

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-42046- -4	FECHA: 2015-10-26 15:38:54
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 9
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
HELENA CAMARGO WILLIAMSON

Asunto: Radicación: 14-42046- -4
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 12798
Folios: 9

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2012/064580				
Fecha de Presentación Internacional	25/07/2012				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 14-042046-00000-0000	27/Febrero/2014
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-042046-00000-0000	27/Febrero/2014
Dibujos:	Rad. N° 14-042046-00000-0000	27/Febrero/2014
Prioridad:	EP 11176391.8	3/Agosto/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10)

reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 29.

Título de la solicitud: "Procedimiento de fabricación de un catalizador que comprende una zeolita modificada con fosforo y uso de dicha zeolita" (Ver página X del radicado N° 14-042046-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad proporcionar procedimientos útiles para fabricar una zeolita modificada con fosforo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un procedimiento para hacer una zeolita modificada con fósforo que comprende los pasos siguientes en este orden: a) proporcionar una zeolita que comprende al menos un anillo de diez miembros en la estructura, vaporizando opcionalmente zeolita, b) mezclar dicha zeolita de la etapa a) con al menos un componente seleccionado entre uno o más aglutinantes y aditivos que conformación, conformando después dicha mezcla, c) realizando opcionalmente una de intercambio de iones, d) vaporizando opcionalmente el catalizador conformado, opcionalmente antes de la etapa c), al menos entre dicha vaporización de la etapa d) y la vaporización de la etapa a) una es obligatoria, e) introducir fósforo en el catalizador para introducir al menos 0,1% en peso de fósforo, realizándose dicha introducción por impregnación en seco o deposición química en fase vapor, f) Introducción opcionalmente un metal, opcionalmente en forma simultánea con la etapa e), g) lavar opcionalmente el catalizador, h) calcinar opcionalmente el catalizador, i) vaporizar el catalizador, denominada también etapa de equilibrio.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B01J 29/40 // 29/85 // 37/10 // 37/28, C07C 1/20.

4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

La reivindicación 25 a 29 hacen relación a un uso, dado que en el preámbulo que es el elemento que introduce al objeto a ser protegido refiere como sigue: *"Uso del catalizador fabricado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores", "procedimiento para la deshidratación de un alcohol, para convertir al menos dicho alcohol en la olefina correspondiente que tiene el mismo número de átomos de carbono que el alcohol, en el que dicha deshidratación se realiza en presencia de un catalizador fabricado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24", "procedimiento para realizar el craqueo de olefinas para fabricar olefinas más ligeras en el que dicho craqueo se realiza en presencia de un catalizador fabricado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24", "procedimiento para realizar el craqueo de metano o dimetiléter para producir olefinas ligeras tales como etileno y propileno en el que dicho craqueo se realiza en presencia de un catalizador fabricado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24", "procedimiento para realizar la alquilación de aromáticos con alcoholes u olefinas, en el que dicha alquilación se realiza en presencia de un catalizador fabricado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24", lo cual no es patentable de acuerdo con los Art 14 y 21.*

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

- Las reivindicaciones 1, 10, 14 a 17, 23 y 24, no son claras porque presentan términos indefinidos y/o imprecisos *"al menos", "opcionalmente", "menos", "aproximadamente", "uno o más"*, utilizados para definir el rango de varias características del procedimiento deben eliminarse. Estos términos no permiten

Expediente 14-42046- -4

1er Art 45

establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.

- Las reivindicaciones 1 y 10 no son claras por que la expresión: “*opcionalmente*”, precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- Las reivindicaciones 1 y 10 no son claras porque presentan términos generales “*metal*”, “*aglutinantes*”, “*aditivos de conformación*”, lo cuales, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 1 y 10 tienen por objeto un procedimiento, sin embargo aunque muestra la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado, pero no enseña las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por todo lo anterior estas reivindicaciones no son claras. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.
- Las reivindicaciones 1 y 10 han sido redactadas como independientes. Sin embargo, reclaman la misma materia, por lo tanto, el capítulo reivindicatorio no es conciso. Se le sugiere al solicitante incluir todas las características técnicas de la invención en una única reivindicación independiente.
- La reivindicación 10, no es clara porque presentan resultados a obtener “*vaporizar el catalizador, denominada también etapa de equilibrado, a una intensidad de vaporización (X) de al menos aproximadamente 2*”, lo cual no es permitido, puesto que las citadas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.
- Las reivindicación 4 a 9 se encuentran contenidas dentro del alcance de la reivindicación 3, por tanto, no añade ninguna características técnica esencial que no esté ya definida en dicha reivindicación.
- Las reivindicación 12 y 13 se encuentran contenidas dentro del alcance de la reivindicación 11, por tanto, no añade ninguna características técnica esencial que no esté ya definida en dicha reivindicación.
- La reivindicación 19 no es clara porque se está caracterizando un método en términos de otro, como el método de fabricación de la zeolita, dado que enseña “*la zeolita es ZSM-5 con una relación atómica Si/Al que varía de 11 a 30, que ha sido fabricada sin adición directa de una planilla orgánica*”, por lo cual, no resulta claro el objeto que se busca proteger.
- La reivindicación 24, no es clara porque presenta resultados a obtener “*el catalizador (zeolita+aglutinante) tiene un volumen de poros entre 30A y 1000 A de al menos 0,25 cm³/g*”, lo cual no es permitido, puesto que las citadas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad, es decir, 3 de agosto de 2011.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	EP2348004	"Method for making a catalyst comprising a phosphorus modified zeolite to be used in a MTO or a dehydration process"	27/Julio/2011

El documento D1¹ divulga el uso de un catalizador (i) en un proceso MTO para convertir un alcohol o un éter en olefinas ligeras o (ii) en un proceso de deshidratación para convertir un alcohol en una olefina en el que dicho catalizador comprende un fósforo modificado zeolita y es hecho por un método que comprende los pasos siguientes en este orden: a) la parte esencial del fósforo se introduce en una zeolita que comprende al menos un diez por anillo de miembros en la estructura, b) zeolita de paso, el fósforo modificado a) se mezcla con al menos un componente seleccionado entre uno o más aglutinantes, sales de metales alcalino-térreos, sales de metales de las tierras raras, arcillas y aditivos limar, b) * hacer un cuerpo de catalizador de la mezcla de b); c) una etapa de secado opcional o un etapa opcional de secado seguido de una etapa de lavado; d) una etapa de calcinación, d *) una etapa de lavado opcional seguido de secado; e) opcionalmente una pequeña porción de fósforo se introduce en el curso de la etapa b) o b) * o al final de la etapa b) o b)* (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en el numeral 4 de la presente comunicación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Un procedimiento para fabricar una zeolita modificada con fósforo (...)” (Ver página 37 del radicado N° 14-042046-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Procedimiento para fabricar una zeolita modificada con fósforo que comprende las siguientes etapas, en este orden:	Método de preparación de una zeolita modificada con fosforo (Reivindicación 1, Resumen):
a) Proporcionar una zeolita que comprende al menos un anillo de diez miembros en la estructura, vaporizando opcionalmente dicha zeolita.	a) zeolita que comprende al menos un anillo de diez miembros en la estructura (Reivindicación 1, Resumen).
b) Mezclar dicha zeolita de la etapa a) con al menos un componente seleccionado entre uno o más aglutinantes y aditivos de conformación, conformando después de dicha mezcla	b) la zeolita modificada con fósforo de la etapa a) se mezcla con al menos un componente seleccionado entre uno o más aglutinantes, sales de metales alcalino-térreos, sales de metales de las tierras raras, arcillas y aditivos. b*) hacer un cuerpo de catalizador de la mezcla b) (Reivindicación 1).
c) Realizando opcionalmente un intercambio	Además, si durante la preparación de la zeolita con

1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=EP&NR=2348004A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20110727&DB=EPODOC&locale=en_EP

iónico,	fosfatación alcalina o metales alcalinotérreos, el tamiz molecular pueda ser sometido a un paso de intercambio iónico. Convencionalmente, de intercambio iónico se lleva a cabo en soluciones acuosas utilizando sales de amonio o ácidos inorgánicos (Párr. 36).
d) Vaporizando opcionalmente el catalizador conformado, opcionalmente antes de la etapa c), al menos entre dicha vaporización de la etapa d) y la vapor de la etapa a) una es obligatoria,	El silicato cristalino se cuece al vapor para eliminar el aluminio del marco de silicato cristalino antes de fosfatación (Párr. 35).
e) Introducir fósforo en el catalizador para introducir al menos un 0,1% en peso de fósforo, realizándose dicha introducción por impregnación en seco o deposición química en fase vapor,	La parte esencial del fósforo se introduce en una zeolita que comprende al menos un anillo de diez miembros en la estructura (Reivindicación 1). La cantidad de fósforo introducido en la zeolita en la etapa a) es de 0,5 a 30% en peso (Reivindicación 2). El contacto con el compuesto que contiene fósforo se lleva a cabo a una temperatura de 40 ° C a 110 °. El fosforo puede ser introducido por cualquier medio o, a modo de ejemplo, de acuerdo con la formula descrita en US 3.911.041 (Párr. 38). La introducción de fosforo con una solución acuosa que contiene la fuente de fosforo en condiciones eficaces para introducir ventajosamente al menos 0,05% en peso de fosforo (Párr. 42).
f) introducir opcionalmente un metal, opcionalmente de forma simultánea con la etapa e),	b) la zeolita modificada con fósforo de la etapa a) se mezcla con al menos un componente seleccionado entre uno o más aglutinantes, sales de metales alcalino-térreos, sales de metales de las tierras raras, arcillas y aditivos (Reivindicación 1).
g) Lavar opcionalmente el catalizador,	c) una etapa de secado opcional o una etapa de secado opcional seguido de una etapa de lavado. Una etapa de lavado opcional seguido de secado (Reivindicación 1).
h) Calcinar opcionalmente el catalizador,	d) Una etapa de calcinación (Reivindicación 1).
i) Vaporizar el catalizador, denominada también etapa de equilibrado.	El sólido resultante se equilibró al vapor a 600 ° C durante 2 h (Ej. 2, Párr. 61).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: El contacto con el compuesto que contiene fósforo se lleva a cabo a una temperatura de 40 °C a 110 °C. el fosforo puede ser introducido por cualquier medio (Párr. 38). la introducción del fosforo con una solución acuosa que contiene la fuente de fosforo en condiciones eficaces para introducir ventajosamente al menos 0,05% en peso de fosforo (Párr. 42).
- Reivindicación 3 a 9: El tratamiento con vapor se lleva a cabo a temperatura elevada, preferiblemente en el intervalo de 425 a 870 °C, más preferiblemente en el intervalo de 540 a 815 °C (Párr. 35) (...) En la etapa de tratamiento de vapor, la

