

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
✓ EMILIO FERRERO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-056337 - 00004-0000

Fecha: 2011-09-22 15:12:31 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 519 TRASLADOINFORME Folios: 1

ASUNTO Radicación 07 56337
 Trámite 011
 Evento 378
 Actuación 416
 Oficio 15129
 Folios 6

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (Fase Nacional)	☒	Capítulo I	☒
		Capítulo II	☐
No. Solicitud Internacional	PCT/US2005/039916		
Fecha de Presentación Internacional	03/Noviembre/2005		

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

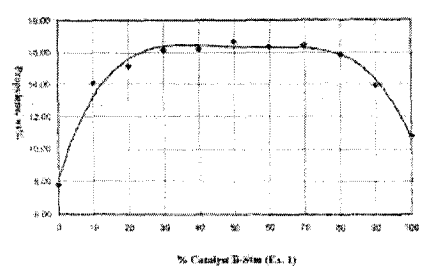
Descripción:	Folios 39 a 93	04/Junio/2007
Reivindicaciones:	Folios 94 a 112	04/Junio/2007
Dibujos:	Folios 114	04/Junio/2007

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Catalizador para olefinas y LPG en unidades catalíticas fluidizadas".

El problema planteado en esta solicitud es la necesidad de obtener mayor rendimiento de olefinas (propileno) y LPG (gas de petróleo licuificado), los cuales se encuentran en el producto FCC (craqueo catalítico fluidizado) y son crecientemente de interés para los refinadores.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un catalizador donde la función de craqueo se modifica a través de la inclusión de la función de craqueo selectiva de forma que finalmente convierte los hidrocarburos con rango de gasolina a olefinas ligeras, por ejemplo, propileno y LPG. Las acumulaciones específicas de zeolita tipo Y y las cantidades relativamente altas de pentasil se pueden utilizar para mejorar los rendimientos de olefinas ligeras.



El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): BO1J 29/80

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las Reivindicaciones 1 – 36, 38, 42 - 96 no son claras porque

1- Los términos: “aproximadamente”, “hasta aproximadamente”, “menos”, “de al menos”, “al menos”, “al menos aproximadamente”, “o menos”, “es menor”, “no más de”, “de menos de aproximadamente”, “de al menos de aproximadamente” son imprecisos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

La Reivindicación 1 no es clara porque

2- Solo se esta reivindicando el 35% de la composición y debido a que es una composición esta debe indicar todos los componentes y el porcentaje de los mismos.

La Reivindicación 36 no es clara porque

3- El paso d del proceso de “recubrir el material hidrocarbonáceo pelado de la zona de pelado” no indica ninguna ventaja o el porque se lleva a cabo, además no especifica con que se recubre el material hidrocarbonáceo.

Se sugiere al solicitante hacer la reivindicación 87 dependiente de la reivindicación 36 ya que tiene las mismas características

Determinación del Estado de la Técnica

El Estado de la Técnica se determinó con base en la fecha de presentación Internacional: Noviembre 03 de 2005 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US2005020867	Catalytic conversion process for producing light olefins with a high yield from petroleum hydrocarbons	27/Enero/2005
D2	US 4'289.6076	Hydrocarbon cracking with mixture of zeolites Y and ZSM-5	15/Septiembre/1981

D1http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20050127&CC=US&NR=2005020867A1&KC=A1

Divulga (página 2, párrafo 0017) un proceso de conversión catalítica utilizando un catalizador que contienen metales de transición, fósforo y zeolita modificada rica en sílice que tiene una estructura de pentasil para producción de olefinas ligeras, con un alto rendimiento a fin de que más materias primas en la industria petroquímica se produzcan.

D2http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19810915&CC=US&NR=4289606A&KC=A

Divulga (columna 1, renglones 10 – 12) un catalizador de craqueo de hidrocarburos que comprende una zeolita ultraestable de tipo Y cristalina, un pequeño poro zeolita cristalina tipo-ZSM, una matriz de óxido inorgánico y, opcionalmente, un componente inerte porosa. El catalizador de craqueo tiene una alta actividad y selectividad para la producción de alto octanaje, fracciones de nafta a partir de aceites de mayor punto de ebullición hidrocarbonados. También proporciona un procesos de craqueo catalítico que utiliza el catalizador.

3. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

- La reivindicación 1 consiste en una composición de catalizador que comprende
- a. Aproximadamente 12 a aproximadamente 60% en peso de zeolita tipo Y.
 - b. Al menos aproximadamente 10% en peso de pentasil en donde el pentasil y la zeolita tipo Y están presentes en una proporción en peso (pentasil:zeolita tipo Y) de al menos 0.25 y n más de 3.0; y
 - c. El pentasil y la zeolita tipo Y comprende al menos 35% en peso de la composición del catalizador.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Catalizador que comprende aproximadamente 12 a aproximadamente 60% en peso de zeolita tipo Y	Catalizador comprende zeolita la cual comprende 0-25% en peso de zeolita tipo Y	Catalizador que comprende aproximadamente 5 a aproximadamente 40% en peso ultraestable Zeolita tipo Y
Al menos aproximadamente 10% en peso de pentasil en donde el pentasil y la zeolita tipo Y están presentes en una proporción en peso (pentasil:zeolita tipo Y) de al menos 0.25 y no más de 3.0; y	75–100% en peso de zeolita rica en sílice que tiene una estructura de pentasil (cuando en el catalizador posee 75% en peso de pentasil y 25% en peso de zeolita tipo Y, la relación es 3:1)	Relación de peso adecuado de ultraestable zeolita Y para rangos de poro pequeño de zeolita (ZSM – 5 ó pentasil) es de aproximadamente 1:1 - 20:1
El pentasil y la zeolita tipo Y comprende al menos 35% en peso de la composición del catalizador	El catalizador comprende 1 – 50% en peso de zeolita basado en el peso total del catalizador	No se menciona

Las características **esenciales** de la composición de catalizador de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, enseña un proceso de conversión catalítica utilizando un catalizador que contiene fósforo y metales de transición una zeolita modificada rica en sílice que tiene una estructura de pentasil para producción de olefinas ligeras, con un alto rendimiento a fin de que se produzcan más materias primas en la industria petroquímica (pagina 2, párrafo 0017). El catalizador comprende 1 – 50% en peso de zeolita basado en el peso total del catalizador, La zeolita comprende 75-100% en peso de zeolita rica en sílice que tiene una estructura de pentasil y 0-25% en peso de zeolita tipo Y, dicha zeolita rica en sílice tiene una estructura de pentasil que se modifica con fósforo y metales de transición (pagina 2, párrafo 0024). En un ejemplo muestra que el catalizador A es uno de los catalizadores que se prepara según la presente invención, que comprende 18% de zeolita rica en sílice que tiene una estructura de pentasil, el 27% de óxido de aluminio y el resto se caolín, basado en el peso total del catalizador. Zeolita rica en

sílice que tiene una estructura de pentasil comprende 2,4% de óxido de fósforo, 3,8% de óxido de tierras raras, y el 1,5% de óxido de hierro en base al peso total de zeolita (pagina 4, párrafo 0043).

D2 enseña, un catalizador de craqueo de hidrocarburos (columna 1, líneas 10 – 12), el cual esta compuesto de una ultraestable zeolita cristalina tipo Y, una zeolita tipo ZSM y una matriz de catalizador de óxido inorgánico (columna 1, líneas 62 – 68), dicho catalizador comprende de aproximadamente 5 a 40% en peso de dicho ultraestable zeolita tipo Y (columna 8, reivindicación 11), la zeolita tipo ZSM-5 actúa como un pequeño podo adecuado de zeolita (columna 3, líneas 8 – 11), la relación de peso adecuado de ultraestable zeolita Y a los rangos de poro pequeño de zeolita es de aproximadamente 1:1 - 20:1 (columna 3, líneas 12 – 20)

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

Las reivindicaciones dependientes 2 – 35 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 36 consiste en un proceso de craqueo catalítico que comprende:

- a. Introducir una materia prima de hidrocarburo dentro de la zona de reacción de una unidad de craqueo catalítico comprendida de una zona de reacción, zona de pelado, y una zona de regeneración, cuya materia prima se caracteriza por tener un punto de ebullición inicial de aproximadamente 120°C con puntos de extremo hasta aproximadamente 850°C
- b. Craquear catalíticamente dicha materia prima en dicha zona de reacción a una temperatura de aproximadamente 400°C a aproximadamente 700°C, al originar que la materia prima esté en contacto con un catalizador de craqueo que comprende:
 - i: Aproximadamente 12 a aproximadamente 60% en peso de zeolita tipo Y.
 - ii: Al menos aproximadamente 10% en peso de pentasil en donde el pentasil y la zeolita tipo Y están presentes en una proporción en peso (pentasil:zeolita tipo Y) de al menos 0.25 y n más de 3.0; y
 - iii: El pentasil y la zeolita tipo Y comprende al menos 35% en peso de la composición del catalizador.
- c. El pelado de recubrimiento utiliza partículas de catalizador con un fluido de pelado en una zona de pelado para remover de esta algún material hidrocarbonáceo; y
- d. Recubrir el material hidrocarbonaceo pelado de la zona de pelado y circular las partículas de catalizador utilizadas en el pelado con el regenerador o zona de regeneración; y
- e. Regenerar dicho catalizador coqueado en una zona de regeneración al quemar una cantidad sustancial de coque en dicho catalizador, y con cualquier componente de combustible agregado para mantener el catalizador regenerado en una temperatura que mantendrá el reactor de craqueo catalítico en una temperatura de aproximadamente 400°C a aproximadamente 700°C; y
- f. Recircular dicho catalizador caliente regenerado a la zona de reacción.

