

Señor Director

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia	:	Expediente NC2016/0000472
Asunto	:	Solicitud de Patente para: “MEZCLAS FUNGICIDAS SINÉRGICAS Y COMPOSICIONES PARA EL CONTROL FÚNGICO”
Solicitante	:	ADAMA MAKHTESHIM LTD.
Fecha de solicitud	:	29 de julio de 2016

RESPUESTA A EXAMEN PRELIMINAR

Andrés RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. **10488**, notificado por fijación en lista de fecha 14 de septiembre de 2016.

I. MODIFICACIONES AL PLIEGO REIVINDICATORIO

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el examinador de manera preliminar al examen de patentabilidad, el solicitante decide aportar un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 13 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se ha modificado la reivindicación 1, de manera que ahora hace referencia a una mezcla fungicida sinérgica que comprende el compuesto de fórmula (I) y un fungicida adicional el cual es un fungicida inhibidor de la biosíntesis del esterol, en donde la relación de concentración del compuesto de fórmula (I) al inhibidor de la biosíntesis del esterol está entre 1:250 y 787:1, de manera que se indican con mayor claridad los pasos que hacen parte del método reivindicado; esta modificación está debidamente soportada en el párrafo [0007] y los inhibidores de síntesis de esterol específicos están listados en el párrafo [0010] de la descripción de la presente solicitud.

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siskel - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel: (57-1) 347 3611 - Fax: (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A.: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 852 - Tel: (57-4) 520 4760 / (57-4) 326 0789 / (57) 317 365 8863 / (57) 318 532 2365 - COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

CAVELIER

A B O G A D O S

2. Se han eliminado las reivindicaciones 12 a 15, 17 y 18 con el fin de darle mayor claridad al nuevo pliego reivindicatorio.
3. Se ha eliminado los términos *“alrededor de”, “cantidad eficaz”, “al menos un”* y *“aproximadamente”* de las reivindicaciones que lo contenían con el fin de darle mayor claridad al pliego reivindicatorio.
4. Se han eliminado las reivindicaciones 4 a 11, dado que las características técnicas allí divulgadas ahora hacen parte de la mezcla discutida en la nueva reivindicación 3.
5. Se incluyeron las nuevas reivindicaciones 5 a 13, las cuales corresponden a características técnicas incluidas en el pliego reivindicatorio anterior y otras características relacionadas con un proceso para el control o la prevención contra un patógeno fúngico. Dichas características técnicas asociadas al proceso reivindicado se encuentran plenamente soportadas en la descripción de la presente invención en los párrafos [0060], [0061], [0069], [0080], [0082].
6. Se ha modificado el título de la presente invención, de manera que ahora se refiere a *“MEZCLAS FUNGICIDAS SINÉRGICAS Y COMPOSICIONES PARA EL CONTROL FÚNGICO”*.
7. Se ha modificado el resumen de la presente solicitud, de manera que se ha ajustado a la materia que se desea proteger en la presente invención. Dicha modificación se encuentra plenamente soportada en el párrafo [0002] y reivindicación de la presente solicitud.

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

A pesar de eliminar materia del pliego reivindicatorio originalmente presentado, mi representada no renuncia a la protección que pueda obtener sobre dicha materia y se reserva el derecho de presentar una solicitud divisional que la contenga durante el trámite de la presente solicitud.

II. EN CUANTO A LAS OBJECIONES DE SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. Con respecto a la objeción formulada a las reivindicaciones 1 a 8 por incluir términos imprecisos, se desea poner de presente que considerando que el nuevo pliego reivindicatorio

ya no contiene los términos “*alrededor de*”, “*cantidad eficaz*”, “*al menos un*” y “*aproximadamente*”, de manera que dicha objeción se debe tener por superada.

2. Con respecto a la objeción formulada a las reivindicación 1 por contener la expresión “inhibidor de biosíntesis de esterol fúngico, se desea poner de presente que esta clase de compuestos son ampliamente conocidos por una persona versada en la materia y permite identificar un componente, el cual es una característica técnica de la mezcla discutida en la reivindicación 1.

