoíndigo está en forma de una sal mixta de sodio y potasio, en donde la relación molar de hidróxido de sodio a hidróxido de potasio está en el intervalo de 4:1 a 8:1.

14. Método de acuerdo con la reivindicación 13 caracterizado porque la reducción es una hidrogenación.

15. Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la relación molar de sodio a potasio está en el intervalo de 5: 1 a 7: 1.

16. Método de la reivindicación 3 o 4, en donde la concentración de dicha amina aromática en la solución antes de la purificación o antes de la fabricación está por encima de 200 ppm.

17. Método de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en donde la destilación realizada en la etapa (B) se selecciona del grupo que consiste en: destilación a presión normal, destilación bajo vacío y/o destilación al vapor.

18. Método de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4 cualquiera de las reivindicaciones 5 a 17 en lo que respecta a la reivindicación 3 ó 4, en donde la etapa (B) se realiza hasta después de la purificación o después de la concentración de la amina aromática en la solución esté por debajo de 200 ppm.

19. Método de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, en donde la concentración de la sal de leucoíndigo en la solución después de la purificación o después de la fabricación se establece en un intervalo de 5 a 65% en peso, basado en el peso total de la solución.

20. Solución acuosa de sal de leucoíndigo que comprende una amina aromática en forma de anilina o anilina y N–metilanilina, en donde la

concentración de amina aromática es superior a 200 ppm,, en donde el leucoíndigo está en forma de una sal mixta de sodio y potasio, y en donde la relación molar de sodio a potasio está en el rango de 4:1 a 8:1.

21. Solución acuosa de sal de leucoíndigo de acuerdo con la reivindicación 20, en donde la concentración de la sal en la solución está en el intervalo de 5 a 65% en peso basado en el peso total de la solución.

22. Solución acuosa de leucoíndigo que comprende una amina aromática en forma de anilina o anilina y N–metilanilina, en donde la concentración de la amina aromática es inferior a 200 ppm, en donde dicho leucoíndigo se encuentra en forma de una sal mixta de sodio y potasio, y en donde la relación molar de sodio a potasio está en el intervalo de 4:1 a 8:1.

23. Solución acuosa de sal de leucoíndigo de acuerdo con la reivindicación 21, en donde la concentración de la sal en la solución está en el intervalo de 5 a 65% en peso basado en el peso total de la solución.

24. Método de fabricación de índigo, que comprende la etapa (D):

(D) oxidar la solución acuosa de leucoíndigo como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 21 a 23.

25. Método de acuerdo con la reivindicación 24, que comprende la etapa (C) anterior a la etapa (D):

(C) tratar un textil con la solución de leucoíndigo como se define en

cualquiera de las reivindicaciones 21 a 23.

26. Método de fabricación de índigo, que comprende los pasos (I) y (III):

(I) realizar un método como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, de modo preferente las reivindicaciones 18 o 19;

(III) oxidar la solución de leucoíndigo obtenida en el paso (I).

27. Método de fabricación de índigo según la reivindicación 26 que comprende los pasos (I) y (III):

(I) realizar un método como se define en cualquiera de las reivindicaciones 18 o 19;

(III) oxidar la solución de leucoíndigo obtenida en el paso (I).

~~27~~28. Método de acuerdo con la reivindicación 26 ó 27, que comprende la etapa (II) anterior a la etapa (III):

(II) tratar un textil con la solución de leucoíndigo obtenida en la etapa (I).