

Stack amélioré pour pile à combustible PEMFC

Mots clés : Hydrogène / Energie renouvelable / Pile à combustible / PEMFC / STACK / Micro-Grid



CONTEXTE

L'amélioration de la durée de service sans maintenance pour les piles à combustibles PEMFC (hydrogène) est une problématique récurrente. Notamment pour les applications de production électrique en continu dans des réseaux type Micro-Grid ou groupes électrogènes isolés de toute autre solution d'alimentation électrique.

DESCRIPTION

L'invention est un nouveau design de l'assemblage des éléments du Stack de la pile à combustible permettant une meilleure régulation de la température des anodes et cathodes.

La régulation thermique précise permet à la fois d'améliorer le rendement et d'éviter certains phénomènes de dégradation des éléments actifs du Stack conduisant ainsi à une amélioration significative de la fiabilité et une augmentation de la durée de service sans maintenance.

AVANTAGES COMPÉTITIFS

- Gains de performances électriques améliorées de l'ordre de 1.5 fois en condition gaz sec
- Nette amélioration de la durabilité du fait de la suppression du phénomène de « fuel starvation »
- Adapté au contrôle individualisé de chacune des cellules par la mise en place d'un BMS «Battery management system».
- Suppression de l'humidificateur de gaz (= 10% du prix du stack



Marchés et applications

Piles à combustible PEMFC :

- ❖ Production d'électricité continue en milieu isolé / Micro-Grid / groupes électrogènes



Stade de développement

Démonstrateur 2 kW TRL 7



Équipe de recherche

LEMMA – Université de Lorraine



Propriété intellectuelle

Brevet délivré FR / EP



Partenariat recherché

Licence de brevet

CONTACTEZ-NOUS

Abdelkader GUELLIL

Chargé de Développement

+33 (0)6 26 61 89 06

✉ abdelkader.guellil@sayens.fr