3. Con respecto a la objeción frente a las reivindicaciones 12 a 15, se desea poner de presente que dichas reivindicaciones han sido eliminadas del nuevo pliego reivindicatorio, de manera que esta objeción se debe tener por superada.

III. EN CUANTO AL PODER Y LA EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DEL SOLICITANTE

Presento junto con este escrito el poder que me faculta para actuar en representación del solicitante, en el cual además se certifica su existencia y representación legal.

IV. EN CUANTO AL PAGO DE TASA ADICIONAL POR EL NÚMERO DE REIVINDICACIONES

Presento junto con este escrito el comprobante de pago de tasa adicional para el estudio de 03 reivindicaciones adicionales.

V. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que la presente solicitud cumple con los requisitos de los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de 2000 y considerando que se ha dado respuesta a cada una de las observaciones de la Dirección de Nuevas Creaciones con respecto a otros aspectos que tienen que ver con la patentabilidad de la invención, solicito a su Despacho continuar con el trámite administrativo correspondiente.

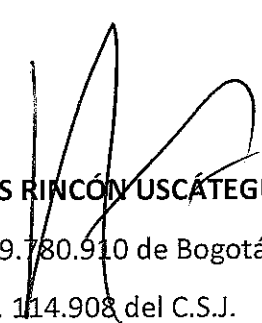
CAVELIER

ABOGADOS

VI. ANEXOS

1. Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 13 reivindicaciones
2. Pago en línea correspondiente a 03 reivindicaciones adicionales
3. Documento de Poder
4. Resumen modificado

Señor Director,



ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908 del C.S.J.

COLO-22969-0841-0003-7

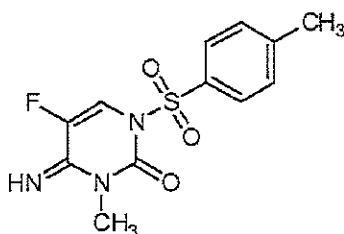
DPG\DPG\JD-291995\WPC22969

No. M-2016-291995\DPG

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Una mezcla fungicida sinérgica que comprende:

un compuesto de la Fórmula I:



Fórmula I; y

fungicida adicional, en donde dicho fungicida adicional es un inhibidor de biosíntesis de esterol fungicida, en donde la proporción de concentración está entre 1:250 y 787:1.

2. La mezcla de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el inhibidor de biosíntesis de esterol se selecciona del grupo que consiste de epoxiconazol, ciproconazol, miclobutanil, metconazol, propiconazol, protioconazol, fluquiconazol, flutriafol y difenoconazol.

3. La mezcla de acuerdo con la reivindicación 2, en donde:

a) la proporción de concentración del Compuesto de la Fórmula I a protioconazol es entre 1:21.6 y 2:1,

b) el inhibidor de biosíntesis de esterol es epoxiconazol y la proporción de concentración del Compuesto de la Fórmula I a protioconazol es entre 1:21.6 y 2:1,

c) el inhibidor de biosíntesis de esterol es ciproconazol y donde la proporción de concentración del compuesto de la Fórmula I a ciproconazol está entre 1:3 y 4.5:1,

d) el inhibidor de biosíntesis de esterol es miclobutanil y la proporción de concentración del compuesto de la Fórmula I a miclobutanil está entre 1:27 y 1:4,

e) el inhibidor de biosíntesis de esterol es metconazol y la proporción de concentración del compuesto de la Fórmula I a metconazol está entre 2.2:1 y 30:1,

f) el inhibidor de biosíntesis de esterol es difenoconazol y la proporción de concentración del compuesto de la Fórmula I a difenoconazol está entre 120:1 y 787:1,

g) el inhibidor de biosíntesis de esterol es propiconazol y la proporción de concentración del compuesto de la Fórmula I a propiconazol es de entre 1:2.1 y 30:1,

h) el inhibidor de biosíntesis de esterol es fluquinconazol y la proporción de concentración del compuesto de la Fórmula I a fluquinconazol está entre 1:1.3 y 170:1, o

i) el inhibidor de biosíntesis de esterol es flutriafol y la proporción de concentración del compuesto de la Fórmula I a flutriafol está entre 1:20.6 y 5.1:1.