135

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Introducir una materia prima de hidrocarburo dentro de la zona de reacción de una unidad de craqueo catalítico comprendida de una zona de reacción, zona de pelado, y una zona de regeneración, cuya materia prima se caracteriza por tener un punto de ebullición inicial de aproximadamente 120°C con puntos de extremo hasta aproximadamente 850°C. Craquear catalíticamente dicha materia prima en dicha zona de reacción a una temperatura de aproximadamente 400°C a aproximadamente 700°C	En el proceso los hidrocarburos de petróleo precalentados están en contacto con un catalizador que comprende fósforo y metales de transición y zeolita modificada rica en sílice que tiene una estructura de pentasil en un elevador o un reactor de lecho fluidizado a la temperatura de reacción en el rango de 500 a 700°C	Proceso en donde la unidad de circulación de craqueo catalítico fluidizado con un regenerador y un reactor/vasijas separadas. La materia prima tiene de 293 a 566°C de rango de ebullición. La temperatura del reactor fue de 496°C
La materia prima esta en contacto con un catalizador que comprende: i) Aproximadamente 12 a aproximadamente 60% en peso de zeolita tipo Y.	Catalizador comprende zeolita la cual comprende 0-25% en peso de zeolita tipo Y	Catalizador que comprende aproximadamente 5 a aproximadamente 40% en peso ultraestable Zeolita tipo Y
ii: Al menos aproximadamente 10% en peso de pentasil en donde el pentasil y la zeolita tipo Y están presentes en una proporción en peso (pentasil:zeolita tipo Y) de al menos 0.25 y n más de 3.0; y	75-100% en peso de zeolita rica en sílice que tiene una estructura de pentasil (cuando en el catalizador posee 75% en peso de pentasil y 25% en peso de zeolita tipo Y, la relación es 3:1)	Relación de peso adecuado de ultraestable zeolita Y para rangos de poro pequeño de zeolita (ZSM - 5 ó pentasil) es de aproximadamente 1:1 - 20:1
iii: El pentasil y la zeolita tipo Y comprende al menos 35% en peso de la composición del catalizador.	El catalizador comprende 1 - 50% en peso de zeolita basado en el peso total del catalizador	No se menciona
El pelado de recubrimiento	Después el catalizador es despojado y separado de los productos de reacción en un separador	No se menciona
Regenerar dicho catalizador coqueado en una zona de regeneración al quemar una cantidad sustancial de coque en dicho catalizador, y con cualquier componente de combustible agregado	El catalizador pelado después es depositado en coque y se transfiere a un regenerador para la quema de coque depositado en el catalizador	La temperatura del regenerador era de 596 °C
Recircular dicho catalizador caliente regenerado a la zona de reacción	Y luego el catalizador es devuelto al reactor	No se menciona

Las características **esenciales** de la composición de la reivindicación 9 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña un proceso de conversión catalítica de hidrocarburos de petróleo para la producción de olefinas ligeras en donde los hidrocarburos de petróleo precalentados están en contacto con un catalizador que comprende el fósforo y metales de transición y zeolita modificada rica en sílice que tiene una estructura de pentasil en un elevador o un reactor de lecho fluidizado a una temperatura de reacción en el rango de 500 a 700°C, la reacción se lleva a cabo a una presión en el rango de 150 a 400 kPa. Después de ser despojado y separado de los productos de reacción, el catalizador pelado, después de haber sido depositado

Expediente 07 56337 1er Art 45

178

en coque, se transfiere a un regenerador para la quema de coque depositado en el catalizador, y luego se devuelve el catalizado al reactor (pagina 2, párrafo 0019)

D2 enseña que el Proceso en donde la unidad de circulación de craqueo catalítico fluidizado con un regenerador y un reactor/vasijas separadas. La materia prima tiene de 293 a 566°C de rango de ebullición. La temperatura del reactor fue de 496°C y la temperatura del regenerador era de 596 °C (columna 6, líneas 16 – 25)

En consecuencia, la reivindicación 36 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Las reivindicaciones dependientes 37 – 86 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 9, por lo cual se considera que no son nuevas.

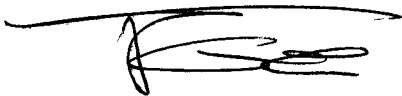
4. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2005020867	1 – 86	Novedad

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 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.

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
23 SET. 2011

EXAMINADOR TÉCNICO
Código No. 2020107