



Conference: Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables -
Mantenimiento Industrial - Mecatrónica e Informática

Booklets



RENIECYT

Registro Nacional de Instituciones
y Empresas Científicas y Tecnológicas

2015-20795

CONACYT

RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar
DOI - REBID - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

Title: Cathodic current distribution in a PEMFC for five different air
flow-field designs

Author: Pablo Esaú Hidalgo-Pimentel

Editorial label ECORFAN: 607-8324
BCIERMIMI Control Number: 2016-01
BCIERMIMI Classification(2016): 191016-0101

Pages: 6

Mail: *mazamora@utsjr.edu.mx*
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.

244 – 2 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
Peru	Spain	Cuba	Haití
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			

Introducción

Se estudio mediante simulación por computadora la distribución de las corrientes eléctricas de cinco diferentes diseños de los campos de flujo de celdas de combustible Mediante CDF

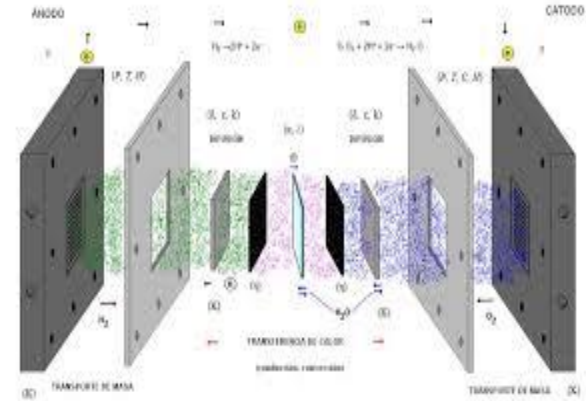


Fig. 1. Celda de Combustible

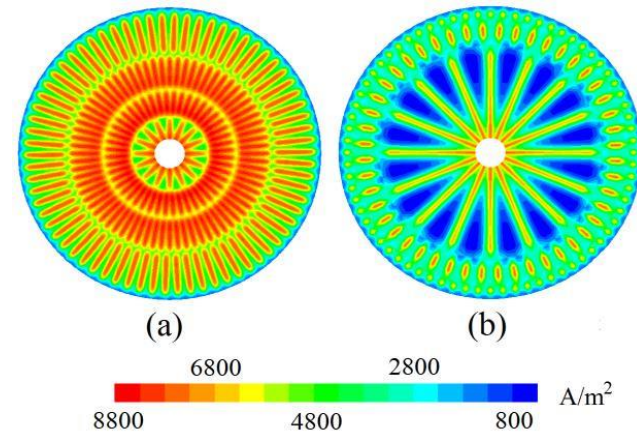


Fig. 2. Simulación

Análisis mediante CDF

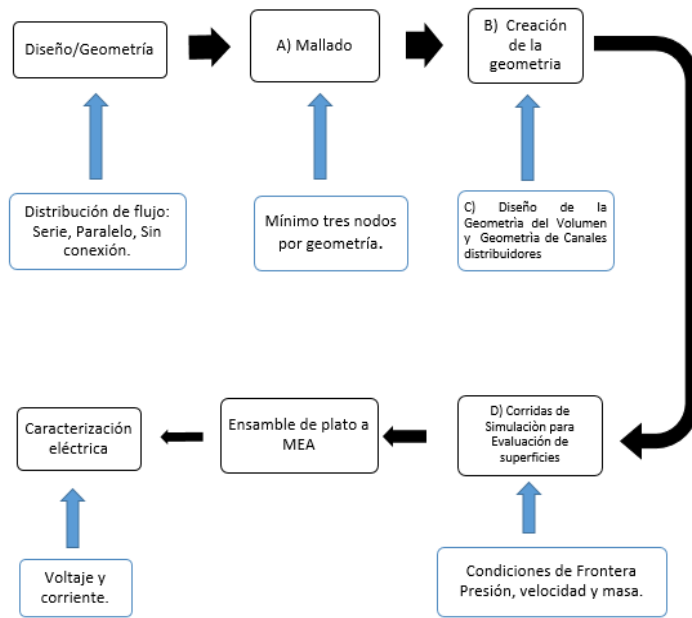


Fig. 3 Método de Simulación en ANSYS

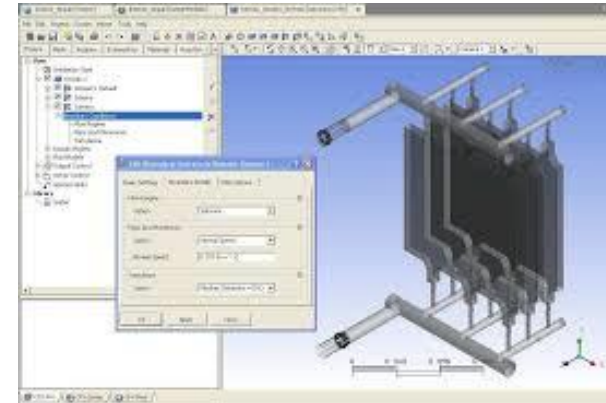


Fig. 4 ANSYS

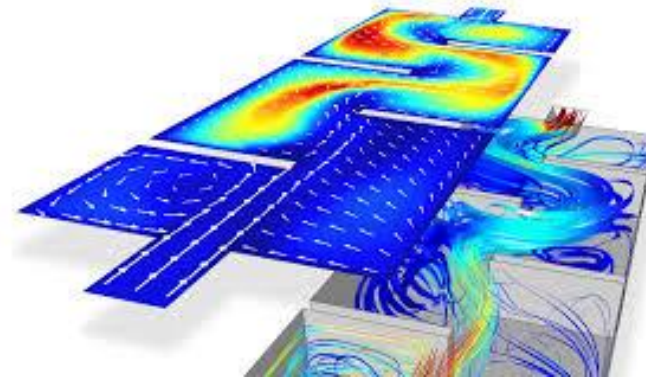


Fig. 4 Comportamiento de Flujo en Simulación por medio de ANSYS

Resultados

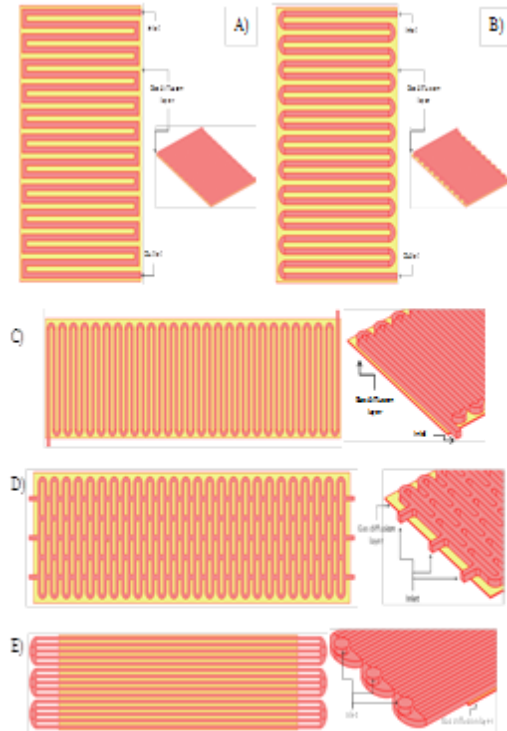


Fig. 6. Resultados de Simulación

- Diseño 1 fueron canales de flujo con diseño en serpentin presentando n cambios bruscos en la dirección del flujo.
