



STACK

Un coeur de technologie unique pour produire de l'hydrogène par électrolyse à haute température (SOEC) à haut rendement et à bas coût, qui a pour particularité d'être réversible, donc de fonctionner en mode pile à combustible (SOFC), pour produire de l'électricité et de la chaleur.

Qu'est-ce qu'un stack SOEC/SOFC ?

L'empilement (ou stack en anglais), constitue le cœur de la technologie d'électrolyse de la va-peur d'eau à haute température (SOEC). Il s'agit d'un empilement de cellules électrochimiques en céramique, siège de la réaction de production de l'hydrogène, et de l'oxygène, à partir de la va-peur d'eau, et fonctionnant à 700°C.

La technologie d'électrolyse haute température présente la spécificité d'être réversible, elle peut donc fonctionner en mode pile à combustible (SOFC), produisant alors de l'électricité et de la chaleur, à partir d'un combustible qui peut être de l'hydrogène, mais également du gaz naturel, du biogaz, de l'ammoniac, ou un reformat de tous types de combustibles, y compris liquides.

Quelles nouveautés ?

Actuellement nos recherches dans les domaines de la production d'hydrogène vert portent sur les sujets suivants :

- > Une nouvelle génération de stack avec 3 fois plus de cellules (x6 en terme de puissance) et dont la surface active est 2X supérieure
- > Développement de modules multi-stacks
- > Développement spécifiques pour optimiser les mo-des de fonctionnement: pile à combustible, réversible, co-électrolyse.

His unrivalled SOEC/SOFC technology produces hydrogen utilizing high-temperature electrolysis (SOEC mode), offering the advantages of high efficiency and low cost. In addition, it is also reversible, which means that it can operate in fuel cell (SOFC) mode to produce electricity and heat.

What is a SOEC/SOFC stack ?

The stack represents the core element of the high temperature electrolysis technology. It is made of several cells stacked together, made of ceramic materials, where the hydrogen and oxygen are produced, at 700°C.

This type of high-temperature electrolysis is unique in that it is reversible. In other words, the stack can also operate as a solid oxide fuel cell (SOFC), which produces electricity and heat from a fuel that can be hydrogen, but not only! SOFCs can operate on natural gas, biogas, ammonia, or reformates of other fuels, including liquid fuels.

What's new ?

Currently, our hydrogen production R&D projects are focusing on :

- > *a new-generation stack (6 times more power) with 3 times more cells each having an electrochemically active area 2 times larger than current ones.*
- > *multi-stack module development*
- > *specific improvements to operation in fuel cell, reversible, and co-electrolysis modes.*