temperatura es preferiblemente 420 a 870 °C, más preferiblemente 480 a 760 °C (Párr. 43). Una muestra de zeolita ZSM-5 (Si/Al = 12) en forma H (...) se trata con vapor a 550°C durante 6h con 100% de H₂O a presión atmosférica (Párr. 56) (...) El sólido resultante se equilibró al vapor a 600°C durante 2 horas (Ej. 2, Párr. 61).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 9 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 10 consiste en “*Un procedimiento para fabricar una zeolita modificada con fósforo (...)*” (Ver página 38 del radicado N° 14-042046-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Procedimiento para fabricar una zeolita modificada con fósforo que comprende las siguientes etapas, en este orden:	Método de preparación de una zeolita modificada con fosforo (Reivindicación 1, Resumen):
a) Proporcionar una zeolita que comprende al menos un anillo de diez miembros en la estructura, vaporizando opcionalmente dicha zeolita.	a) Proporcionar una zeolita que comprende al menos un anillo de diez miembros en la estructura (Reivindicación 1, Resumen).
b) Mezclar dicha zeolita de la etapa a) con al menos un componente seleccionado entre uno o más aglutinantes y aditivos de conformación, conformando después de dicha mezcla	b) la zeolita modificada con fósforo de la etapa a) se mezcla con al menos un componente seleccionado entre uno o más aglutinantes, sales de metales alcalino-térreos, sales de metales de las tierras raras, arcillas y aditivos. b*) hacer un cuerpo de catalizador de la mezcla b) (Reivindicación 1).
c) Realizando opcionalmente un intercambio de iones.	Además, si durante la preparación de la zeolita con fosfatación alcalina o metales alcalinotérreos, el tamiz molecular pueda ser sometido a un paso de intercambio iónico. Convencionalmente, de intercambio iónico se lleva a cabo en soluciones acuosas utilizando sales de amonio o ácidos inorgánicos (Párr. 36).
d) Vaporizar opcionalmente el catalizador conformado, opcionalmente antes de la etapa c), al menos entre dicha vaporización de la etapa d) y la vapor de la etapa a) una es obligatoria,	El silicato cristalino se cuece al vapor para eliminar el aluminio del marco de silicato cristalino antes de fosfatación (Párr. 35).
e) Introducir fósforo en el catalizador para introducir al menos un 0,1% en peso de fósforo, realizándose dicha introducción por impregnación en seco o deposición química en fase vapor.	La parte esencial del fósforo se introduce en una zeolita que comprende al menos un anillo de diez miembros en la estructura (Reivindicación 1). La cantidad de fósforo introducido en la zeolita en la etapa a) es de 0,5 a 30% en peso (Reivindicación 2). El contacto con el compuesto que contiene fósforo se lleva a cabo a una temperatura de 40 ° C a 110 °. El fosforo puede ser introducido por cualquier medio o, a modo de ejemplo, de acuerdo con la receta descrita en US 3.911.041 8 (Párr. 38). La introducción de fosforo con una solución acuosa que contiene la fuente de fosforo en condiciones eficaces para introducir ventajosamente al menos 0,05% en peso de fosforo (Párr. 42).
f) introducir opcionalmente un metal, opcionalmente de forma simultánea con la etapa e),	b) la zeolita modificada con fósforo de la etapa a) se mezcla con al menos un componente seleccionado entre uno o más aglutinantes, sales de metales alcalino-térreos, sales de metales de las tierras

	raras, arcillas y aditivos (Reivindicación 1).
g) Lavar opcionalmente el catalizador,	c) una etapa de secado opcional o una etapa de secado opcional seguido de una etapa de lavado. Una etapa de lavado opcional seguido de secado (Reivindicación 1).
h) Calcinar opcionalmente el catalizador,	d) Una etapa de calcinación (Reivindicación 1).
i) Vaporizar el catalizador, denominada también etapa de equilibrado, a una intensidad de vaporización (X) de al menos aproximadamente 2.	El sólido resultante se equilibró al vapor a 600 °C durante 2 h en 100% de vapor (Ej. 2, Párr. 61). (Intensidad de vaporización 1).
una intensidad de vaporización (X) de al menos aproximadamente 2.	No menciona.

Los documentos D1 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 10 porque divulgan procedimientos para fabricar una zeolita modificada con fosforo.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 10 y el procedimiento de D1 consiste en que este último no menciona vaporizar el catalizador a una intensidad de vaporización (X) de al menos aproximadamente 2.

El efecto que logra el incluir a una intensidad de vaporización (X) de al menos aproximadamente 2 es que mejora el proceso de desaluminización, para la reducir la cantidad de aluminio tetraédrico en el marco de silicato cristalino y mejorar el rendimiento del catalizador.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para facilita el proceso de desaluminización, para la reducir la cantidad de aluminio tetraédrico en el marco de silicato cristalino y mejorar el rendimiento del catalizador?

Sin embargo, una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica (“el silicato cristalino se cuece al vapor para eliminar el aluminio del marco de silicato cristalino. El tratamiento con vapor se lleva a cabo a temperatura elevada, preferiblemente en el intervalo de 425 a 870 °C, más preferiblemente en el intervalo de 540 a 815 ° C, y a una presión desde 1 hasta 5 bares, y a una presión parcial de agua de 13 a 200 kPa. Preferiblemente, el tratamiento con vapor se lleva a cabo en una atmósfera que comprende de 5 a 100% de vapor. La atmósfera de vapor contiene preferiblemente de 5 a 100vol% de vapor con de 0 a 95vol% de un gas inerte, preferiblemente nitrógeno. Un ambiente más preferido comprende 72% en volumen de vapor y 28 vol% de nitrógeno es decir 72kPa vapor a una presión de una atmósfera. El tratamiento con vapor se lleva a cabo preferiblemente durante un periodo de 1 a 200 horas, más preferiblemente de 20 horas a 100 horas. Como se ha indicado anteriormente, el tratamiento con vapor tiende a reducir la cantidad de aluminio tetraédrico en el marco de silicato cristalino, formando alúmina (D1, Párr. 35)”), y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a realizar experimentación de rutina y obtener una intensidad de vaporización (X) de al menos aproximadamente 2 en el procedimiento que se da a conocer en D1, para mejorar el proceso de desaluminización, y reducir la cantidad de aluminio tetraédrico en el marco de silicato cristalino mejorando el rendimiento del catalizador, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 10 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño y optimización de procesos², lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en la fabricación de catalizadores.

² Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo I. Sección 2. Sexta edición. 1992. Págs. 2-81 a 2-85.
Expediente 14-42046- -4 1er Art 45

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 11 a 13: El tratamiento con vapor se lleva a cabo a temperatura elevada, preferiblemente en el intervalo de 425 a 870 °C, más preferiblemente en el intervalo de 540 a 815 °C (Párr. 35) (...) En la etapa de tratamiento de vapor, la temperatura es preferiblemente 420 a 870 °C, más preferiblemente 480 a 760 °C (Párr. 43). Una muestra de zeolita ZSM-5 (Si/Al = 12) en forma H (...) se trata con vapor a 550°C durante 6h con 100% de H₂O a presión atmosférica (Párr. 56) (...) El sólido resultante se equilibró al vapor a 600°C durante 2 horas (Ej. 2, Párr. 61).
- Reivindicación 14 a 17: La zeolita (o tamiz molecular) contiene menos que 1.000 ppm en peso de sodio, menos que 1.000 ppm en peso de potasio y menos que 1.000 ppm en peso de hierro (Reivindicación 4).
- Reivindicación 18: Las estructuras de zeolita se seleccionan del MFI, MTT, FER, MEL, TON, MWW, EUO, MFS, ZSM-48 (Reivindicación 7).
- Reivindicación 19: Una muestra de zeolita ZSM-5 (Si/Al=12) en forma H (contenía 445 ppm de Na, por debajo de 25 ppm de K, 178 ppm de Fe, 17 ppm de Ca y sintetizado sin plantilla) (Ej. 1).
- Reivindicación 20: El componente de catalizador activo es ZSM-5 que tiene una superficie relación Si / Al en el intervalo de 20-60 que contiene fósforo (Párr. 8)
- Reivindicación 21: La cantidad de fósforo introducido en la zeolita en la etapa a) es de 0,5 a 30% en peso (Reivindicación 2).
- Reivindicación 22: La cantidad de fósforo introducido en la zeolita en la etapa a) es de 0,5 a 9% (Reivindicación 3).
- Reivindicación 23: Los metales alcalino-térreos y sales de metales de tierras raras son Ca, Mg, Sr, Ce, La o una combinación de los mismos (Reivindicación 6).

De igual manera, la reivindicación dependiente 24 no menciona características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad al objeto de la reivindicación 10, puesto que esta se encuentra redactada en términos de resultados.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 11 a 24 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

De igual manera, las reivindicaciones 25 a 29 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad y novel inventivo al objeto de la invención, puesto que estas se encuentran redactadas en términos de usos.

8. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	EP2348004	1 a 9 10 a 29	Novedad/Nivel Inventivo Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-11-03

Elaboró: Yenny Marcela Campos Borda
Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar

Yenny Campos

Search history

Search 1: TAC=(Method to make a phosphorus modified zeolite and steaming) (Results 1)

Search 2: [SP]: 1-32. (canceled) 33. a catalyst comprising: a phosphorus modified zeolite, wherein the zeolite comprises at least one ten member ring in the structure thereof wherein the phosphorus modified zeolite has partly an alpo structure, wherein the alpo structure is determined by a signal between 35-45 ppm in 27al mas nmr spectrum a binder and optionally one or more metals. 34. the catalyst of claim 33, wherein the zeolite is mfi, mtt, fer, mel, ton, mww, euo, or mfs. 35. the catalyst of claim 33, wherein the zeolite is zsm-5 with si/al atomic ratio ranging from 11 to 30, and wherein the zeolite has been made without direct addition of organic template. 36. the catalyst of claim 33, wherein the zeolite is mfi with si/al atomic ratio ranging from 30 to 200. 37. the catalyst of claim 33, wherein an amount of phosphorus on the catalyst is from 0.5 to 30 wt percent. 38. the catalyst of claim 33, wherein an amount of phosphorus on the catalyst is from 0.5 to 9 w percent. 39. the catalyst of claim 33, wherein the catalyst comprises the one or more metals. 40. the catalyst of claim 39, wherein the one or more metals are alkaline earth or rare earth metals m. 41. the catalyst of claim 39, wherein the one or more metals comprise mg, ca, sr, ba, la, ce, or combinations thereof. 42. the catalyst of claim 33, wherein the catalyst has a volume of pores between 30 and 1000 of at least 0.25 cc/g. 43. the catalyst of claim 33, wherein the binder is substantially free of alumina or alumina salts. 44. the catalyst of claim 33, wherein most of the al atoms in the alpo4 phase originate from the zeolite or from a part of the binder. 45. the catalyst of claim 44, wherein the part of the binder is clays. 46. a method comprising using the catalyst of claim 33 in a process, wherein the catalyst is operated in the presence of steam at temperature above 300 degrees centigrade and up to 800 degrees centigrade 47. a process comprising dehydrating an alcohol to convert at least said alcohol into a corresponding olefin having the same number of carbon atoms as the alcohol, wherein the dehydration is performed in the presence of the catalyst according to claim 33. 48. a process comprising cracking of olefins to make lighter olefins, wherein the cracking is performed in the presence of the catalyst according to claim 33. 49. a process comprising cracking of methanol or dimethylether to produce light olefins, wherein the cracking is performed in the presence of the catalyst according to claim 33. 50. the process of claim 49, wherein the light olefins comprise ethylene and propylene. 51. a process comprising alkylation of aromatics by alcohols or olefins, wherein the alkylation is performed in the presence of the catalyst according to claim 33. 52. a method to make a phosphorus modified zeolite comprising: a) providing a zeolite comprising at least one ten member ring in the structure thereof, and optionally steaming the zeolite b) mixing the zeolite of step a) with at least a component selected among one or more binders and shaping additives, and then shaping the mixture c) optionally making a ion-exchange d) optionally steaming the shaped mixture, optionally before step c) e) introducing phosphorus on the catalyst to introduce at least 0.1 wt percent of the phosphorus f) optionally introducing a metal, optionally simultaneously with step e) g) optionally washing the catalyst h) optionally calcinating the catalyst and i) steaming the catalyst wherein the phosphorus modified zeolite has partly an alpo structure, and wherein the alpo structure is determined by a signal between 35-45 ppm in 27al mas nmr spectrum. 53. the method of claim 52, wherein, at least one of the steaming of step d) and the steaming of step a) is mandatory and wherein introduction of the phosphorus is made by dry impregnation or chemical vapor deposition. 54. the method of claim 52, wherein, at least one of the steaming of step d) and the steaming of step a) is mandatory and wherein step i) is performed by steaming at a steaming severity (x) of at least about 2. 55. the method of claim 52, wherein the metal is introduced. 56. the method of claim 55, wherein the metal is calcium. 57. the method of claim 52, wherein the zeolite is mfi, mtt, fer, mel, ton, mww, euo, or mfs. 58. the method of claim 52, wherein the zeolite is zsm-5 with si/al atomic ratio ranging from 11 to 30, and wherein the zeolite has been made without direct addition of organic template. 59. the method of claim 52, wherein the zeolite is mfi with si/al atomic ratio ranging from 30 to 200. 60. the method of claim 52, wherein the catalyst has a volume of pores between 30 and 1000 of at least 0.25 cc/g. 61. the method of claim 52, wherein the shaped zeolite of step b) contains less than 100 wppm of sodium. 62. the method of claim 52, wherein the shaped zeolite of step b) contains less than 100 wppm of sodium, less than 100 wppm of potassium and less than 500 wppm of iron. 63. the method of claim 52, wherein the shaped zeolite of step b) contains less than 1000 wppm of sodium. 64. the method of claim 52, wherein the shaped zeolite of step b) contains less than 1000 wppm of sodium, less than 1000 wppm of potassium and less than 1000 wppm of iron. 65. a method to make a phosphorus modified zeolite comprising: a) providing a zeolite comprising at least one ten member ring in the structure thereof, and optionally making an ion exchange b) optionally steaming the zeolite c) introducing phosphorus on the zeolite to introduce at least 0.1 wt percent of the phosphorus d) mixing the zeolite of step c) with at least a component selected among one or more binders and shaping additives e) shaping the mixture f) optionally introducing a metal, optionally simultaneously with step d) g) optionally washing the catalyst h) optionally calcinating the catalyst and i) steaming the catalyst wherein the phosphorus modified zeolite has partly an alpo structure, and wherein the alpo structure is determined by a signal between 35-45 ppm in 27al mas nmr spectrum. 66. the method of claim 65, wherein the steaming of step b) is mandatory, and wherein the introduction of phosphorus is made by dry impregnation or chemical vapor deposition. 67. the method of claim 65, wherein the steaming of step b) is mandatory, and wherein step i) is performed by steaming at a steaming severity (x) of at least about 2. 68. the method of claim 65, wherein the metal is introduced. 69. the method of claim 65, wherein the metal is calcium. 70. the method of claim 65, wherein the zeolite is mfi, mtt, fer, mel, ton, mww, euo, or mfs. 71. the method of claim 65, wherein the zeolite is zsm-5 with si/al atomic ratio ranging from 11 to 30, and wherein the zeolite has been made without direct addition of organic template. 72. the method of claim 65, wherein the zeolite is mfi with si/al atomic ratio ranging from 30 to 200. 73. the method of claim 65, wherein the catalyst has a volume of pores between 30 and 1000 of at least 0.25 cc/g. 74. the method of claim 65, wherein the shaped zeolite of step b) contains less than 100 wppm of sodium, less than 100 wppm of potassium and less than 500 wppm of iron. 75. the method of claim 65, wherein the shaped zeolite of step b) contains less than 100 wppm of sodium, less than 100 wppm of potassium and less than 1000 wppm of iron. 76. the method of claim 65, wherein the shaped zeolite of step b) contains less than 1000 wppm of sodium. 77. the method of claim 65, wherein the shaped zeolite of step b) contains less than 1000 wppm of sodium, less than 1000 wppm of potassium and less than 1000 wppm of iron. (Results 425)

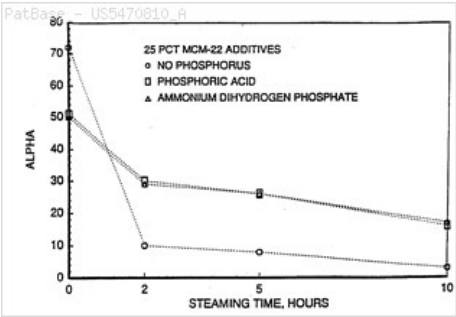
Search 3: TAC=(phosphorus modified zeolite and steaming) (Results 9)

Title: Catalyst and method of manufacture

Abstract: Source: US5470810A This invention relates to the catalyst composition resulting from the addition of phosphorus, and optionally, a matrix material, to a porous crystalline material having the structure of MCM-22, along with the method for making the catalyst composition, and the method for using the catalyst composition in catalytic cracking. It is desirable to improve the hydrothermal stability of the catalysts which are based upon porous crystalline materials having the X-ray structure of MCM-22 to increase the activity that the catalyst maintains after repeated cycles of **steaming** such as is experienced in the FCC process. It has been found that phosphorus addition to a porous crystalline material having the structure of MCM-22 improves the hydrothermal stability of the resulting catalyst. This improved catalyst is useful in organic conversion processes, e.g., catalytic cracking processes.

Classifications:

International (IPC 8-9): B01J29/70 B01J29/82 C07C4/06 C10G11/05 C10G35/095 (Advanced/Invention); B01J29/06 C07C4/06 C10G11/05 (Advanced/Non-invention); B01J29/00 C07C4/00 C10G11/00 C10G35/00 (Core/Invention)
International (IPC 1-7): B01J29/06 B01J29/70 B01J29/82 C07C4/06 C10G11/05 C10G35/095
CPC: B01J29/7038 B01J2229/26 B01J2229/36 B01J2229/42 C10G11/05
European: B01J29/70L C10G11/05 L01J229/26 L01J229/36 L01J229/42
US: 502/64 502/67 502/68



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AU199516904 A1	19950821	AU19950016904	19950125
AU688464 B2	19980312	AU19950016904	19950125
CA2180115 AA	19960627	CA19952180115	19950125
CA2180115 C	20060321	CA19952180115	19950125
DE69526069 D1	20020502	DE19956026069	19950125
DE69526069 T2	20021219	DE19956026069T	19950125
EP0741608 A1	19961113	EP19950908670	19950125
EP0741608 A4	19980107	EP19950908670	19950125
EP0741608 B1	20020327	EP19950908670	19950125
ES2173178 T3	20021016	ES19950908670T	19950125
JP3801627 B2	20060726	JP19950520646T	19950125
JP9508571 T2	19970902	JP19950520646T	19950125
KR100326413 B1	20020808	KR19960704112	19960730
KR19970700545 A	19970212	KR19960704112	19960730
US5470810 A	19951128	US19940190438	19940202
WO9521021 A1	19950810	WO1995US00991	19950125

Priority:

US19940190438 19940202 WO1995US00991 19950125

Probable Assignee: MOBIL OIL CORP

Assignee(s): (std): EXXONMOBIL OIL CORP ; MOBIL OIL CORP

Assignee(s): KENNEDY GORDON JOHN ; KOWALSKI JOCELYN ANNE ; EXXONMOBIL OIL CORP FAIRFAX ; FUNG SHIU LUN ANTHONY ; HATZIKOS GEORGE HARRY ; DEGNAN THOMAS FRANCIS JR

