

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de reacción para producir una espuma elastomérica a base de poliuretano, el sistema de reacción comprende:
componente A) un componente de isocianato que comprende un prepolímero de bloque duro;
y
componente B) un componente reactivo con isocianato que comprende:
un poliol;
un primer extensor de cadena y un segundo extensor de cadena que es diferente del primer extensor de cadena, en donde el primer y el segundo extensor de cadena son cada uno un diol alifático que tiene de 2 a 6 átomos de carbono;
uno o más promotores de adhesión;
un agente de soplado,
opcionalmente un tensoactivo; y
opcionalmente un catalizador.
2. Un sistema de reacción de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el prepolímero de bloque duro se forma a partir de la reacción entre una composición de isocianato y uno o más compuestos reactivos con isocianato, cada uno con una masa molar inferior a 500 g/mol.
3. Un sistema de reacción de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el prepolímero de bloque duro es un prepolímero basado en MDI.
4. Un sistema de reacción de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el % NCO del prepolímero de bloque duro varía de aproximadamente 15% a aproximadamente 30%.
5. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la funcionalidad promedio del prepolímero de bloque duro varía de aproximadamente 1.7 a aproximadamente 2.3.
6. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el componente de isocianato comprende además un compuesto de poliisocianato que es diferente del prepolímero de bloque duro.
7. Un sistema de reacción de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el compuesto de poliisocianato es MDI polimérico.
8. Un sistema de reacción de acuerdo con la reivindicación 6 o la reivindicación 7, en donde el % NCO del compuesto de poliisocianato varía de aproximadamente 25% a aproximadamente 40%.
9. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en donde la funcionalidad promedio del compuesto de poliisocianato varía de aproximadamente 2.4 a aproximadamente 3.0.
10. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en

donde la proporción en peso del prepolímero de bloque duro al compuesto de poliisocianato en el componente de isocianato varía de 70:30 a 90:10.

11. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el polioli es un poliéter polioli.

12. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el polioli tiene un índice de hidroxilo que varía de aproximadamente 10 mg de KOH/g a aproximadamente 180 mg de KOH/g.

13. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el polioli tiene un peso molecular promedio en peso que varía de aproximadamente 1000 g/mol a aproximadamente 7500 g/mol.

14. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el polioli tiene una funcionalidad promedio que varía de aproximadamente 2.0 a aproximadamente 3.0.

15. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el primer y el segundo extensor de cadena son cada uno dioles alifáticos lineales, y preferiblemente cualquiera seleccionado independientemente de monoetilenglicol (MEG), dietilenglicol (DEG), 1,3-propanodiol, 1,2-propanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol, 3-cloro-1,2-propanodiol, 1,4-butanodiol, 1,3-butanodiol, 2,3-butanodiol, 2-etil-1,4-butanodiol, 1,5-pentanodiol, 1,3-pentanodiol, 3-metil-1,5-pentanodiol, 2-metil-2,4-pentanodiol, 1,6-hexanodiol, 1,2-hexanodiol y dipropilenglicol.

16. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el primer extensor de cadena es monoetilenglicol (MEG) y/o en donde el segundo extensor de cadena es dietilenglicol (DEG).

17. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el uno o más promotores de adhesión se seleccionan independientemente de ácido fosfórico o derivados del mismo, poliésteres con funcionalidad ácida, sales de poliéster-alquil-amonio, acrílicos con funcionalidad ácida, resinas epoxídicas, siloxanos y silanos.

18. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde el uno o más promotores de adhesión se seleccionan independientemente de poliésteres con funcionalidad ácida y sales de poliéster-alquil-amonio.

19. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde uno de los uno o más promotores de adhesión es una sal de poliéster-alquil-amonio que tiene un valor de acidez de entre aproximadamente 10 a aproximadamente 50 mg de KOH/g y un valor de amina de entre aproximadamente 10 a aproximadamente 50 mg KOH/g.

20. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde uno o más promotores de adhesión comprenden un primer promotor de adhesión y un segundo promotor de adhesión que es diferente del primer promotor de adhesión.

21. Un sistema de reacción de acuerdo con la reivindicación 20, en donde el primer promotor de adhesión es una sal de poliéster-alquil-amonio que tiene un valor de acidez de entre aproximadamente 10 a aproximadamente 50 mg de KOH/g y un valor de amina de entre

aproximadamente 10 a aproximadamente 50 mg KOH/g, y el segundo promotor de adhesión es un poliéster con función ácida.

22. Un sistema de reacción de acuerdo con la reivindicación 20 o la reivindicación 21, en donde el primer promotor de adhesión está presente en el componente B en una cantidad que varía de aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 6% en peso y el segundo promotor de adhesión está presente en el componente B en una cantidad que varía de aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 6% en peso, basado en el peso total del componente B.

23. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la espuma elastomérica a base de poliuretano tiene una resistencia a la tracción a 23°C de al menos aproximadamente 3.0 MPa.

24. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la espuma elastomérica a base de poliuretano tiene un % de elongación a la ruptura a 23°C de al menos aproximadamente 50%.

25. Un sistema de reacción de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde la espuma elastomérica a base de poliuretano tiene un módulo (12 mm/min, 0.1-2% de deformación) a 23°C de al menos aproximadamente 30 MPa.

26. Un método para producir una espuma elastomérica a base de poliuretano, el método comprende:

mezclar el componente A con el componente B como se define en el sistema de reacción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25 para formar una mezcla reactiva; y

permitir que la mezcla reactiva se cure para formar una espuma elastomérica a base de poliuretano.

27. Una espuma elastomérica a base de poliuretano que se puede obtener por el método definido en la reivindicación 26.

28. Un método para encapsular un paquete de baterías que comprende una pluralidad de celdas de batería, el método comprende:

mezclar el componente A con el componente B como se define en el sistema de reacción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25 para formar una mezcla reactiva; y

colocar la mezcla reactiva alrededor de la pluralidad de celdas de la batería; y

permitir que la mezcla reactiva se cure para encapsular al menos parcialmente la pluralidad de celdas de batería con una espuma elastomérica a base de poliuretano.

29. Un paquete de baterías encapsuladas que se puede obtener por el método definido en la reivindicación 28.

30. Uso del sistema de reacción como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25 o la espuma elastomérica a base de poliuretano como se define en la reivindicación 27 para encapsular al menos parcialmente una pluralidad de celdas de batería dentro de un paquete de baterías con la espuma elastomérica a base de poliuretano.