

REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

5

1. Un artículo compuesto reforzado con fibras útil para la eliminación de contaminantes que comprende al menos una capa única de un compuesto reforzado con fibras que incluye las siguientes regiones en dicha al menos una única
10 capa:

(a) al menos una primera región libre de fibras poliméricas que contiene material adaptado para eliminar contaminantes, dicho material eliminador de contaminantes integrado en la primera región libre de fibras poliméricas;
15 dicha primera región sin fibras de polímero incluye una superficie interna y una superficie externa;

(b) al menos una segunda región rica en fibras de polímero que contiene material de refuerzo de fibras; dicha segunda región rica en fibras de polímero incluye una
20 superficie interna y una superficie externa; y

(c) al menos una tercera región límite de polímero que contiene una porción de la primera región libre de fibras de polímero y una porción de la segunda región rica en fibras de polímero;

25 donde la superficie externa de la primera región

libre de fibras poliméricas está unida integralmente a la superficie interna de la segunda región rica en fibras poliméricas que forma la al menos una tercera región límite polimérica dispuesta entre la primera región libre de fibras poliméricas y la segunda región rica en fibras poliméricas; en donde la tercera región límite de polímero comprende además un límite contiguo de una anchura no delineada entre la primera región libre de fibras poliméricas y la segunda región rica en fibras poliméricas; y en donde la primera región libre de fibras poliméricas está unida integralmente a la segunda región rica en fibras poliméricas de manera que la primera región libre de fibras poliméricas y la segunda región rica en fibras poliméricas se infunden juntas formando al menos una tercera región límite polimérica.

2. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la región reforzada con fibras contiene el refuerzo de fibras es vidrio, carbono, aramida y mezclas de los mismos.

3. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la fibra en la región reforzada con fibras son fibras de refuerzo continuas o fibras de refuerzo discontinuas.

4. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la orientación de la fibra en la región reforzada con fibras es cualquier

orientación en un marco de coordenadas tridimensional.

5. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el polímero de la región libre de fibras es una resina termoendurecible, una resina termoplástica o una combinación de las mismas.

6. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el polímero de la región reforzada con fibras es una resina termoendurecible, una resina termoplástica o una combinación de las mismas.

10 7. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto reforzado con fibras incluye materiales multifuncionales, además de los materiales de eliminación de contaminantes, para aumentar las propiedades mecánicas, químicas, térmicas y eléctricas del compuesto reforzado con fibras.

8. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto incluye una pluralidad de regiones libres de fibras.

20 9. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto incluye una pluralidad de regiones reforzadas con fibras.

10. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el compuesto incluye una pluralidad de regiones libres de fibras y regiones reforzadas con fibras en cualquier orden en capas en el

compuesto.

11. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el material adaptado para eliminar contaminantes es BaSO_4 , MnO_2 o cualquier
5 combinación de los mismos.

12. El compuesto de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un conducto, tubo o tubería.

13. Un proceso para fabricar un artículo compuesto
10 reforzado con fibras útil para eliminar contaminantes al menos una capa única de un compuesto reforzado con fibras que comprende las etapas de:

(i) proporcionar una formulación para formar al menos una primera capa de gel libre de fibras poliméricas;

15 (ii) aplicar la primera formulación de capa de gel libre de fibras poliméricas de (i) sobre un mandril de un proceso de devanado de filamentos de manera que la formulación de la capa de gel sin fibras de polímero forme una capa de gel libre de fibras poliméricas de un espesor
20 predeterminado en el mandril;

(iii) proporcionar una formulación para formar al menos una segunda capa rica en fibras de polímero;

(iv) aplicar la segunda formulación de capa rica en fibras poliméricas de (iii) sobre la superficie de la capa de
25 gel libre de fibras de polímero producida en la etapa (ii) de

manera que la segunda formulación de capa rica en fibras poliméricas forme una segunda capa rica en fibras poliméricas de un espesor predeterminado dispuesto sobre la primera capa de gel libre de fibras poliméricas que está dispuesta sobre el mandril; y

(v) curar la primera capa de gel libre de fibras de polímero y la segunda capa rica en fibras de polímero para formar al menos una única capa de un compuesto reforzado con fibra; en donde la al menos única capa de un compuesto reforzado con fibras incluye las siguientes regiones en dicha única capa:

(a) al menos una primera región libre de fibras poliméricas que contiene material adaptado para eliminar contaminantes, dicho material eliminador de contaminantes integrado en la primera región libre de fibras poliméricas; dicha primera región sin fibras de polímero incluye una superficie interna y una superficie externa;

(b) al menos una segunda región rica en fibras de polímero que contiene material de refuerzo de fibras; dicha segunda región rica en fibras de polímero incluye una superficie interna y una superficie externa; y

(c) al menos una tercera región límite de polímero que contiene una porción de la primera región libre de fibras de polímero y una porción de la segunda región rica en fibras de polímero;

donde la superficie externa de la primera región libre de fibras poliméricas está unida integralmente a la superficie interna de la segunda región rica en fibras poliméricas que forma la al menos una tercera región límite polimérica dispuesta entre la primera región libre de fibras poliméricas y la segunda región rica en fibras poliméricas; en donde la tercera región límite de polímero comprende además un límite contiguo de una anchura no delineada entre la primera región libre de fibras poliméricas y la segunda región rica en fibras poliméricas; y en donde la primera región libre de fibras poliméricas está unida integralmente a la segunda región rica en fibras poliméricas de manera que la primera región libre de fibras poliméricas y la segunda región rica en fibras poliméricas se infunden juntas formando al menos una tercera región límite polimérica.

14. El proceso de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque la región libre de fibras se aplica a la región reforzada con fibra mediante un método de configuración manual o un método de configuración automático.

15. El proceso de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque el compuesto reforzado con fibras se produce mediante un método de fabricación compuesto que incluye moldeo por inyección, moldeo por compresión, extrusión por pulsos y devanado de filamentos.