Inventor(s): (std): DEGNAN FRANCIS ; DEGNAN THOMAS F ; DEGNAN THOMAS FRANCIS JR ; FUNG ANTHONY S ; FUNG LUN ; FUNG SHIU LUN ANTHONY ; GEORGE HARRY HATZIKOS ; GORDON JOHN KENNEDY ; HATZIKOS GEORGE H ; HATZIKOS GEORGE HARRY ; HATZIKOS GEROGEE HARRY ; HATZIKOS HARRY ; JOCELYN ANNE KOWALSKI ; KENNEDY GORDON J ; KENNEDY GORDON JOHN ; KENNEDY JOHN ; KOWALSKI ANNE ; KOWALSKI JOCELYN A ; KOWALSKI JOCELYN ANNE ; SHIU LUN ANTHONY FUNG ; THOMAS FRANCIS DEGNAN ; DEGNAN THOMAS FRANCIS

Designated states: AT AU BE CA CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT JP KR LI LU MC NL PT SE

Title: METHOD OF MODIFYING ZEOLITE CATALYST

Abstract: Source: US2005239635A A method of modifying a zeolite catalyst to increase para-xylene selectivity of the zeolite catalyst in toluene methylation reactions is provided. The method includes forming a slurry of a ZSM-5-type zeolite and an aqueous solution of a phosphorus compound. Water is removed from the slurry to provide a non-**steamed**, phosphorus treated ZSM-5 zeolite catalyst without deposition of phosphorus onto the catalyst by organophosphorus vapor deposition. The resulting non-**steamed**, phosphorus treated ZSM-5 zeolite catalyst has a pore volume of from 0.2 ml/g or less and provides greater than 80 percent para-xylene selectivity of mixed xylenes when used in toluene methylation.

Classifications:

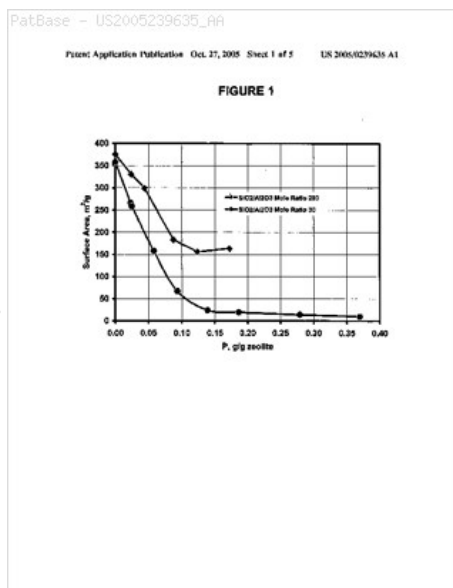
International (IPC 8-9): B01J27/16 B01J29/04 B01J29/06 B01J29/40 B01J29/85 B01J35/00 B01J35/10 C01B33/36 C01B39/00 C01B39/36 C07C15/08 C07C2/00 C07C2/66 C07C2/68 C07C2/86 H04N7/14 H04N7/50 (Advanced/Invention); B01J29/04 B01J29/85 C01B39/36 C07B61/00 C07C2/68 (Advanced/Non-invention); B01J27/14 B01J29/00 C07C2/00 H04N7/14 H04N7/50 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): B01J27/16 B01J29/00 B01J29/04 B01J29/06 B01J29/40 C07C15/08 C07C2/68 C07C2/86 H04N7/50

CPC: H04N7/152 H04N21/234327 C10G2300/1096 C07C2/66 B01J29/40 B01J35/002 B01J2229/12 B01J2229/18 B01J2229/37 B01J2229/40 C07C2/864 C07C2529/40 C10G2400/30 H04N19/115 H04N19/156 H04N19/164 H04N19/187 H04N19/30 H04N21/2402

European: B01J29/40 B01J35/00D C07C2/66 C07C2/86D2 H04N21/2343L H04N21/24D H04N7/15M H04N7/26A4E H04N7/26A6R H04N7/26A6W H04N7/26A8Y H04N7/26E2 L01J229/12 L01J229/18 L01J229/37 L01J229/40 M07C529/40 M10G400/30

US: 348/14.09 348/14.090P 348/14.13 502/60 502/60S 502/64 502/64P 502/77 502/77P 585/466 585/466P 585/467 585/467P

**Family:**

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN100528353 C	20090819	CN200510069662	20050425
CN101180239 A	20080514	CN200680018136	20060524
CN101180239 B	20110330	CN200680018136	20060524
CN101766031 A	20100630	CN200880101104	20080728
CN101766031 B	20130619	CN200880101104	20080728
CN1704167 A	20051207	CN200510069662	20050425
EP1602406 A1	20051207	EP20050006159	20050321
EP1893530 A2	20080305	EP20060771084	20060524
EP1893530 A4	20111026	EP20060771084	20060524
EP2138231 A1	20091230	EP20090010730	20050321
EP2172029 A1	20100407	EP20080796683	20080728
IN00462CH2005 A	20070921	IN2005CH00462	20050421
IN00815DN2010 A	20100730	IN2010DN00815	20100205
IN09817DN2007 A	20080118	IN2007DN09817	20071218
IN255772 B	20130322	IN2005CH00462	20050421
IN262137 B	20140808	IN2007DN09817	20071218
JP2008545528 T2	20081218	JP20080513678T	20060524
JP5107906 B2	20121226	JP20080513678T	20060524
KR101122401 B1	20120309	KR20050033086	20050421
KR101321217 B1	20131023	KR20077029760	20060524
KR20060047329 A	20060518	KR20050033086	20050421
KR20080019012 A	20080229	KR20077029760	20060524
SG116601 A1	20051128	SG20050002166	20050408
US2005239635 AA	20051027	US20040831729	20040423
US2005240070 AA	20051027	US20050136877	20050525
US2008305945 AA	20081211	US20080142184	20080619
US2008306317 AA	20081211	US20080142147	20080619
US2009033739 AA	20090205	US20070831729	20070731
US2009036723 AA	20090205	US20070876259	20071022
US7285511 BB	20071023	US20040831729	20040423
US7399727 BB	20080715	US20050136877	20050525
US7560608 BB	20090714	US20070876259	20071022
US7635793 BB	20091222	US20080142147	20080619
US7713898 BB	20100511	US20080142184	20080619
US8345083 BB	20130101	US20070831729	20070731
WO06127827 A2	20061130	WO2006US20110	20060524
WO06127827 A3	20071025	WO2006US20110	20060524
WO09018197 A1	20090205	WO2008US71308	20080728

Priority:

US20040831729	20040423	EP20050006159	20050321	US20050136877	20050525
US20080142184	20080619	US20080142147	20080619	US20070876259	20071022
WO2008US71308	20080728	WO2006US20110	20060524	US20070831729	20070731

Probable Assignee: SAUDI BASIC IND CORP

Assignee(s): (std): CISCOTECHNOLOGY INC ; GHOSH ASHIM K ; GHOSH ASHIM KUMAR ; JUTTU GOPALAKRISHNAN ; HARVEY PAMELA ; KULKARNI NEETA ; SABIC AMERICAS INC ; SAUDI BASIC IND CORP ; CISCO SYSTEMS INC ; CISCO TECH INC ; SARKAR SHANTANU ; RODRIGUEZ ARTURO A

Assignee(s): SAUDI BASIC IND ; CISCO TECHNOLOGY INC ; SAUDIC BASIC IND CORP

Inventor(s): (std): ASHIM KUMAR GHOSH ; GHOSH ASHIM KUMAR ; GOPALAKRISHNAN JUTTU ; KUMAR GHOSH ASHIM ; NEETA KULKARNI ; PAMELA HARVEY ; RODRIGUEZ ARTURO A ; SARKAR SHANTANU ; SHANTANU SARKAR ; NEETA GHOSH ASHIM KUMAR JUTTU ; KULKARNI NEETA ; JUTTU GOPALAKRISHNAN ; HARVEY PAMELA ; GHOSH ASHIM K

Inventor(s): GHOSH ASHIM KUMAR JUTTU GOPALAKRISHNAN HARVEY... ; ARTURO A RODRIGUEZ ; GHOSH ASHIM KUMAR JUTTU

GOPALAKRISHNAN HARVEY PAME

Agent(s):

KRIJGSMAN WILLEM ET AL; BOOTSMA JAN P C; KUEGELE BERNHARD; GRADY K BERGEN; TRELLIS INTELLECTUAL
PROPERTY LAW GROUP PC; GRADY K; JIM D; GRIGGS BERGEN LLP; BERGEN GRADY K; WHEELINGTON JIM D; MERCHANT
AND GOULD; LAFFERTY WM BROOK ET AL

Designated states:

AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO
DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA
LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO
RS RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW

Title: HYDROTHERMAL TREATMENT OF PHOSPHORUS-MODIFIED ZEOLITE CATALYSTS

Abstract: Source: US2006252633A A method of treating a ZSM-5-type zeolite catalyst is carried out by treating a ZSM-5 zeolite catalyst having a silica/alumina mole ratio of at least about 200 with a phosphorus compound. The phosphorus-treated ZSM-5 zeolite catalyst is calcined and **steamed. Steaming** of the catalyst is carried out at a temperature of less than about 300 degrees centigrade. The phosphorus-treated ZSM-5 zeolite catalyst has less than 0.05 percent by weight of the catalyst of any other metal other than phosphorus provided from any treatment of the ZSM-5 zeolite with a compound containing said other metal. The catalyst may be used in aromatic alkylation by contacting the catalyst with feed of an aromatic hydrocarbon and an alkylating agent within a reactor under reactor conditions suitable for aromatic alkylation. Water cofeed may be introduced into the reactor during the aromatic alkylation reaction.

