

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO
(Memorial de Alcance)

1. Un método para modificar fibras con nanopartículas que comprende:
 - a) preparar un gel estable que consiste de precursores de nanopartículas;
 - b) sumergir unas fibras en el gel estable de la etapa (a), y
 - c) someter el gel con la fibra sumergida del paso (b) a un tratamiento hidrotérmico hasta la nucleación y crecimiento de las nanopartículas en la superficie de las fibras de manera uniforme;

donde los precursores de nanopartículas del paso (a) se seleccionan entre isopropóxido de titanio (TTIP), ortosilicato de tetraetilo (TEOS), etóxido de titanio $\text{Ti}(\text{OCH}_2\text{CH}_3)_4$, acetato de zinc $(\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$, butóxido de titanio $\text{Ti}(\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3)_4$, tetraisopropóxido de titanio $\text{Ti}(\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2)_4$, di(1-propóxido) de magnesio, tri(2-isopropóxido) de aluminio, y combinaciones de los anteriores con sales de metales de transición como nitrato de zinc $(\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O})$, nitrato de cerio $(\text{Ce}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O})$, nitrato de plata (AgNO_3) y cloruro de titanio (TiCl_4) y mezclas de los mismos; y

donde en la etapa (b) las fibras se seleccionan del grupo de fibras orgánicas naturales, orgánicas sintéticas e inorgánicas y sus combinaciones, en nano o micro escala.
2. El método de acuerdo con la Reivindicación 1 donde en la etapa (a) el gel estable se prepara mediante la técnica sol-gel.
3. El método de acuerdo con la Reivindicación 1 en donde el gel estable tiene un pH inferior a 5 y un contenido de sólidos entre 0,01 y 5,0%.
4. El método de acuerdo con la Reivindicación 1 donde las nanopartículas son óxidos metálicos.
5. El método de acuerdo con la Reivindicación 1 donde la etapa (b) el tratamiento hidrotérmico se realiza una temperatura entre 100°C y 300°C, y durante entre 6 y 24 horas.
6. El método de acuerdo con la Reivindicación 1 donde opcionalmente después de la etapa (c) se lavan las fibras recubiertas con nanopartículas.
