

REIVINDICACIONES

Se reivindica lo siguiente:

1. Un método para tratar el óxido de etileno, que comprende:

humedecer un sólido eliminador de agua con un disolvente orgánico, u óxido de etileno o una combinación de los mismos; y

poner en contacto continuamente el sólido eliminador de agua humedecido con una alimentación de óxido de etileno para producir una corriente de óxido de etileno tratada,

en donde la alimentación de óxido de etileno comprende óxido de etileno y tiene un contenido de agua inicial, la corriente de óxido de etileno tratada comprende óxido de etileno y tiene un contenido de agua, y el contenido de agua de la corriente de óxido de etileno tratado es menor que el contenido de agua inicial

2. El método de la reivindicación 1, en donde la corriente de óxido de etileno tratada tiene un contenido de agua al menos un 50% más bajo que el contenido de agua inicial.

3. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde:

(i) el contenido inicial de agua es superior a 5 ppm; o

(ii) el contenido de agua de la corriente de óxido de etileno tratada es inferior a 2 ppm;

o ambos (i) y (ii).

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde poner en contacto el sólido eliminador de agua humedecido con la alimentación de óxido de etileno da como resultado menos del 10% en peso de óxido de etileno polimerizado.

5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde poner en contacto el sólido eliminador de agua humedecido con la alimentación de óxido de etileno da como resultado que menos del 10% en peso del óxido de etileno se convierta en etilenglicol.
6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el sólido eliminador de agua es una zeolita, arcilla o sílice, o cualquier combinación de los mismos.
7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el sólido eliminador de agua es un tamiz molecular.
8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde poner en contacto el sólido eliminador de agua con óxido de etileno comprende introducir óxido de etileno en el sólido eliminador de agua mientras se mantiene la temperatura del óxido de etileno dentro de un intervalo específico.
9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el disolvente orgánico comprende un éter.
10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 y 9, en donde el disolvente orgánico comprende tetrahidrofurano, 1,4-dioxano, etilenglicol dimetil éter, dietilenglicol dimetil éter, trietilenglicol dimetil éter, tetraetilenglicol dimetil éter, éter dietílico, éter difenílico, metil-t-butil éter, y cualquier combinación de los mismos
11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 y 9 a 10, en donde el disolvente orgánico comprende tetrahidrofurano.
12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde la alimentación de óxido de etileno es gaseosa o líquida.
13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde el poner en contacto el sólido eliminador de agua humedecido con la alimentación de óxido

de etileno produce calor, en donde el calor producido es menor que el producido al poner en contacto un sólido de eliminación de agua no humedecido con una alimentación de óxido de etileno.

- 14.** Un método para proporcionar continuamente óxido de etileno a una zona de carbonilación, que comprende:

humedecer un sólido inorgánico eliminador de agua con un disolvente orgánico, óxido de etileno o una combinación de los mismos;

poner en contacto continuamente el sólido inorgánico de eliminación de agua humedecido con una alimentación de óxido de etileno para producir una corriente de óxido de etileno tratada,

alimentar la corriente de óxido de etileno tratada a una zona de carbonilación; y

poner en contacto la corriente de óxido de etileno tratada con monóxido de carbono en presencia de un catalizador de carbonilación en la zona de carbonilación,

en donde la alimentación de óxido de etileno tiene un contenido de agua inicial, la corriente de óxido de etileno tratada tiene un contenido de agua, y el contenido de agua de la corriente de óxido de etileno tratado es menor que el contenido de agua inicial.

- 15.** El método de la reivindicación 14, en donde poner en contacto la corriente de óxido de etileno tratada con monóxido de carbono en presencia de un catalizador de carbonilación en la zona de carbonilación produce un producto de carbonilación que comprende beta-propiolactona, anhídrido succínico o una mezcla de los mismos.

- 16.** El método de la reivindicación 14 o 15, en donde el contacto produce calor, en donde el calor producido es menor que el producido al poner en contacto un sólido inorgánico eliminador de agua no humedecido con una alimentación de óxido de etileno.

- 17.** Un sistema para el tratamiento de óxido de etileno, que comprende:

una fuente de óxido de etileno configurada para proporcionar una alimentación de óxido de etileno; y

una unidad de eliminación de agua que comprende una entrada configurada para recibir la alimentación de óxido de etileno, una salida configurada para producir una corriente de óxido de etileno tratada y un sólido de eliminación de agua humedecido,

en donde la unidad de eliminación de agua está configurada para poner en contacto la alimentación de óxido de etileno con el sólido de eliminación de agua humedecido;

el sólido de eliminación de agua humedecido se humedece con un disolvente orgánico, óxido de etileno o una mezcla de los mismos;

la alimentación de óxido de etileno comprende óxido de etileno y tiene un contenido de agua inicial, la corriente de óxido de etileno tratada comprende óxido de etileno y tiene un contenido de agua, y el contenido de agua de la corriente de óxido de etileno tratada es menor que el contenido de agua inicial.

- 18.** El sistema de la reivindicación 17, que comprende además una unidad de monitoreo configurada para monitorear el contenido de agua de la corriente de óxido de etileno tratada.
- 19.** El sistema de la reivindicación 18, en donde la unidad de monitoreo está configurada para monitorear el contenido inicial de agua de la alimentación de óxido de etileno.
- 20.** Un sistema para proporcionar continuamente óxido de etileno a una zona de carbonilación, que comprende:

una fuente de óxido de etileno configurada para proporcionar una alimentación de óxido de etileno;

una unidad de eliminación de agua que comprende una entrada configurada para recibir la alimentación de óxido de etileno, una salida configurada para producir una corriente de óxido de etileno tratada y sólido eliminador de agua humedecido, en donde la unidad de eliminación de agua está configurada para poner en contacto la alimentación de óxido de etileno con el sólido eliminador de agua humedecido;

el sólido de eliminación de agua humedecido se humedece con un disolvente orgánico, óxido de etileno o una mezcla de los mismos;

la alimentación de óxido de etileno comprende óxido de etileno y tiene un contenido de agua inicial, la corriente de óxido de etileno tratada comprende óxido de etileno y tiene un contenido de agua, y el contenido de agua de la corriente de óxido de etileno tratada es menor que el contenido de agua inicial;

una zona de carbonilación que comprende una entrada configurada para recibir la corriente de óxido de etileno tratada,

en donde la zona de carbonilación está configurada para poner en contacto la corriente de óxido de etileno tratada con monóxido de carbono en presencia de un catalizador de carbonilación.

- 21.** El sistema de la reivindicación 20, en donde el poner en contacto la corriente de óxido de etileno tratada con monóxido de carbono en presencia de un catalizador de carbonilación produce un producto de carbonilación que comprende beta-propiolactona, anhídrido succínico o una combinación de los mismos.
- 22.** El sistema de la reivindicación 21, que comprende además una unidad de monitoreo configurada para monitorear el contenido de agua de la corriente de óxido de etileno tratada.

23. El sistema de la reivindicación 22, en donde la unidad de monitoreo está configurada para monitorear el contenido inicial de agua de la alimentación de óxido de etileno.
24. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 17 a 23, en donde el contacto produce calor, en donde el calor producido es menor que el producido cuando se pone en contacto un sólido inorgánico de eliminación de agua no humedecido con una alimentación de óxido de etileno.