Classifications:

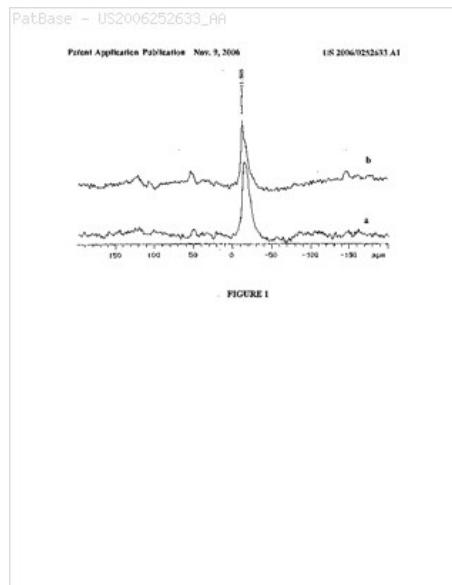
International (IPC 8-9): B01J29/00 B01J29/04 B01J29/06 B01J29/40 C07C15/12 C07C2/64 C07C2/66 C07C2/68 (Advanced/Invention); B01J29/00 B01J29/04 (Advanced/Non-invention); B01J29/00 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): B01J29/00 B01J29/06 C07C2/68

CPC: B01J29/40 B01J2229/18 B01J2229/36 C07C2/66

European: B01J29/40 C07C2/66 L01J229/18 L01J229/36

US: 502/60 502/77 502/77P 502/85 502/85S 585/446 585/448 585/466 585/467



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AT493372 E	20110115	AT20060759065T	20060505
CN101184710 A	20080521	CN200680015030	20060505
CN101184710 B	20110518	CN200680015030	20060505
DE602006019226 D1	20110210	DE200660019226T	20060505
EP1877184 A2	20080116	EP20060759065	20060505
EP1877184 A4	20081105	EP20060759065	20060505
EP1877184 B1	20101229	EP20060759065	20060505
ES2356498 T3	20110408	ES20060759065T	20060505
GC1845 A	20111006	GC2006P006216	20060605
IN07997DN2007 A	20071109	IN2007DN07997	20071016
IN253580 B	20120803	IN2007DN07997	20071016
KR101287237 B1	20130717	KR20077027725	20060505
KR20080013953 A	20080213	KR20077027725	20060505
US2006252633 AA	20061109	US20050122919	20050505
US2008009406 AA	20080110	US20070857728	20070919
US7304194 BB	20071204	US20050122919	20050505
US7576026 BB	20090818	US20070857728	20070919
WO06121770 A2	20061116	WO2006US17206	20060505
WO06121770 A3	20071227	WO2006US17206	20060505

Priority:

US20050122919 20050505 WO2006US17206 20060505 US20070857728 20070919

Probable Assignee: SAUDI BASIC IND CORP

Assignee(s): (std): GHOSH ASHIM K ; GHOSH ASHIM KUMAR ; HARVEY PAMELA ; KULKARNI NEETA ; SAUDI BASIC IND CORP ; TWOMEY RONCALLI J ; SAUDI BASIC IND CORP SABIC

Assignee(s): SAUDI BASIC IND SABIC CORP ; SAUDI BASIC IND

Inventor(s): (std): GHOSH ASHIM ; GHOSH ASHIM K ; GHOSH ASHIM KUMAR ; HARVEY PAMELA ; KULKARNI NEETA ; KUMAR GHOSH ASHIM ; NEETA KULKARNI ; PAMELA HARVEY ; TWOMEY RONCALLI ; TWOMEY RONCALLI J

Inventor(s): ASHIM KUMAR GHOSH ; RONCALLI J TWOMEY

Agent(s): BOOTSMA JAN PC; ZUIDEVELD MIHAELA; GRADY K BERGEN; GRADY K; GRIGGS BERGEN LLP; JIM D

Designated states: AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GW HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD MG MK ML MN MR MW MX MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN YU ZA ZM ZW

Title: BOUND **PHOSPHORUS-MODIFIED ZEOLITE** CATALYST, METHOD OF PREPARING AND METHOD OF USING THEREOF

Abstract: Source: US2007149384A Disclosed is a bound **phosphorus-modified zeolite** catalyst. Zeolite is treated with a phosphorus compound to form the phosphorus-treated zeolite. Binder material is treated with a mineral acid prior to being bound with the **phosphorus-modified zeolite**. The binder material includes inorganic oxide materials, such as alumina, clay, aluminum phosphate and silica-alumina, in particular, a binder of alumina or clay or their combinations. The mineral acid includes hydrochloric acid, nitric acid, phosphoric acid or sulfuric acid. The phosphorus-treated zeolite is combined with the acid-treated inorganic oxide binder material to form a zeolite-binder mixture. Water is added to form an extrudable paste which may be shaped and is heated to a temperature of about 400 degrees centigrade or higher to form a bound **phosphorus-modified zeolite** catalyst. For aromatic alkylation, the bound **phosphorus-modified zeolite** catalyst is contacted with an aromatic alkylation feed of an aromatic compound and an alkylating agent under reaction conditions suitable for aromatic alkylation.

Classifications:

International (IPC 8-9): B01J29/00 B01J29/04 B01J29/06 B01J29/40 B01J37/04 B01J37/08 B01J37/28 C01B39/38 C07C15/08 C07C2/66 C07C2/68

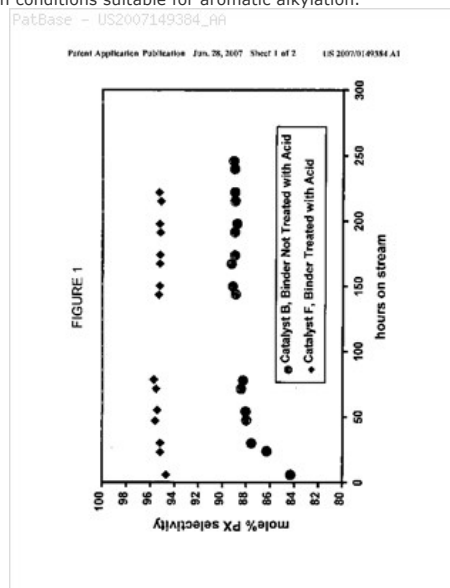
C07C2/86 (Advanced/Invention);
C07B61/00 (Advanced/Non-invention)

International (IPC 1-7): C07C2/68

CPC: B01J29/40 B01J37/28 B01J2229/37 B01J2229/42 C07C2/66 C07C2529/40

European: B01J29/40 B01J37/28 C07C2/66 L01J229/37 L01J229/42 M07C529/40

US: 502/60 502/63 502/64 502/71 502/77 585/446 585/466 585/467



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN101356138 A	20090128	CN200680050666	20061222
EP1973653 A2	20081001	EP20060848106	20061222
EP1973653 A4	20100303	EP20060848106	20061222
IN05824DN2008 A	20090320	IN2008DN05824	20080703
JP2009521318 T2	20090604	JP20080547649T	20061222
KR20080081025 A	20080905	KR20087016517	20080707
US2007149384 AA	20070628	US20050316334	20051222
US2010168489 AA	20100701	US20100657152	20100114
US7662737 BB	20100216	US20050316334	20051222
WO07076088 A2	20070705	WO2006US49178	20061222
WO07076088 A3	20071018	WO2006US49178	20061222

Priority:

US20050316334 20051222 WO2006US49178 20061222 US20100657152 20100114

Probable Assignee: SAUDI BASIC IND CORP

Assignee(s): (std): GHOSH ASHIM KUMAR ; HARVEY PAMELA ; KULKARNI NEETA ; SAUDI BASIC IND CORP ; SAUDI BASIC IND CORP INC

Assignee(s): SAUDI BASIC IND INC CORP ; SAUDI BASIC IND

Inventor(s): (std): GHOSH ASHIM K ; GHOSH ASHIM KUMAR ; HARVEY PAMELA ; KULKARNI NEETA ; KULKARNI NEETA ; NEETA KULKARNI ; PAMELA HARVEY

Inventor(s): ASHIM KUMAR GHOSH ; GHOSH ASHIM

Agent(s): BOOTSMA JAN PC ET AL; JIM WHEELINGTON SABIC AMERICAS INC; SABIC AMERICAS INC; JIM

Designated states: AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD MG MK ML MN MR MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO RS RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN SV SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

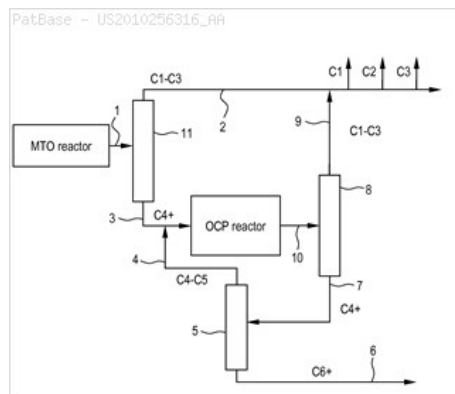
Abstract: Source: US2010256316A The present invention is a mixture comprising by weight 0.01 to 28 percent of at least one medium or large pore crystalline silicoaluminate, silicoaluminophosphate materials or silicoaluminate mesoporous molecular sieves (co-catalyst) (A) for respectively 99.99 to 72 percent of at least a MeAPO molecular sieve. Preferably the proportion of (A) is 1 to 15 percent for respectively 99 to 8 percent of MeAPO molecular sieves. MeAPO molecular sieves having CHA (SAPO-34) or AEI (SAPO-18) structure or mixture thereof are the most preferable. Si is the most desirable metal in MeAPO. The present invention also relates to catalysts consisting of the above mixture or comprising the above mixture. The present invention also relates to a process (hereunder referred as "XTO process") for making an olefin product from an oxygen-containing, halogenide-containing or sulphur-containing organic feedstock wherein said oxygen-containing, halogenide-containing or sulphur-containing organic feedstock is contacted with the above catalyst (in the XTO reactor) under conditions effective to convert the oxygen-containing, halogenide-containing or sulphur-containing organic feedstock to olefin products (the XTO reactor effluent). The present invention also relates to a process (hereunder referred as "combined XTO and OCP process") to make light olefins from an oxygen-containing, halogenide-containing or sulphur-containing organic feedstock comprising: contacting said oxygen-containing, halogenide-containing or sulphur-containing organic feedstock in the XTO reactor with the above catalyst at conditions effective to convert at least a portion of the feedstock to form an XTO reactor effluent comprising light olefins and a heavy hydrocarbon fraction; separating said light olefins from said heavy hydrocarbon fraction; contacting said heavy hydrocarbon fraction in the OCP reactor at conditions effective to convert at least a portion of said heavy hydrocarbon fraction to light olefins.

