

RETARDANCIA DE FLAMA EN RESINAS POLIÉSTER CON MONTMORILLONITA

APLICACIONES, BENEFICIOS, USO DE LA INVENCIÓN

El objetivo de la presente invención fue el desarrollo de un material compuesto, con alta resistencia a la propagación de la flama y además, auto extingible, con la finalidad de reducir los daños que producen los incendios.

El material micro y nanocompuesto en cuestión tiene la ventaja sobre los que se usan comúnmente de que no es necesario que el material se quemé, además evita el uso de sustancias halogenadas (al ser quemados producen bromo y cloro que son liberados a la atmósfera sin ningún control). Otra ventaja importante es que la adición de la arcilla, el carbonato de calcio y la fibra de vidrio mejora las propiedades mecánicas al material en al menos un 20%.

El material puede ser usado en la construcción de casa y edificios, en la construcción de paredes, techos, muebles y decoración, además de la fabricación de diferentes vehículos y accesorios.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La invención se refiere a la formulación de un material compuesto de resina poliéster insaturada con montmorillonita, carbonato de calcio y fibra de vidrio, para fabricar un material micro y nanocompuesto en forma de placas o láminas. El material, además de inhibir la iniciación de la propagación del fuego, también ayuda a que se extinga rápidamente en caso de que se retire la flama, debido a la adición de los componentes mencionados.

Dos características principales de esta invención son:

1) Formulación de un material retardante a la flama libre de compuestos halogenados, con la incorporación de arcilla, en comparación con los materiales retardantes convencionales, donde la retardancia a la flama es resultado del acomodamiento de las arcilla nanométricas dispersadas en la resina poliéster.

2) La resistencia mecánica del material nano y micro compuesto es superior al menos en un 20% a la de la resina poliéster curada sin la arcilla.

Dichos compuestos se adicionan a las resinas desde su polimerización o a las resinas poliésteres insaturadas se les agrega estos productos antes del curado de la resina.

GRADO DE DESARROLLO (pruebas realizadas, prototipo)

Nivel de madurez tecnológica (TRL) 5

La invención se encuentra en un nivel de preparación para la simulación o demostraciones cercanas a la realidad con modelos prototipos.

Se obtiene un producto similar a la aplicación final (prototipo), lo que indica que los componentes tecnológicos están integrados. Se han realizado pruebas a nivel laboratorio en condiciones de ambiente real que dan un incremento en la fidelidad del sistema.

El material obtenido presenta propiedades retardantes a la flama, de acuerdo a la norma ASTM D 5048 (resiste al menos 90 segundos de flama directa sin propagar la flama, con menos del 3% de pérdida de peso por este contacto con la flama).

INFORMACIÓN DEL MERCADO

El mercado al que va dirigida la presente tecnología son aquellas industrias dedicadas a la fabricación de productos a base de arcillas como lo son artículos de alfarería, muebles, accesorios de baño, también industrias dedicadas a la fabricación de productos de madera para la construcción.



Instituto
de Investigaciones
en Materiales

PROPIEDAD INTELECTUAL

Estado: patente otorgada

Concesión: 345454