

# Process and device for direct thermal decomposition of hydrocarbons with liquid metal in the absence of oxygen for the production of hydrogen and carbon

## Información de contacto

### Dirección: Principales:

- JOSE MARIA MARTINEZ-VAL PEÑALOSA

**josemaria.martinezval@upm.es**

- ALBERTO ABANADES VELASCO

**alberto.abanades@upm.es**

- JAVIER MUÑOZ ANTON

**javier.munoz.anton@upm.es**

### Otros inventores:

- Tobias Geissler Karlsruher Institut fuer Technologie
- BenjaminDietrich Karlsruher Institut fuer Technologie
- MichaelPlevan Karlsruher Institut fuer Technologie
- LeonidStoppel Karlsruher Institut fuer Technologie
- ThomasWetzel Karlsruher Institut fuer Technologie

## Tipo de oferta tecnológica

Patentes

## ¿Dónde?

[Instituto de Fusión Nuclear "Guillermo Velarde" \(IFN-GV\) Thermal Energy for Sustainability](#)

## Descripción de la patente

La invención se refiere a un proceso y a un dispositivo para la descomposición térmica directa de hidrocarburos en carbono sólido e hidrógeno que comprende: precalentar una corriente de hidrocarburo gas a una temperatura entre 500 y 700°C; inyectar la corriente de hidrocarburo gas precalentado en la piscina de un reactor de metal líquido que contiene un medio líquido; formar un flujo multifásico con un gas hidrocarbonado que comprende hidrógeno y carbono sólido a una temperatura entre 900 y 1200°C; formar una capa de carbono en la superficie libre del medio líquido constituida por partículas de carbono sólido que se desplazan a continuación hacia al menos un sistema de extracción de carbono y al menos un recipiente para su recolección; al mismo tiempo, el gas que comprende hidrógeno abandona la piscina del reactor a través de una sección rígida porosa, siendo recogido en un colector de salida de gas desde donde el gas que comprende hidrógeno abandona finalmente el reactor de metal líquido.

## Situación

Concedida

## Número de solicitud

EP18382064.6

**Fecha de presentación**

06/02/2018

**Fecha de publicación**

07/08/2019

**Fecha de concesión**

23/09/2020

**Extensiones Internacionales****PAÍSES**

**País:** Francia

**Situación:** Concedida

**País:** Gran Bretaña

**Situación:** Concedida

**País:** Noruega

**Situación:** Concedida

**País:** Canadá

**Número de solicitud:** 3,090,750

**Título:** PROCESS

AND DEVICE FOR DIRECT THERMAL DECOMPOSITION OF HYDROCARBONS WITH LIQUID METAL IN THE ABSENCE OF OXYGEN FOR THE PRODUCTION OF HYDROGEN AND CARBON

**Situación:** Presentada

**País:** Estados Unidos

**Número de solicitud:** US 16/967,694

**Título:** PROCESS AND DEVICE FOR DIRECT THERMAL DECOMPOSITION OF HYDROCARBONS WITH LIQUID METAL IN THE ABSENCE OF OXYGEN FOR THE PRODUCTION OF HYDROGEN AND CARBON

**Situación:** Presentada

**País:** Alemania

**Número de solicitud:** 60 2018 008 110.0

**Situación:** Concedida

**País:** Países Bajos

**Situación:** Concedida

**País:** España

**Número de solicitud:** E18382064

**Título:** Proceso y dispositivo para la descomposición térmica directa de hidrocarburos con metal líquido en ausencia de oxígeno para la producción de hidrógeno y carbono

**Situación:** Concedida