International (IPC 8-9): B01J29/00 B01J29/06 B01J29/18 B01J29/40 B01J29/80
B01J29/83 B01J29/85 C01B33/24 C01B39/02 C01B39/10 C07C1/00 C07C1/20
C07C1/22 C07C1/26 C07C1/32 C07C71/02 C07C2/06 C07C2/08 C07C2/12 C07C4/06
C07C4/10 C07C7/04 C08F2/00 C08F4/16 C10G11/05 C10G11/16
C10G3/00 (Advanced/Invention);
B01J29/035 B01J29/84 B01J29/85 B01J37/28 (Advanced/Non-invention);
B01J29/00 C01B39/00 C07C1/00 C07C71/00 C07C71/06 C07C74/00
C10G11/00 (Core/Invention)

CPC: B01J2229/183 C07C2529/40 C10G2300/1088 C10G2300/807 C10G2400/22 C10G11/05 B01J29/06 B01J29/18 B01J29/65 B01J29/70 B01J2229/16 B01J2229/40 C07C1/06 C07C11/02 B01J2229/36 C07C1/26 C10G3/00 C10G2300/202 C10G2300/4081 B01J29/005 B01J29/035 B01J29/84 B01J29/85 C07C1/20 B01J29/40 B01J37/28 B01J2229/18 B01J2229/37 C07C4/06 C10G2400/20 C07C1/22 C07C2/06 C07C7/04 C07C2529/85 C01B39/026 C07C1/322

European: B01J29/M B01J29/06 B01J29/18 B01J29/40 B01J29/65 B01J29/85
B01J37/28 C01B39/02P C07C1/20 C07C1/26 C07C1/32B2 C07C4/06 C10G11/05
C10G3/00 L01J229/16 L01J229/18 L01J229/18B L01J229/36 L01J229/37 L01J229/40
L01J29/035 L01J29/18 L01J29/65 L01J29/70 L01J29/84 L01J29/85 L01J37/28
M07C529/20 M10G400/20

US: 423/714 423/714S 502/60 502/64 502/64S 502/66 502/66S 502/67 502/67S 502/69
502/71 502/73 502/78 502/79 502/85 526/194 526/194P 526/75 526/75P 585/314 585/315 585/324 585/324S 585/326 585/329 585/330
585/330P 585/638 585/638S 585/639 585/639S 585/640 585/641 585/641P 585/641S 585/642 585/651 585/651S 585/653 585/653S



Publication number	Publication date	Application number	Application date
CN101795766 A	20100804	CN200880105338	20080728
CN101795766 B	20140611	CN200880105338	20080728
CN101808740 A	20100818	CN200880109713	20080728
CN101808740 B	20121031	CN200880109713	20080728
CN101808741 A	20100818	CN200880109714	20080728
CN101808741 B	20140409	CN200880109714	20080728
EA016179 B1	20120228	EA20100000112	20080728
EA017251 B1	20121130	EA20100000111	20080728
EA201000111 A1	20100830	EA20100000111	20080728
EA201000112 A1	20110830	EA20100000112	20080728
EP2025402 A1	20090218	EP20070113545	20070731
EP2027918 A1	20090225	EP20070113546	20070731
EP2036873 A1	20090318	EP20070116178	20070912
EP2039427 A1	20090325	EP20070116179	20070912
EP2173483 A2	20100414	EP20080786524	20080728
EP2173689 A2	20100414	EP20080786526	20080728
EP2175990 A1	20100421	EP20080786525	20080728
EP2175991 A1	20100421	EP20080786527	20080728
IN00510DN2010 A	20100730	IN2010DN005010	20100122
IN00511DN2010 A	20100730	IN2010DN005011	20100122
IN01321DN2010 A	20100806	IN2010DN01321	20100225
IN268279 B	20150828	IN2010DN005010	20100122
US2010256316 A1	20101007	US20080671218	20080728
US2010256431 AA	20101007	US20080671222	20080728
US2010261944 A1	20101014	US20080671220	20080728
US2010292417 AA	20101118	US20080671217	20080728
US2015038754 AA	20150205	US20140483361	20140911
US8883668 BB	20141111	US20080671217	20080728
US8889580 BB	20141118	US20080671218	20080728
US9035120 BB	20150519	US20080671220	20080728
WO09016153 A2	20090205	WO2008EP59883	20080728
WO09016153 A3	20100429	WO2008EP59883	20080728
WO09016154 A1	20090205	WO2008EP59884	20080728
WO09016155 A2	20090205	WO2008EP59885	20080728
WO09016155 A3	20100916	WO2008EP59885	20080728
WO09016156 A1	20090205	WO2008EP59886	20080728

WO2006EP69697	20061214	EP20070113545	20070731	EP20070116178	20070912
EP20070113546	20070731	EP20070116179	20070912	WO2008EP59883	20080728
WO2008EP59885	20080728	EP20080786524	20080728	EP20080786526	20080728
WO2008EP59884	20080728	WO2008EP59886	20080728	EP20080786525	20080728
EP20080786527	20080728	US20080097537	20081112	US20100671217	20100622
US20140483361	20140911				

Assignee(s): (std): MINOUX DELPHINE ; NESTERENKO NIKOLAI ; TOTAL PETROCHEMICALS RES FELUY ; TOTAL RES AND TECHNOLOGY
FELUY ; VERMEIREN WALTER ; VAN DONK SANDER ; VERMEIRE WALTER

Inventor(s): (std): MINOUX DELPHINE ; NESTERENKO NIKOLAI ; NIKOLAI NESTERENKO ; VAN DONK SANDER ; VERMEIRE WALTER ; VERMEIREN WALTER ; WALTER VERMEIREN ; SANDER DONK VAN ; DELPHINE MINOUX

Agent(s): NEEL HENRY: FINA TECHNOLOGY INC

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO
DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA
LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO
RS RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: DEHYDRATION OF ALCOHOLS IN THE PRESENCE OF AN INERT COMPONENT

Abstract: Source: US2011098518A The present invention (first embodiment) relates to a process for the dehydration of at least an alcohol to make at least an olefin, comprising:

- a) introducing in a reactor a stream (A) comprising at least an alcohol optionally in aqueous solution and an inert component,
 - b) contacting said stream with a catalyst in said reactor at conditions effective to dehydrate at least a portion of the alcohol to make an olefin,
 - c) recovering from said reactor a stream (B) comprising: the inert component and at least an olefin, water and optionally unconverted alcohol,
 - d) optionally fractionating the stream (B) to recover the unconverted alcohol and recycling said unconverted alcohol to the reactor of step a),
 - e) optionally fractionating the stream (B) to recover the inert component and the olefin and recycling said inert component to the reactor of step a),
- Wherein, the inert component is selected among ethane, the hydrocarbons having from 3 to 10 carbon atoms, naphthenes and CO₂, the proportion of the inert component is such as the reactor operates essentially adiabatically. The present invention also relates to a similar process as above but the catalyst is:

- a crystalline silicate having a ratio Si/Al of at least 100, or
- a dealuminated crystalline silicate, or
- a **phosphorus modified zeolite**, the WHSV of the alcohol is at least 2 h⁻¹ when the catalyst is a crystalline silicate having a ratio Si/Al of at least 100 or a dealuminated crystalline silicate. Advantageously the pressure of the dehydration reactor is high enough to help the recovery of the inert component and recycling thereof in the reactor of step a) without a gas compressor but only a pump.

Classifications:

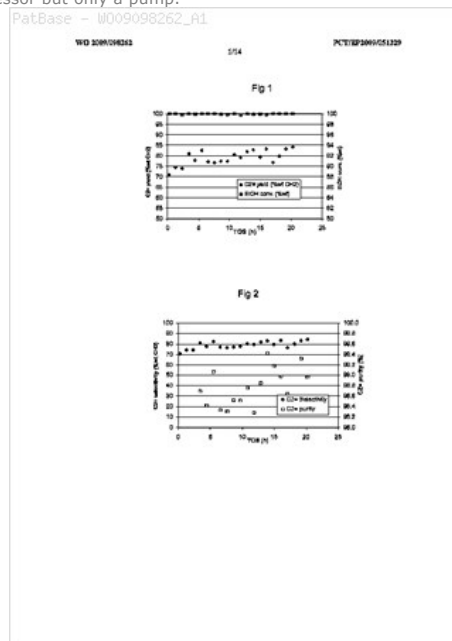
International (IPC 8-9): B01J29/40 C07C1/20 C07C1/24 C07C11/00 C07C11/02 C07C11/04 C07C11/06 C07C11/08 C07C15/46 C07C4/06 (Advanced/Invention); B01J29/40 C07B61/00 C07C1/24 C07C11/00 C07C11/02 C07C11/04 C07C11/06 C07C4/06 (Advanced/Non-invention); C07C1/00 C07C11/00 C07C4/00 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): C07C1/20 C07C1/24 C07C11/04 C07C11/06

CPC: C07C1/20 C07C2529/035 C07C2529/70 C07C2529/85 C10G11/05 B01J29/035 C07C4/06 C07C11/06 C07C11/02 C07C11/04 C07C1/24 B01J29/40 B01J2229/16 B01J2229/36 B01J2229/37 B01J2229/42 C07C2529/40

European: C07C1/20 C07C1/24 C07C11/02 C07C11/04 C07C11/06 C07C4/06 C10G11/05 L01J229/16 L01J229/36 L01J229/37 L01J229/42 L01J29/035 L01J29/40 M07C529/035 M07C529/40 M07C529/70 M07C529/85