4. Una composición fungicida sinérgica que comprende una cantidad eficaz fungicida de las mezclas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, y un adyuvante o portador aceptable en agricultura.

5. Un proceso para el control o prevención de un patógeno fúngico que comprende los pasos de:

a) obtener una composición sinérgica fungicida de acuerdo con la reivindicación 4, y

b) aplicar a un locus del hongo, o a un locus en el cual se debe evitar la infestación y/o a una planta una cantidad eficaz como fungicida de la composición sinérgica.

6. El proceso de la reivindicación 5, en donde la composición

se aplica sobre las raíces, semillas o follaje de las plantas.

7. El proceso de las reivindicaciones 5 o 6, en donde el patógeno fúngico es uno de Mancha foliar del trigo (*Mycosphaerella graminicola*; anamorfo: *Septoria tritici*), roya parda del trigo (*Puccinia triticina*), roya rayada (*Puccinia striiformis f. sp. tritici*), roña de la manzana (*Venturia inaequalis*), agallas abultadas del maíz (huitlacoche) (*Ustilago maydis*), oidio de la vid (*Uncinula necator*), cebada escaldada (*Rhynchosporium secalis*), añublo del arroz (*Magnaporthe grisea*), roya de la soya (*Phakopsora pachyrhizi*), septoriosis de la gluma del trigo (*Leptosphaeria nodorum*), oidio del trigo (*Blumeria graminis f. sp. tritici*), oidio de la cebada (*Blumeria graminis f. sp. hordei*), oidio de las cucurbitáceas (*Erysiphe cichoracearum*), antracnosis de las cucurbitáceas (*Glomerella lagenarium*), mancha de la hoja de la remolacha (*Cercospora beticola*), tizón temprano del tomate (*Alternaria solani*), y la mancha en red de la cebada (*Pyrenophora teres*).

8. El proceso de la reivindicación 7, en donde el patógeno fúngico es Mancha foliar del trigo (*Mycosphaerella graminicola*; anamorfo: *Septoria tritici*).

9. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en donde la composición es aplicada a una tasa de aplicación de entre 40 g/ha y 2600 g/ha del compuesto de fórmula (I) o el inhibidor de la biosíntesis del esterol.

10. El proceso de la reivindicación 9, en donde el compuesto de fórmula (I) es aplicado a una tasa de aplicación entre 15 g/ha y 100 g/ha.

11. El proceso de acuerdo a las reivindicaciones 9 ó 10, en donde el inhibidor de la biosíntesis del esterol es aplicado a una tasa de aplicación entre 25 g/ha y 500 g/ha.

12. El proceso de la reivindicación 11, en donde:

a) el inhibidor de biosíntesis de esterol es epoxiconazol y el epoxiconazol es aplicado a una tasa de aplicación entre 50 g/ha y 250 g/ha,

b) el inhibidor de biosíntesis de esterol es ciproconazol y el ciproconazol es aplicado a una tasa de aplicación entre 50 g/ha y 250 g/ha,

c) el inhibidor de biosíntesis de esterol es metconazol y el metconazol es aplicado a una tasa de aplicación entre 50 g/ha y 250 g/ha,

d) el inhibidor de biosíntesis de esterol es propiconazol y el propiconazol es aplicado a una tasa de aplicación entre 50 g/ha y 250 g/ha,

e) el inhibidor de biosíntesis de esterol es protioconazol y el protioconazol es aplicado a una tasa de aplicación entre 50 g/ha y 250 g/ha,

f) el inhibidor de biosíntesis de esterol es miclobutanil y el miclobutanil es aplicado a una tasa de aplicación entre 30 g/ha y 150 g/ha,

g) el inhibidor de biosíntesis de esterol es fluquinconazol y el fluquinconazol es aplicado a una tasa de aplicación entre 25 g/ha y 500 g/ha,

h) el inhibidor de biosíntesis de esterol es difenoconazol y el difenoconazol es aplicado a una tasa de aplicación entre

30 g/ha y 125 g/ha,

i) el inhibidor de biosíntesis de esterol es flutriafol y el flutriafol es aplicado a una tasa de aplicación entre 60 g/ha y 200 g/ha.

