

EL ESTUDIO SE PUBLICA HOY EN LA REVISTA 'SCIENCE'

## Crean un nuevo método para usar el metano como materia prima

Investigadores de la Universidad de Huelva y de la Universidad de Valencia, con la colaboración de científicos franceses, han logrado convertir el metano en otro producto, el propionato de etilo, en condiciones relativamente normales. El avance supone un punto de partida en el empleo del metano como materia prima para la industria química.

SINC

12/5/2011 20:00 CEST



Investigadores españoles y franceses crean un nuevo método para usar el metano como materia prima. Imagen: Marco Crocoli

El metano es una sustancia gaseosa cuya principal característica es la estabilidad: los átomos que forman esta molécula ( $\text{CH}_4$ ) están fuertemente unidos y convertirlo en otra sustancia es uno de los retos de la química moderna.

Un equipo integrado por investigadores de la Universidad de Huelva y la Universidad de Valencia, con la colaboración de científicos de Toulouse

(Francia), ha conseguido, por primera vez, convertir el metano en propionato de etilo. Para ello, han usado una sustancia (que contiene plata) como catalizador, que hace reaccionar al metano y a otro reactivo -diazocompuesto- para dar lugar al producto final, el propionato de etilo.

El grupo de la onubense había aplicado esta misma metodología con otros hidrocarburos en experimentos previos. Pero trasladarla al metano suponía un problema, ya que es una sustancia muy poco reactiva y cualquier otra sustancia presente en el reactor reaccionaría antes.

Para solucionarlo, los investigadores han usado dióxido de carbono en condiciones supercríticas como medio de reacción. Este CO<sub>2</sub> es muy estable y de reactividad baja, es gaseosa a temperatura ambiente. Sin embargo, se convierte en un fluido que puede usarse como disolvente si se somete a unos valores de presión y de temperatura concretos –lo que se denomina ‘críticos’-. Esta fase supercrítica se aplica, por ejemplo, en el proceso de eliminación de la cafeína al café.

### **Materia prima de la química futura**

La importancia del hallazgo radica en la necesidad de emplear el metano como materia prima en la industria química. La disponibilidad de esta sustancia en el planeta la hacen accesible desde un punto de vista económico. En la actualidad su uso industrial se reduce a un proceso en el que se convierte en monóxido de carbono e hidrógeno (gas de síntesis).

En experimentos previos, se había realizado la conversión de metano en otras sustancias, como metanol o ácido acético. Pero para conseguirlo se requiere de unas condiciones de trabajo muy drásticas: altas temperaturas o medios muy ácidos. El sistema empleado en este estudio opera a 40 °C y sólo produce nitrógeno gas como subproducto.

---

### **Referencia bibliográfica:**

Ana Caballero, Emmanuelle Despagnet-Ayoub, M. Mar Díaz-Requejo, Alba Díaz-Rodríguez, María Elena González-Núñez, Rossella Mello, Bianca K.

Muñoz, Wilfried-Solo Ojo, Gregorio Asensio, Michel Etienne, Pedro J. Pérez.  
"Silver-Catalyzed C-C Bond Formation Between Methane and Ethyl  
Diazoacetate in Supercritical CO<sub>2</sub>". *Science*, Vol. 332, 13 de mayo de 2011.  
DOI: 10.1126/science.1204131.

Derechos: **Creative Commons**

## TAGS

PRIMA | PROPIONATO DE ETILO | CH<sub>4</sub> | DIAZO COMPUESTO | HIDROCARBURO |  
MONÓXIDO DE CARBONO | ÁCIDO ACÉTICO | METANO | MATERIA | CO<sub>2</sub> |  
DIÓXIDO DE CARBONO | INDUSTRIA | QUÍMICA | SUSTANCIA | GAS |  
CATALIZADOR | REACCIÓN | METANOL | HIDRÓGENO | TEMPERATURA |

**Creative Commons 4.0**

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)