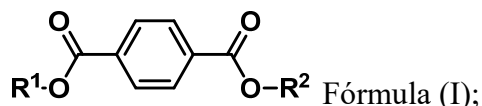


REIVINDICACIONES

Se reivindica lo siguiente:

1. Un proceso para la transformación de un poliéster que se selecciona del grupo que consiste en polietileno tereftalato y poli(etilenglicol-co-1,4-ciclohexanodimetanol tereftalato) en un tereftalato de Fórmula (I):



donde R¹ y R² se seleccionan independientemente del grupo que consiste en hidrógeno, alquilo C₁-C₆, haloalquilo C₁-C₆, hidroxialquilo C₁-C₆, cicloalquilo C₃-C₈ opcionalmente sustituido, (alquilo C₁-C₆)(cicloalquilo C₃-C₈) opcionalmente sustituido, arilo opcionalmente sustituido, y (alquilo C₁-C₆)(arilo) opcionalmente sustituido; siempre que uno de R¹ o R² no sea hidrógeno;

donde el proceso comprende mezclar el poliéster con una mezcla que comprende:

- (d) un solvente para hinchar el poliéster;
 - (e) un solvente alcohólico; y
 - (f) una cantidad sub-estequiométrica de un alcóxido.
2. El proceso de la reivindicación 1, donde R¹ o R² es metilo.
 3. El proceso de la reivindicación 1 o 2, donde el solvente alcohólico se selecciona del grupo que consiste en metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, t-butanol, etilenglicol, glicerol, ciclohexano-1,4-diildimetanol, fenol, bencil alcohol, y cualquier combinación de estos.
 4. El proceso de la reivindicación 3, donde el solvente alcohólico es metanol.
 5. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, donde el solvente para hinchar el poliéster se selecciona del grupo que consiste en un solvente no polar, un solvente polar aprótico, un solvente polar prótico y cualquier combinación de estos.
 6. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, donde el solvente para hinchar el poliéster se selecciona del grupo que consiste en DMSO, DMF, acetona, un solvente halogenado, n-hexano, nitrobenceno, metanol, bencil alcohol, benzaldehído y cualquier combinación de estos.
 7. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, donde el solvente para hinchar el poliéster es un solvente halogenado.
 8. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-6, donde el solvente para hinchar el poliéster es un metanol.

9. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-8, donde la relación de solvente para hinchar el poliéster a solvente alcohólico es entre alrededor de 0,1:1 y alrededor de 2:1 (p:p).
10. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-9, donde la relación de solvente para hinchar el poliéster a solvente alcohólico es entre alrededor de 0,5:1 y alrededor de 1:1 (p:p).
11. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-10, donde el alcóxido se selecciona del grupo que consiste en un alcóxido de metal alcalino, un alcóxido de metal alcalinotérreo, un alcóxido de metal, un alcóxido de amonio y cualquier combinación de estos.
12. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-11, donde el alcóxido se selecciona del grupo que consiste en metóxido de sodio, etóxido de potasio, tri-n-propóxido de aluminio, y metóxido de tetrabutilamonio.
13. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-12, donde el alcóxido es metóxido de sodio.
14. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-13, donde el alcóxido se genera in situ por la adición de un metal alcalino, metal alcalinotérreo o un metal al solvente alcohólico.
15. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-14, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre alrededor de 15:1 y alrededor de 125:1 (p:p).
16. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-14, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre alrededor de 20:1 y alrededor de 25:1 (p:p).
17. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-14, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre alrededor de 15:1 y alrededor de 60:1 (p:p).
18. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-14, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre alrededor de 20:1 y alrededor de 50:1 (p:p).
19. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-18, donde el proceso se realiza hasta que se alcanza alrededor de 80% de rendimiento del tereftalato de Fórmula (I).
20. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-19, donde el proceso se realiza sin calor externo.
21. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-19, donde el proceso se realiza una temperatura entre alrededor de 25 °C y alrededor de 85 °C.
22. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-19, donde el proceso se realiza una temperatura entre alrededor de 25 °C y alrededor de 80 °C.
23. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-22, donde el proceso se realiza a presión atmosférica.

24. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-23, donde el poliéster es polietileno tereftalato.
25. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-24, donde el proceso comprende además recuperar monoetilenglicol (MEG).
26. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-25, donde el poliéster está en forma de láminas de polímero y es parte de una materia prima.
27. El proceso de la reivindicación 26, donde el tamaño promedio de partícula de las láminas de polímero se encuentra entre 1 mm y 20 mm.
28. El proceso de la reivindicación 26 o 27, donde el tamaño promedio de partícula de las láminas de polímero se encuentra entre 1 mm y 5 mm.
29. Un proceso para la transformación de polietileno tereftalato en dimetil tereftalato, que comprende mezclar el polietileno tereftalato con una mezcla que comprende:
 - (d) un solvente para hinchar el polietileno tereftalato;
 - (e) metanol; y
 - (f) una cantidad sub-estequiométrica de un alcóxido.
30. El proceso de la reivindicación 29, donde el solvente para hinchar el polietileno tereftalato se selecciona del grupo que consiste en un solvente halogenado, DMSO, bencil alcohol, metanol y cualquier combinación de estos.
31. El proceso de la reivindicación 29, donde el solvente para hinchar el polietileno tereftalato es un solvente halogenado.
32. El proceso de la reivindicación 29, donde el solvente para hinchar el polietileno tereftalato es metanol.
33. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-32, donde la relación de polietileno tereftalato a alcóxido es entre alrededor de 20:1 y alrededor de 25:1 (p:p).
34. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-32, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre alrededor de 15:1 y alrededor de 60:1 (p:p).
35. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-32, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre alrededor de 20:1 y alrededor de 50:1 (p:p).
36. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-35, donde el alcóxido se selecciona del grupo que consiste en metóxido de sodio, etóxido de potasio, tri-n-propóxido de aluminio, y metóxido de tetrabutylamonio.
37. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-36, donde el alcóxido es metóxido de sodio.

38. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-37, donde la relación de solvente para hinchar el polietileno tereftalato a metanol es entre alrededor de 0,5:1 y alrededor de 1:1 (p:p).
39. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-38, donde el proceso se realiza hasta que se alcanza alrededor de 80% de rendimiento del dimetil tereftalato.
40. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-39, donde el proceso se realiza sin calor externo.
41. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-39, donde el proceso se realiza una temperatura entre alrededor de 25 °C y alrededor de 85 °C.
42. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-39, donde el proceso se realiza una temperatura entre alrededor de 25 °C y alrededor de 80 °C.
43. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-42, donde el proceso se realiza a presión atmosférica.
44. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-43, donde el proceso comprende además recuperar monoetilenglicol (MEG).
45. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 29-44, donde el polietileno tereftalato está en forma de láminas de polímero y es parte de una materia prima.
46. El proceso de la reivindicación 45, donde el tamaño promedio de partícula de las láminas de polímero se encuentra entre 1 mm y 20 mm.
47. El proceso de la reivindicación 45 o 46, donde el tamaño promedio de partícula de las láminas de polímero se encuentra entre 1 mm y 5 mm.
48. El dimetil tereftalato (DMT) se preparó usando el proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-47.
49. El monoetilenglicol (MEG) se preparó usando el proceso de cualquiera de las reivindicaciones 1-47.
50. Una mezcla de reacción que comprende:
 - (e) un poliéster que se selecciona de un polietileno tereftalato y poli(etilenglicol-co-1,4-ciclohexanodimetanol tereftalato);
 - (f) un solvente para hinchar el poliéster;
 - (g) un solvente alcohólico; y
 - (h) una cantidad sub-estequiométrica de un alcóxido.
51. La mezcla de reacción de la reivindicación 50, donde el solvente alcohólico se selecciona del grupo que consiste en metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, t-butanol, etilenglicol, glicerol, ciclohexano-1,4-diildimetanol, fenol, bencil alcohol, y cualquier combinación de estos.

52. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50 o 51, donde el solvente para hinchar el poliéster se selecciona del grupo que consiste en un solvente no polar, un solvente polar aprótico, un solvente polar prótico y cualquier combinación de estos.
53. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50-52, donde el solvente para hinchar el poliéster es un solvente halogenado.
54. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50-52, donde el solvente para hinchar el poliéster es un metanol.
55. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50-54, donde el solvente alcohólico es metanol.
56. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50-55, donde la relación de solvente para hinchar el poliéster a solvente alcohólico es entre alrededor de 0,5:1 y alrededor de 1:1 (p:p).
57. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50-55, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre alrededor de 15:1 y alrededor de 30:1 (p:p).
58. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50-55, donde la relación de polietileno tereftalato a alcóxido es entre alrededor de 20:1 y alrededor de 25:1 (p:p).
59. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50-58, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre alrededor de 15:1 y alrededor de 60:1 (p:p).
60. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50-59, donde la relación de poliéster a alcóxido es entre alrededor de 20:1 y alrededor de 50:1 (p:p).
61. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50-60, donde el alcóxido se selecciona del grupo que consiste en metóxido de sodio, etóxido de potasio, tri-n-propóxido de aluminio, y metóxido de tetrabutylamonio.
62. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50-61, donde el alcóxido es metóxido de sodio.
63. La mezcla de reacción de cualquiera de las reivindicaciones 50-62, donde el poliéster es polietileno tereftalato.