13. El proceso de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 12, en donde la composición es aplicada como una suspensión acuosa o una emulsión.

DPG\DPG\ID-471855\WPC22969

RESUMEN

La presente invención se relaciona con una composición fungicida sinérgica que contiene una cantidad eficaz como fungicida del compuesto de la Fórmula I: 5-fluoro-4-imino-3-metil-1-tosil-3,4-dihidropirimidin-2(1*H*)-ona y al menos un fungicida inhibidor de la biosíntesis del esteroide que proporciona control sinérgico. Esta invención también se relaciona con la composición fúngica sinérgica que contiene esta mezcla.

DPG\DPG\ID-471968\WPC22969

CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION

REPRESENTATION

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

ADAMA MAKHTESHIM LTD.

domiciliado (s) P.O. Box 60
en/of 84100 Beer Sheva
Israel

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a. N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial e Intelectual, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia deศาล, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones a observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derechos regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistirse, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar el poderas otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso, podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial and Intellectual Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general, represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervenor ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case modify the acts of representatives without a power of attorney.

Authorization limited to Colombian National Stage of PCT International Application No. PCT/US2014/072745

Date: 25.9.2016

Printed Name: Elad Shabtai

Title: VP Innovation Development & Registration Research (IDR)

Signature: Elad Shabtai

Date: 25.9.2016

Printed Name: Uri Habusha

Title: Head of Global Procurement

Signature: U. Habusha

Place: Airport city, ISRAEL

Señor Director

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Asunto : Solicitud de patente para *"MEZCLAS FUNGICIDAS SINÉRGICAS PARA EL CONTROL FÚNGICO EN CEREALES"*
Expediente : NC2016/0000472
Solicitante : **ADAMA MAKHTESHIM LTD.**

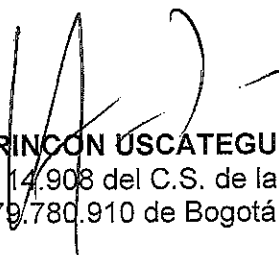
ADRIANA ZAPATA GIRALDO mayor de edad, vecina de esta ciudad, identificada con cédula de ciudadanía 51.680.061 de Bogotá, en mi calidad de representante legal de la sociedad CAVELIER ABOGADOS domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, en desarrollo de la representación que le fue otorgada por **ADAMA MAKHTESHIM LTD.**, confiero poder a los doctores ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado con cédula de ciudadanía 79.780.910 de Bogotá, portador de la tarjeta profesional 114.908, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía 35.456.344 de Usaquén, portadora de la Tarjeta Profesional 23.555, JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL, identificado con la cédula de ciudadanía 16.209.380 de Cartago (Valle), portador de la Tarjeta Profesional 40.119 y EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY identificada con la cédula de ciudadanía 52.006.265 de Bogotá, portadora de la Tarjeta Profesional 65.794, para presentar la solicitud de registro de la patente indicada en la referencia.

Los apoderados quedan facultados para interponer recursos, transigir, conciliar, desistir, cancelar, recibir, renunciar, sustituir y revocar las sustituciones, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Señor Director,


ADRIANA ZAPATA GIRALDO
C.C. No. 51.680.061 de Bogotá

Acepto:


ANDRES RINCÓN USCÁTEGUI
T.P.A. No. 114.908 del C.S. de la J
C.C. No. 79.780.910 de Bogotá

DPG\SDC\COLO-22969-841-003-7

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3811 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 652 - Tel: (57-4) 604 4794 Ext. 6729 / 6731 - Fax: (57-4) 604 4731 - COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

