



¿CÓMO FUNCIONA UNA PILA DE COMBUSTIBLE?

En una pila de combustible, hidrógeno y oxígeno se combinan para formar moléculas de agua generando una corriente eléctrica y disipando calor. Por sencillez en el funcionamiento y su aplicación en el proyecto Hércules a continuación se detalla de forma particular los procesos que tienen lugar en una pila de membrana polimérica (PEM). El funcionamiento del resto de tipos de pilas de combustible difiere principalmente en las reacciones internas si bien conceptualmente no existen discrepancias.

En la pila PEM se ponen en contacto el ánodo y el cátodo lo que permiten la circulación de la corriente eléctrica (electrones) por un circuito externo. Entre el ánodo y el cátodo se coloca la membrana con el electrolito, que es un aislante electrónico con la propiedad de ser un excelente conductor de protones hidrógeno.

PASO 1. DISOCIACIÓN DE HIDRÓGENO



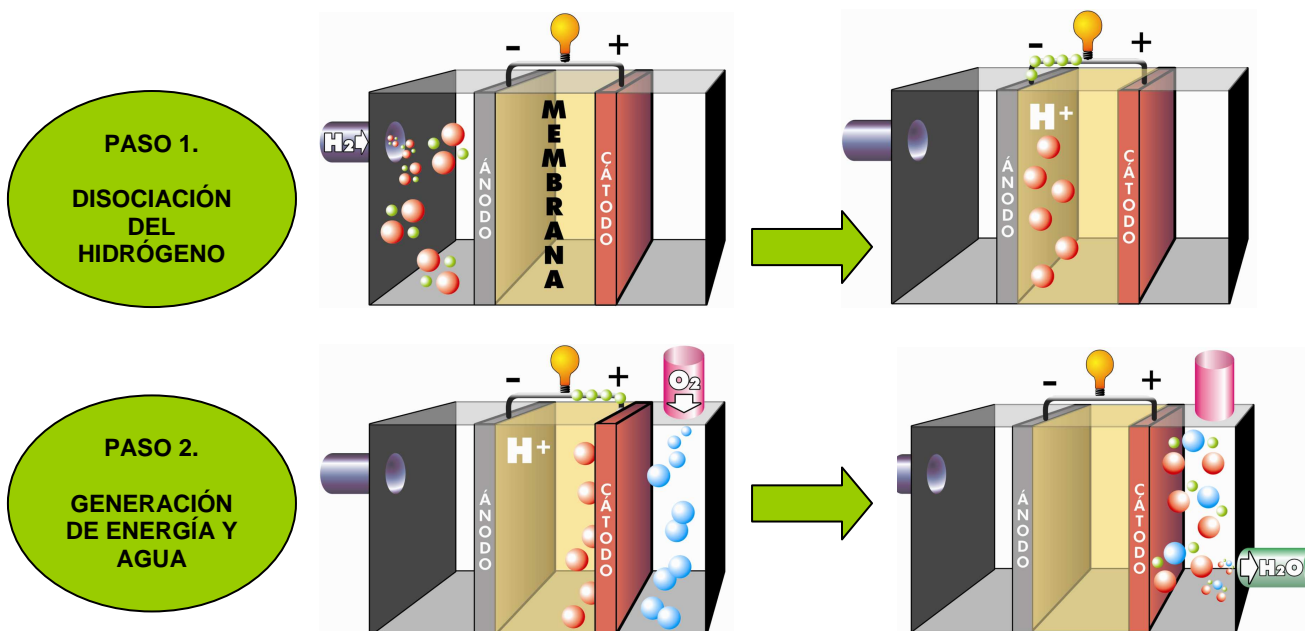
El flujo de entrada de hidrógeno que alimenta la pila de combustible llega al ánodo, disociándose en electrones que circulan por el circuito externo hacia el cátodo y protones hidrógeno que atraviesan la membrana electrolítica. Es decir, el hidrógeno sufre una reacción de oxidación.

PASO 2. GENERACIÓN DE ENERGÍA Y AGUA



El flujo de entrada de oxígeno que alimenta la pila de combustible llega al cátodo, combinándose los electrones y los protones hidrógeno para formar moléculas de agua. Es decir, en el cátodo tiene lugar una reacción de reducción.

En el caso de las pilas PEM, al operar a una temperatura aproximada de 60 °C, el agua se produce de forma líquida y se expulsa por el excedente de flujo del cátodo.



Más información en: www.proyectohercules.es