

Nuevo material basado en óxido de manganeso con capacidad de generar oxígeno gas y regenerarse a alta temperatura

CSIC ha desarrollado un material basado en una mezcla de óxidos metálicos. Este nuevo material es capaz de liberar oxígeno gas durante su reducción mediante un proceso endotérmico y regenerarse en aire a alta temperatura (800-1000 °C) liberando energía. El material se comporta de una manera estable en sucesivos ciclos reducción-oxidación y presenta propiedades mejoradas con respecto a otros materiales similares disponibles para procesos en este tipo de bucles químicos.

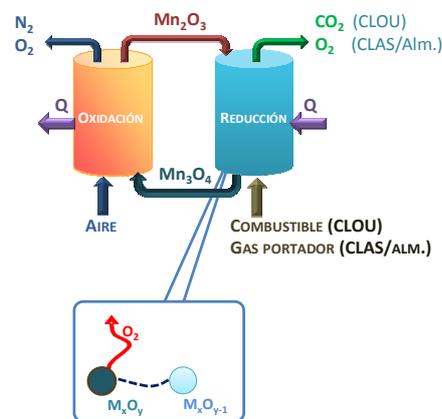
Se buscan empresas interesadas en la licencia de la patente para el desarrollo y uso de materiales capaces de liberar oxígeno gas.

Se oferta la licencia de la patente

Nuevo material basado en óxido de manganeso capaz de regenerarse en aire a alta temperatura

El nuevo material está basado en mezclas de óxidos metálicos con componente mayoritario de óxido de manganeso (> 80% en peso). Puede prepararse a partir de una suspensión acuosa que contenga la mezcla de óxidos correspondientes, utilizando tecnologías disponibles, como es la granulación en lecho fluidizado y posterior calcinación. Este nuevo material presenta una mejora notable con respecto a otros materiales similares utilizados en procesos basados en ciclos reducción-oxidación, como la posibilidad de regenerarse en aire a alta temperatura (800-1000 °C) a lo largo de sucesivos ciclos.

Esta novedad lo hace especialmente atractivo para procesos en los que se involucren reacciones redox a alta temperatura (800-1000 °C). Un proceso es la denominada tecnología de combustión por bucle químico con desacoplamiento de oxígeno (CLOU), que permite la combustión de distintos combustibles con captura inherente del CO₂ generado en la combustión. Otro de los procesos es la separación de aire por bucle químico (CLAS). También es posible utilizar este tipo de materiales en procesos de almacenamiento termoquímico de energía de origen renovable.



Esquema del proceso de reducción-oxidación de los nuevos materiales basados en óxidos de manganeso

Principales aplicaciones y ventajas

- Capacidad de regeneración en aire en ciclos sucesivos, sin perder la capacidad de liberar oxígeno gas.
- Rango de actuación a temperaturas de entre 800-1000 °C.
- Evita la generación de gases nocivos como el CO₂.
- Aplicable a procesos que requieran producción de O₂ puro o libre de nitrógeno (CLOU y CLAS) y en el almacenamiento termoquímico de energía de origen renovable. En el proceso CLOU, aumenta la eficacia del proceso de combustión.

Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión Internacional

Para más información contacte con:

Josep Calaforra Guzman

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: 96 362 27 54

Correo-e: jcguzman@dicv.csic.es