

## Catalizador para la obtención de gas de síntesis a partir de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) o metano (CH<sub>4</sub>)

El CSIC, junto con CONICET, ha desarrollado un novedoso catalizador con alta dispersión de la fase activa, alta porosidad y alta resistencia a temperaturas elevadas, para su uso en la reacción inversa de desplazamiento de gas de agua y en la oxidación parcial de metano. El catalizador presenta una alta actividad en relación a su masa, disminuyendo así la cantidad necesaria para llevar a cabo las reacciones, lo que supone un gran ahorro.

Se buscan empresas interesadas en el uso de este catalizador en sus instalaciones, bajo licencia de patente.

*Se oferta la licencia de la patente*

### Catalizador aplicable en el reciclaje de CO<sub>2</sub>

El dióxido de carbono constituye la principal fuente de gases de efecto invernadero. Por eso en los últimos años, a los esfuerzos en reducir sus emisiones, se han sumado múltiples investigaciones en el área del reciclado de este gas a través de procesos químicos. Uno de estos procesos químicos con más potencial es la reacción inversa de desplazamiento de gas agua. Esta reacción convierte el CO<sub>2</sub> en monóxido de carbono, que, junto con hidrógeno, da lugar al gas de síntesis, el cual, a su vez, es el punto de partida de numerosas reacciones industriales.

La invención consiste en un método de síntesis de un catalizador sólido aplicable en la obtención de monóxido de carbono. Este método da lugar a materiales con elevada macroporosidad, pequeño tamaño de partícula y con elevado grado de cristalinidad. La especial estructura porosa da lugar a una alta dispersión de la fase activa del catalizador, lo que conlleva una actividad anormalmente alta, en relación a su masa.

El catalizador se ensayó en la reacción inversa de desplazamiento de gas agua, produciendo una conversión máxima de CO<sub>2</sub> (en equilibrio termodinámico), hasta 60% a 700°C, y con una selectividad hacia monóxido de carbono del 100%.

También se realizaron ensayos para la oxidación parcial de metano a gas de síntesis, dando lugar a conversiones de metano máximas (en el equilibrio termodinámico), próximas a 85% a 700°C, con un rendimiento molar a hidrógeno de 1,3 moles de H<sub>2</sub>/moles de CH<sub>4</sub>.



### Principales aplicaciones y ventajas

- El catalizador presenta una alta actividad catalítica en relación a su masa, lo que supone un ahorro relevante.
- El método de síntesis es sencillo y escalable a nivel industrial.
- La actividad catalítica se mantiene durante reacciones en continuo de, al menos, 100 horas.
- El material tiene múltiples aplicaciones como catalizador en reacciones gaseosas relacionadas con la protección de medio ambiente y la producción limpia y económica de energía.

### Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión internacional

### Para más información contacte con:

Sara Junco Corujedo

Instituto de Catálisis y  
Petroquímica  
Consejo Superior de Investigaciones  
Científicas (CSIC)

Tel.: 915854633

Correo-e: [sjunco@csic.es](mailto:sjunco@csic.es)