US: 585/324 585/324P 585/634 585/634P 585/639 585/639P

**Family:**

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AU2009211364 AA	20090813	AU20090211364	20090205
AU2009211364 BB	20120119	AU20090211364	20090205
AU2009211370 AA	20090813	AU20090211370	20090205
AU2013200006 AA	20130124	AU20130200006	20130102
BRPI0908138 A2	20150811	BR2009PI08138	20090205
CA2713169 AA	20100723	CA20092713169	20090205
CA2713169 C	20140708	CA20092713169	20090205
CA2713172 AA	20100723	CA20092713172	20090205
CA2713172 C	20130618	CA20092713172	20090205
CN101939275 A	20110105	CN200980104268	20090205
CN101939276 A	20110105	CN200980104269	20090205
CN101939276 B	20130508	CN200980104269	20090205
CN101939277 A	20110105	CN200980104294	20090205
CN103274884 A	20130904	CN201310084995	20090205
CN104761427 A	20150708	CN201510090760	20090205
EA019181 B1	20140130	EA20100001093	20090205
EA020083 B1	20140829	EA20100001092	20090205
EA201001092 A1	20110228	EA20100001092	20090205
EA201001093 A1	20110228	EA20100001093	20090205
EP2090561 A1	20090819	EP20080151146	20080207
EP2108634 A1	20091014	EP20080154404	20080411
EP2108635 A1	20091014	EP20080154405	20080411
EP2108636 A1	20091014	EP20080154407	20080411
EP2108637 A1	20091014	EP20080154408	20080411
EP2238092 A1	20101013	EP20090707786	20090205
EP2238093 A1	20101013	EP20090708640	20090205
EP2238094 A1	20101013	EP20090709286	20090205
EP2238096 A1	20101013	EP20090709326	20090205
IN05442DN2010 A	20111118	IN2010DN05442	20100729
IN05443DN2010 A	20111118	IN2010DN05443	20100729
JP2011511036 T2	20110407	JP20100545467T	20090205
JP2011511037 T2	20110407	JP20100545469T	20090205
JP5497667 B2	20140521	JP20100545467T	20090205
KR101217915 B1	20130102	KR20107017619	20090205
KR101217957 B1	20130102	KR20107017616	20090205
KR101217984 B1	20130102	KR20107017620	20090205
KR101227221 B1	20130128	KR20107017617	20090205
KR20100102704 A	20100924	KR20107017616	20090205
KR20100102705 A	20100924	KR20107017617	20090205
KR20100102706 A	20100924	KR20107017619	20100806

KR20100102707 A	20100924	KR20107017620	20100806
MX2010008722 A1	20101130	MX20100008722	20100806
MX2010008723 A1	20101130	MX20100008723	20100806
MY153764 A	20150313	MY20100003449	20090205
TH114191 A	20120531	TH20091003556	20090805
TH114192 A	20120531	TH20091003557	20090805
TH114193 A	20120531	TH20091003558	20090805
TH114194 A	20120531	TH20091003559	20090805
UA99320 C2	20120810	UA20100008989	20090205
US2011098518 AA	20110428	US20090864989	20090205
US2011105815 AA	20110505	US20090864995	20090205
US2011124939 AA	20110526	US20090864966	20090205
US2011137096 AA	20110609	US20090864983	20090205
US9061954 BB	20150623	US20090864966	20090205
WO09098262 A1	20090813	WO2009EP51329	20090205
WO09098267 A1	20090813	WO2009EP51340	20090205
WO09098268 A1	20090813	WO2009EP51341	20090205
WO09098269 A1	20090813	WO2009EP51342	20090205

Priority:

EP20080151146	20080207	EP20080154404	20080411	EP20080154407	20080411
EP20080154408	20080411	EP20080154405	20080411	WO2009EP51341	20090205
WO2009EP51329	20090205	WO2009EP51342	20090205	WO2009EP51340	20090205
EP20090709326	20090205	EP20090707786	20090205	EP20090708640	20090205
EP20090709286	20090205	AU20090211370	20090205	AU20130200006	20130102
CN200980104294	20090205				

Probable Assignee: TOTAL PETROCHEMICALS RES FELUY

Assignee(s): (std): DATH JEAN PIERRE ; GRASSO GIACOMO ; MINOUX DELPHINE ; NESTERENKO NIKOLAI ; TOTAL PETROCHEMICALS RES FELUY ; VERMEIREN WALTER ; VAN DONK SANDER ; TOTAL RES AND TECHNOLOGY FELUY

Assignee(s): TOTAL RESEARCH AND TECHNOLOGY FELUY ; TOTAL RESEARCH AND TECHNOLOGY FELUYZONE INDUSTRIELLE CB-7181SENEFFEBE ; TOTAL PETROCHEMICALS RESEARCH FELUYZONE INDUSTRIELLE CB-7181SENEFFEBE ; TOTAL PETROCHEMICALS RESEARCH FELUY ; TOTAL PETROCHEMICALS RESEARCH FELUY

Inventor(s): (std): DELPHINE MINOUX ; DONK SANDER VAN ; GIACOMO GRASSO ; GRASSO GIACOMO ; JEAN PIERRE DATH ; MINOUX DELPHINE ; DATH JEAN PIERRE ; NESTERENKO NIKOLAI ; NIKOLAI NESTERENKO ; SANDER DONK VAN ; VAN DONK SANDER ; VERMEIREN WALTER ; WALTER VERMEIREN

Inventor(s): VERMEIREN WALTERBE ; VAN DONK SANDERBE ; SANDER VAN DONK ; NESTERENKO NIKOLAIBE ; DATH JEAN PIERREBE ; MINOUX DELPHINEBE

Agent(s): NEEL HENRY

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO RS RU SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: METHOD FOR MAKING A CATALYST COMPRISING A PHOSPHOROUS MODIFIED ZEOLITE AND USE OF SAID ZEOLITE

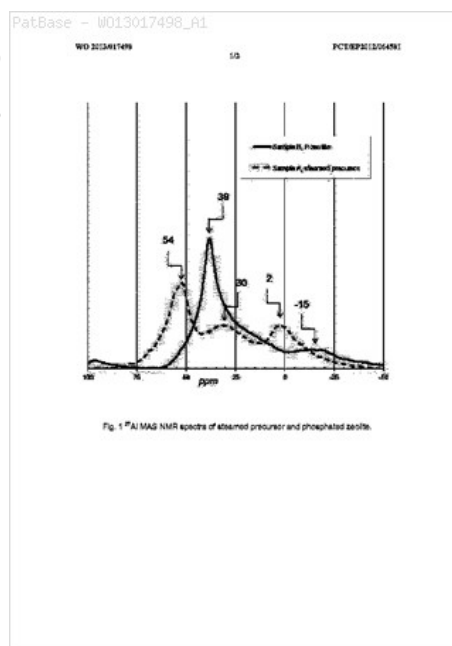
Abstract: Source: US2014194662A A method to make a **phosphorus modified zeolite** can include providing a zeolite having at least one ten member ring, making an ion-exchange, **steaming** the zeolite, and introducing phosphorus on the zeolite. The zeolite can be mixed with one or more binders and shaping additives, and then shaped. A metal can be introduced, and the catalyst can be washed, calcined, and **steamed** in an equilibration step. The **steaming** can be at performed at a **steam** severity (X) of at least about 2. The **steaming** can be performed at a temperature above 625 degrees centigrade The catalyst can be used in alcohol dehydration, olefin cracking, MTO processes, and alkylation of aromatics by alcohols with olefins and/or alcohols.

Classifications:

International (IPC 8-9): B01J27/14 B01J29/04 B01J29/40 B01J29/84 B01J29/85 B01J37/00 B01J37/02 B01J37/04 B01J37/08 B01J37/10 B01J37/28 B01J37/30 C07C1/20 C07C1/22 C07C1/24 C07C2/08 C07C2/66 C07C2/86 C07C4/06 (Advanced/Invention)

CPC: B01J37/10 B01J37/28 C07C2529/40 C07C2529/80 C07C2529/83 C07C2527/14 C07C2529/65 C10G3/49 C10G29/205 C10G29/22 B01J29/65 B01J29/7023 B01J29/7026 B01J29/7038 B01J29/7042 B01J29/7046 B01J37/0009 B01J2229/36 B01J2229/37 B01J2229/42 C07C1/20 C07C2/66 C07C2/86 C07C4/06 C07C1/22 C07C2/08 B01J29/40 B01J29/85 C07C1/24 C07C2521/08

US: 502/60 502/64 502/68 502/74 502/75 502/77 585/466 585/468 585/639 585/640 585/651 585/653



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AR087459 AA	20140326	AR2012P102854	20120803
AR087460 AA	20140326	AR2012P102855	20120803
AR087947 AA	20140430	AR2012P102857	20120803
CA2842388 AA	20140120	CA20122842388	20120725
CA2843793 AA	20140130	CA20122843793	20120725
CA2844363 AA	20140123	CA20122844363	20120725
CN103842078 A	20140604	CN201280048548	20120725
CN103842080 A	20140604	CN201280048607	20120725
CN103874544 A	20140618	CN201280048606	20120725
CO6890114 A2	20140310	CO20140040478	20140226
CO6960529 A2	20140530	CO20140042038	20140227
CO6960530 A2	20140530	CO20140042046	20140227
CO7020925 A2	20140811	CO20140038375	20140224
EA201490358 A1	20140630	EA20140090358	20120725
EA201490386 A1	20140829	EA20140090386	20120725
EA201490387 A1	20140829	EA20140090387	20120725
EP2739391 A1	20140611	EP20120740355	20120725
EP2739392 A1	20140611	EP20120740356	20120725
EP2739393 A1	20140611	EP20120742862	20120725
KR20140046457 A	20140418	KR20147002746	20120725
KR20140050023 A	20140428	KR20147002605	20120725
KR20140050024 A	20140428	KR20147002633	20120725
TW201311350 A	20130316	TW20120127923	20120803
TW201313315 A	20130401	TW20120127924	20120803
TW201318703 A	20130516	TW20120127922	20120803
US2014194662 AA	20140710	US20120236750	20120725
US2014243568 AA	20140828	US20120236736	20120725
US2014296599 AA	20141002	US20120236765	20120725
WO13017497 A1	20130207	WO2012EP64580	20120725
WO13017498 A1	20130207	WO2012EP64581	20120725
WO13017499 A1	20130207	WO2012EP64582	20120725

Priority:

EP20110176391	20110803	EP20110176394	20110803	EP20110017639	20110803
WO2012EP64580	20120725	WO2012EP64582	20120725	WO2012EP64581	20120725
EP20120740355	20120725	EP20120740356	20120725	EP20120742862	20120725

Probable Assignee: TOTAL RESEARCH AND TECHNOLOGY FELUY

Assignee(s): (std): ADAM CINDY ; DATH JEAN PIERRE ; IFP ENERGIES NOUVELLES ; MINOUX DELPHINE ; NESTERENKO NIKOLAI ; TOTAL RES AND TECHNOLOGY FELUY ; TOTAL PETROCHEMICALS RES FELUY

