

REIVINDICACIONES

1. ESTIMULADOR DE LA FOTOSÍNTESIS caracterizado porque comprende puntos de carbono híbridos con propiedades luminiscentes y de transporte de nutrientes y agua, donde los puntos de carbono híbridos están presentes en una concentración de 0,5 a 100 mg.L⁻¹ y activan las proteínas de membrana H⁺-ATPasas.
2. ESTIMULADOR DE LA FOTOSÍNTESIS, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las nanopartículas de carbono están dopadas con macronutrientes, seleccionados del grupo que consiste en potasio, nitrógeno, calcio, fósforo, magnesio y azufre, o micronutrientes como manganeso, boro, zinc, hierro, cobre, molibdeno y cloro.
3. ESTIMULADOR DE LA FOTOSÍNTESIS según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque las nanopartículas de carbono presentan morfología esférica con un diámetro medio de 5 nm.
4. PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE ESTIMULADORES DE LA FOTOSÍNTESIS, tal y como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, CARACTERIZADO por la formación de nanopartículas de puntos de carbono mediante una reacción de neutralización ácido-base parcial, en la cual la formación de nanopartículas de puntos de carbono tiene lugar en un sistema de flujo continuo en el que las soluciones ácidas y básicas se inyectan en un primer recipiente de mezcla mediante una bomba dosificadora, y se redirigen a un segundo recipiente de mezcla para recibir el flujo recirculado y los dopantes, que luego son bombeados a un reactor tubular de flujo pistón provisto de una válvula que restringe la salida del material y mantiene una presión constante en su interior, con una temperatura entre 100 y 250°C, donde el proceso se mantiene en un régimen de flujo hidrodinámico turbulento; posteriormente el flujo de material que sale del reactor tubular se descarga en un reactor de tanque agitado continuo, bajo el mismo patrón de

calentamiento, en el que la salida de este reactor de tanque agitado continuo pasa por un sistema de separación en el que se elimina el sobrenadante y el material en el fondo es recirculado; el flujo recirculado se reintegra en el segundo recipiente de mezcla junto con el flujo entrante de reactivos que comprende soluciones ácidas y básicas y el proceso de reflujo continúa hasta que se forma el producto.

5. PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE ESTIMULADORES DE LA FOTOSÍNTESIS, según la reivindicación 4, caracterizado porque los dopantes son macronutrientes y micronutrientes.

6. PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE ESTIMULADORES DE LA FOTOSÍNTESIS, según la reivindicación 4, caracterizado porque los dopantes son estimulantes.

7. PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE ESTIMULADORES DE LA FOTOSÍNTESIS, según la reivindicación 4, caracterizado porque la formación de nanopartículas de puntos de carbono tiene lugar a partir de matrices ricas en carbono, seleccionadas del grupo que comprende glutaminas, ácidos orgánicos, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido oleico, ácido málico, ácido fumárico, ácido isocítrico y almidón de maíz.

8. PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE ESTIMULADORES DE LA FOTOSÍNTESIS, según la reivindicación 4, caracterizado porque la solución básica utilizada está compuesta por hidróxido de calcio, hidróxido de potasio, hidróxido de amonio, anilina, metilamina, urea y tiourea.

9. PROCESO PARA LA PRODUCCIÓN DE ESTIMULADORES DE LA FOTOSÍNTESIS, según la reivindicación 4, caracterizado porque utiliza agua como solvente en un sistema de flujo continuo.