11.0%/mm de longitud de masa porosa. En otro ejemplo, las masas porosas donde se utiliza una resina de intercambio iónico se usa mientras que las partículas activas pueden utilizarse para reducir la entrega de determinados componentes del humo de tabaco en cantidades por debajo de las recomendaciones de la OMS. En algunas formas de realización, las masas porosas que tienen una resina de intercambio iónico pueden reducir los acetaldéhdos en una corriente de humo en alrededor de un 5.0% a alrededor de 7.0%/mm de longitud de masa porosa; la acroleína en una corriente de humo en alrededor de un 4.0% a alrededor de 6.5%/mm de longitud de masa porosa y formaldehído en una corriente de humo en alrededor de un 9.0% a alrededor de 11.0%/mm de longitud de masa porosa. Una persona versada en la técnica debería entender que los valores presentados en la presente con respecto a la concentración de los componentes de corriente de humo específicos pueden variar según el protocolo de la prueba y la mezcla de tabaco. Las reducciones que se citan en la presente hacen referencia a pruebas de carbonillo mediante un método similar al Método No. 74 recomendado de CORESTA, Determinación de carbonillos seleccionados en el humo principal exhalado mediante cromatografía líquida de alto rendimiento, utilizando el protocolo de fumar de Health Canada Intense. Se prepararon las muestras de cigarrillos de una marca comercial de los EE. UU. al reemplazar manualmente el filtro de acetato de celulosa estándar con un filtro segmentado doble que consta de segmentos de masa porosa y segmentos de acetato de celulosa. La longitud del segmento de masa porosa varió entre 5 y 15 mm.

IV. Aditivos

Los aditivos adecuados pueden incluir, mas no limitarse a, compuestos activos, resinas iónicas, zeolitas, nanopartículas, aditivos de mejora a microondas, partículas de cerámica, cuentas de vidrio, agentes suavizantes, plastificantes, pigmentos, tintas, saborizantes, aromas, ampollas de liberación controlada, adhesivos, fijadores, agentes de modificación de superficie, vitaminas, peróxidos, biocidas, antimicrobianos, agentes antiestáticos, resistentes al fuego, agentes de degradación y cualquier combinación de los mismos.

Los compuestos activos adecuados pueden ser compuestos y/o moléculas adecuados para eliminar componentes de una corriente de humo que incluye, mas no se limita a, ácido málico, carbonato de potasio, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido láctico, ácido ascórbico, polietilénimina, ciclodextrina, hidróxido de sodio, ácido sulfámico, sulfamato de sodio, acetato de polivinilo, acrilato carboxilado y cualquier combinación de los mismos. Cabe destacar que una partícula activa también se puede considerar como un compuesto activo y viceversa. A modo de ejemplo no limitativo, los fulerenos y algunos nanotubos de carbono pueden considerarse como una partícula y una molécula.

Las resinas iónicas adecuadas pueden incluir, mas no limitarse a, polímeros con una estructura principal, tal como un copolímero de estireno-divinilbenceno (DVB), acrilatos, metacrilatos, condensados de fenol-formaldehído y condensados de epíclorohidrina; y una pluralidad de grupos funcionales eléctricamente cargados unidos a la estructura principal del polímero y cualquier combinación de los mismos.

Las zeolitas pueden incluir aluminosilicatos cristalinos que tienen poros, por ejemplo, canales o cavidades de dimensiones uniformes, de tamaño molecular. Las zeolitas pueden incluir materiales naturales y sintéticos. Las zeolitas adecuadas pueden incluir, mas no limitarse a, zeolita BETA (Na₇(Al₅₇Si₇O₁₂₈) tetragonal), zeolita ZSM-5 (Na_n(Al_nSi_{96-n}O₁₉₂) 16 H₂O, con n < 27), zeolita A, zeolita X, zeolita Y, zeolita ZK-G, zeolita ZK-4, zeolita ZK-5, silicatos mesoporosos, SBA-15, MCM-41, MCM48 modificado por grupos 3-aminopropilsilil, aluminofosfatos, aluminosilicatos mesoporosos, otros materiales porosos relacionados (por ejemplo, tales como geles de óxido mezclados) y cualquier combinación de los mismos.

Las nanopartículas adecuadas pueden incluir, mas no limitarse a, partículas de carbono a escala nanométrica tales como nanotubos de carbono de cualquier número de paredes, nanocuerpos de carbono, nanoestructuras de carbono tipo bambú, fullerenos y agregados de fulereno y grafeno incluyendo grafeno de pocas capas y grafeno oxidado; nanopartículas de metales como oro y plata;