Assignee(s): TOTAL PETROCHEMICALS RESEARCH FELUY ; TOTAL RESEARCH AND TECHNOLOGY FELUY

Inventor(s): (std): ADAM CINDY ; CINDY ADAM ; DATH JEAN PIERRE ; DELPHINE MINOUX ; EUZEN PATRICK ; LOPEZ JOSEPH ; MINOUX DELPHINE ; NESTERENKO NIKOLAI ; NIKOLAI NESTERENKO

Agent(s): LEYDER FRANCIS

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BN BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PE PG PH PL PT QA RO RS RU RW SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: USE OF A CATALYST COMPRISING A PHOSPHOROUS MODIFIED ZEOLITE IN AN ALCOHOL DEHYDRATION PROCESS

Abstract: Source: US2014243570A A catalyst can be used to convert an alcohol in a dehydration process into an olefin having the same number of carbon atoms as the alcohol. The catalyst can include a phosphorus modified zeolite made by providing a zeolite with at least one ten member ring in the structure, steaming the zeolite, mixing the zeolite with binders and shaping additives, and shaping the zeolite. An ion-exchange step can be performed, and the shaped catalyst can be steamed. Phosphorus can be introduced on the catalyst at an amount of at least 0.1 wt percent, such as by dry impregnation or chemical vapor deposition. A metal can be introduced. The catalyst can be washed and/or calcinated, and steamed in an equilibration step. The steaming severity (X) can be at least about 2. The catalyst can be steamed at a temperature above 625 degrees centigrade, such as a temperature ranging from 700 to 800 degrees centigrade

Classifications:

International (IPC 8-9): B01J29/04 B01J29/40 B01J29/83 B01J29/85 B01J37/00 B01J37/10 B01J37/28 C07C1/20 C07C1/24 (Advanced/Invention)

CPC: C07C2529/40 B01J29/85 B01J37/10 B01J37/28 C07C2527/14 C07C2529/06 C07C1/24 B01J29/40

US: 585/640

Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AR087461 AA	20140326	AR2012P102856	20120803
CA2842386 AA	20140120	CA20122842386	20120725
CN103842079 A	20140604	CN201280048602	20120725
EA201490359 A1	20140829	EA20140090359	20120725
EP2739390 A1	20140611	EP20120738463	20120725
IN00703DN2014 A	20150130	IN2014DN00703	20140130
KR20140046456 A	20140418	KR20147002726	20120725
TW201318702 A	20130516	TW20120127921	20120803
US2014243570 AA	20140828	US20120236726	20120725
WO13017496 A1	20130207	WO2012EP64579	20120725

Priority:

EP20110290360 20110803 WO2012EP64579 20120725 EP20120738463 20120725

Probable Assignee: IFP ENERGIES NOUVELLES

Assignee(s): (std): ADAM CINDY ; DATH JEAN PIERRE ; EUZEN PATRICK ; IFP ENERGIES NOUVELLES ; MINOUX DELPHINE ; NESTERENKO NIKOLAI ; LOPEZ JOSEPH ; TOTAL RES AND TECHNOLOGY FELUY ; TOTAL PETROCHEMICALS RES FELUY

Assignee(s): TOTAL PETROCHEMICALS RESEARCH FELUY ; TOTAL RESEARCH AND TECHNOLOGY FELUY

Inventor(s): (std): ADAM CINDY ; DATH JEAN PIERRE ; EUZEN PATRICK ; LOPEZ JOSEPH ; MINOUX DELPHINE ; NESTERENKO NIKOLAI

Agent(s): LEYDER FRANCIS

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BN BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PE PG PH PL PT QA RO RS RU RW SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW

Title: SELECTIVE DEHYDRATION OF ALCOHOLS TO DIALKYLETHERS AND INTEGRATED ALCOHOL-TO-GASOLINE PROCESSES

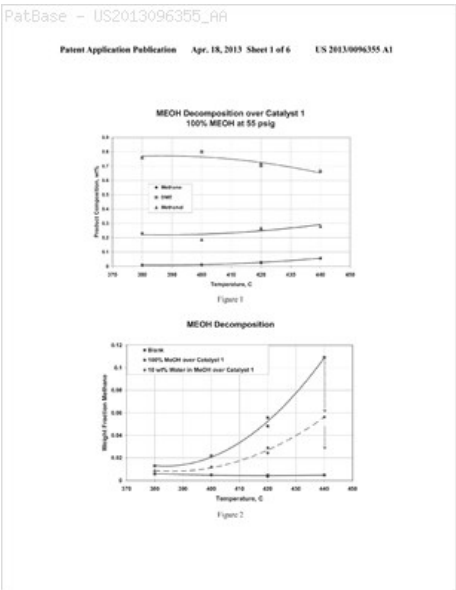
Abstract: Source: US2013096355A The invention involves an integrated process for converting a C1-C4 alcohol to gasoline and/or diesel boiling tinge product, said process comprising: contacting a C1-C4 alcohol feed under selectively dehydrating conditions with a catalyst comprising gamma-alumina which is substantially free of terminal hydroxyl groups on tetrahedrally coordinated aluminum sites of the catalyst to form a dialkylether dehydration product; and contacting the dialkylether dehydration product with a zeolite conversion catalyst under conversion conditions to form the gasoline and/or diesel boiling range hydrocarbon product.

Classifications:

International (IPC 8-9): B01J21/04 B01J29/00 B01J29/40 B01J29/83 B01J35/00 B01J35/10 B01J37/00 B01J37/02 B01J37/04 B01J37/06 B01J37/08 B01J37/28 B01J37/30 C01B39/02 C01B39/04 C01B39/40 C01B39/54 C07C1/20 C07C1/22 C07C1/24 C07C2/86 C07C4/06 C07C9/02 C10G2/00 (Advanced/Invention)

CPC: B01J21/04 B01J35/1014 B01J35/1019 B01J35/1038 B01J35/1042 C10G3/49 B01J35/0026 B01J35/1004 B01J35/1061 B01J35/1085 B01J37/0009 B01J37/0201 B01J37/04 B01J37/06 B01J37/28 B01J2229/186 B01J2229/36 B01J2229/37 B01J2229/42 B01J29/00 B01J35/002 C07C1/22 C07C1/24 C01B39/54 C07C2/864 B01J29/40 B01J29/83 C07C41/09 C10G2400/02 C10G2400/04 C01B31/0438 C07C1/20 B82Y30/00 B82Y40/00

US: 423/700 423/702 423/705 502/60 502/64 502/77 585/310 585/407 585/466 585/467 585/471 585/475 585/475 585/752 585/899



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CA2852667 AA	20140416	CA20122852667	20121016
CA2852669 AA	20140416	CA20122852669	20121016
CA2852780 AA	20140416	CA20122852780	20121016
CN103889574 A	20140625	CN201280051056	20121016
CN103945939 A	20140723	CN201280051031	20121016
CN103987454 A	20140813	CN201280062144	20121016
CN103987456 A	20140813	CN201280061236	20121016
CN103987457 A	20140813	CN201280061246	20121016
CN104114277 A	20141022	CN201280051136	20121016
EP2768609 A1	20140827	EP20120780368	20121016
JP2014531981 T2	20141204	JP20140537148T	20121016
JP2015501209 T2	20150115	JP20140537146T	20121016
US2013096355 AA	20130418	US20120652734	20121016
US2013096358 AA	20130418	US20120652631	20121016
US2013102824 AA	20130425	US20120652681	20121016
US2013102825 AA	20130425	US20120652692	20121016
US2013123557 AA	20130516	US20120652660	20121016
US2013281753 AA	20131024	US20120652669	20121016
WO13059161 A1	20130425	WO2012US60367	20121016
WO13059161 A8	20140828	WO2012US60367	20121016
WO13059162 A1	20130425	WO2012US60369	20121016
WO13059164 A2	20130425	WO2012US60372	20121016
WO13059164 A3	20131031	WO2012US60372	20121016
WO13059169 A1	20130425	WO2012US60381	20121016
WO13059172 A1	20130425	WO2012US60385	20121016
WO13059176 A1	20130425	WO2012US60393	20121016

Priority:

US20110548064P 20111017	US20110548015P 20111017	US20110548038P 20111017
US20110548044P 20111017	US20110548052P 20111017	US20110548057P 20111017
US20120652734 20121016	US20120652631 20121016	US20120652681 20121016
US20120652692 20121016	US20120652660 20121016	US20120652669 20121016
WO2012US60385 20121016	WO2012US60393 20121016	WO2012US60372 20121016
WO2012US60369 20121016	WO2012US60381 20121016	WO2012US60367 20121016

Probable Assignee: EXXONMOBIL RESEARCH AND ENGINEERING CO

Assignee(s): (std): BEUTEL TILMAN W ; DAAGE MICHEL ; HAMILTON MERCI A ; EXXONMOBIL RES AND ENG CO ; MCCARTHY STEPHEN J ; LAI WENYIH FRANK ; WALDRUP BEAU ; HICKEY KARLTON J ; EXXON MOBIL RES AND ENGINEERING CO

Assignee(s): EXXON MOBIL RESEARCH AND ENGINEERING CO ; EXXON RESEARCH AND ENGINEERING CO ; EXXONMOBIL RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY ; EXXONMOBIL RESEARCH AND ENGINEERING ; EXXONMOBIL RESEARCH AND ENGINEERING CO ; BIELENBERG PATRICIA A ; CAO GUANG

Inventor(s): (std): BEUTEL TILMAN W ; BIELENBERG PATRICIA A ; CAO GUANG ; DAAGE MICHEL ; DAAGE MICHEL A ; HAMILTON MERCI A ; HICKEY KARLTON J ; LAI WENYIH FRANK ; MCCARTHY STEPHEN J ; WALDRUP BEAU

Agent(s): PLASMAN VALERIE ML ; WEISBERG DAVID ET AL ; WEISBERG DAVID M ET AL ; PURWIN PAUL E ET AL

Designated states: AE AG AL AM AO AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BN BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CL CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LI LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PA PE PG PH PL PT QA RO RS RU RW SC SD SE SG SI SK SL SM SN ST SV SY SZ TD TG TH TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW