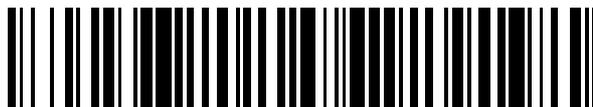


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 532 888**

21 Número de solicitud: 201490109

51 Int. Cl.:

**C07C 29/151** (2006.01)

**C07C 29/32** (2006.01)

**C07C 31/08** (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

**31.05.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.04.2015**

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

**01.07.2015**

71 Solicitantes:

**ABENGOA BIOENERGÍA NUEVAS  
TECNOLOGÍAS, S.A. (100.0%)  
C/ Energía Solar, 1 Campus Palmas Altas  
41014 Sevilla ES**

72 Inventor/es:

**ARJONA ANTOLÍN, Ricardo;  
SANZ YAGÜE, Juan Luis;  
VICENTE GARCÍA, Ana Isabel;  
PEÑA GÓMEZ, Yolanda;  
OLLERO DE CASTRO, Pedro;  
VIDAL BARRERO, Fernando;  
VILLANUEVA PERALES, Ángel;  
PORTILLO CRESPO, M<sup>a</sup> Ángeles y  
LADRÓN DE GUEVARA VIDAL, Francisco**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **PROCEDIMIENTO CATALÍTICO DE OBTENCIÓN DE ETANOL A PARTIR DE GAS  
DESÍNTESIS**

57 Resumen:

Procedimiento catalítico de obtención de etanol a partir de gas de síntesis.

La presente invención describe un procedimiento de obtención de etanol en una sola etapa a partir de gas de síntesis, que comprende el uso de un catalizador multimetálico azufrado y más específicamente, algunos de los catalizadores descritos en las solicitudes de patente WO2011/029973 y WO2011/029974.

ES 2 532 888 R1



- ②① N.º solicitud: 201490109  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 31.05.2012  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2008048364 A2 (DOW GLOBAL TECHNOLOGIES INC et al.) 24.04.2008, página 1 líneas 5-18; páginas 10-12,15; figura 1; tablas 1-3.	1-11
A	EP 0253540 A1 (COAL INDUSTRY PATENTS LTD) 20.01.1988, figura 1; página 2, líneas 48-52; página 3, líneas 51-57.	1-11
A	ES 2355465 A1 (ABENGOA BIOENERGIA NUEVAS TECNOLOGÍAS S A) 28.03.2011, página 2, líneas 3-9,65-67; página 5, líneas 43-67.	1-11
A	US 4935547 A (LEUNG TAK W et al.) 19.06.1990, columna 2, líneas 46-65.	1-11

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
24.06.2015

Examinador  
I. González Balseyro

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**C07C29/151** (2006.01)

**C07C29/32** (2006.01)

**C07C31/08** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C07C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, TXTUS, TXTEP, TXTGB

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.06.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 4, 8 y 10-11	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-3, 5-7 y 9	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-11	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2008048364 A2 (DOW GLOBAL TECHNOLOGIES INC et al.)	24.04.2008

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El objeto de la invención es un procedimiento catalítico de obtención de etanol a partir de gas de síntesis, donde éste último se alimenta a un reactor con catalizador multimetálico azufrado. Parte de la corriente de gas de síntesis no reaccionado junto con los subproductos obtenidos en la reacción, se recircula al reactor.

El documento D01 divulga un proceso de obtención de etanol y otros alcoholes a partir de gas de síntesis que a su vez se obtiene mediante reformado. En este proceso la reacción de obtención de alcoholes se lleva a cabo con un catalizador de sulfuro de cobalto molibdeno ( $\text{CoMo}_2\text{S}_x$ ) y el gas de síntesis no reaccionado, así como los subproductos ligeros obtenidos, que son separados en diferentes etapas, son recirculados en su mayoría al comienzo del proceso, bien a la etapa de reacción de obtención de alcoholes, bien a la etapa de reformado para la obtención de syngas. Asimismo este proceso también contempla la recirculación de una corriente de metanol. (Ver pág. 1 líneas 5-18; pág 10-12; pág. 15; fig. 1; tablas 1-3).

El balance de materia presentado en el documento D01 recoge las condiciones de operación y composición de las corrientes, siendo la temperatura de operación  $320^\circ\text{C}$  y la relación  $\text{H}_2/\text{CO}$  inferior a 1,2.

A la luz de lo divulgado el documento D01, se considera que el objeto de la invención, según se define en las reivindicaciones 1-3, 5-7 y 9 no es nuevo según lo establecido en el Artículo 6.1 de la Ley de Patentes.

Las reivindicaciones dependientes 4, 8 y 10-11 relativas a la filtración de la recirculación, relación  $\text{H}_2/\text{CO}$ , presión de operación y materia prima para la obtención del gas de síntesis, no contienen ninguna característica que, en combinación con las características de la reivindicación de la que dependen, cumplan la exigencia establecida respecto a actividad inventiva dado que tan solo reflejan alternativas de proceso de las que no deriva ningún efecto técnico mejorado, considerándose dentro del alcance del experto en la materia la variación de las condiciones de operación en el proceso para optimizarlas, buscando un equilibrio entre las condiciones de operación y el coste de los equipos.

Por lo tanto, las reivindicaciones 4, 8 y 10-11 carecen de actividad inventiva según lo establecido en el Artículo 8.1 de la Ley de Patentes.