- Diseño 2 canal den serpentina con cambio más gradual en la dirección de flujo;
- Diseño 3 (serpentin) consistió en curvas curvilíneas
- Diseño 4 canal en forma cruzada;
- Diseño 5 canales rectos y paralelos.

Resultados

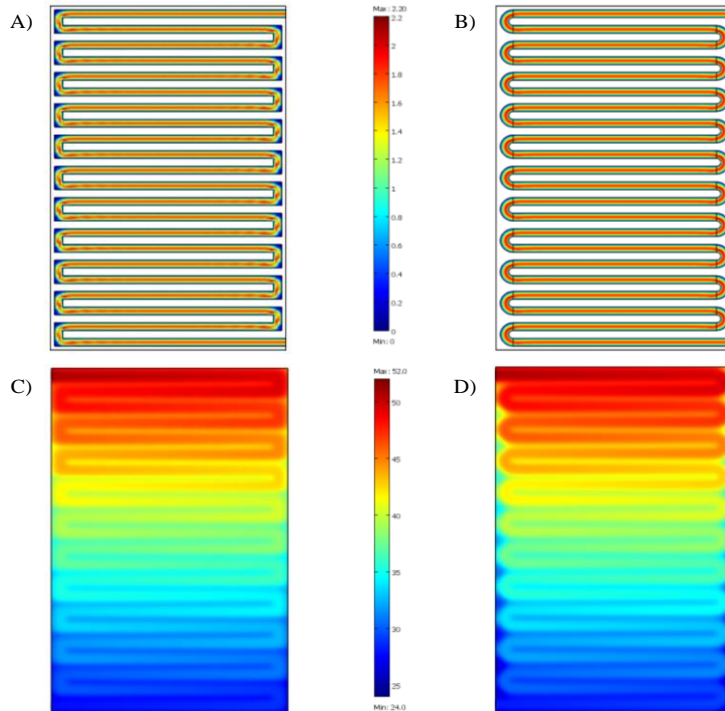


Fig 7. Resultados de Simulación

La fig. 7. Muestra la velocidad de flujo dentro de los canales (m / s) en mA)

En el diseño 2. el aire se introduce a través de una toma situada en el lado derecho superior (entrada). La distribución de densidad de corriente eléctrica obtenida en la parte inferior de cátodo poroso para el C) Diseño 1 y

Diseño 2. En este caso, el aire introducido a través de una ingesta situada en la parte superior izquierda (entrada)

La 3 muestra la variación de corriente eléctrica en el eje y, que es perpendicular a la dirección de canal descendente (Tabla

Conclusiones

- ✓ Cinco diseños con diferentes formas de canal y los patrones de flujo de gas se simularon numéricamente utilizando Dinámica de Fluidos Computacional (CFD).
- ✓ Se ensayaron las distribuciones de corriente eléctrica de los dos canales de serpentina con diferentes curvas de flujo cuadrados o redondeados.
- ✓ Con cargas más altas de los canales serpenteantes con cambios bruscos en la dirección del flujo
- ✓ Diseño de exposiciones ligeramente distribuciones de corriente eléctricas más bajas en comparación con las curvas curvilíneas (Diseño 2). Esta diferencia minutos dentro de las células individuales a través de diseños pueden tener un gran efecto en una configuración de pila. Recomendamos que la configuración del canal de serpentina debe consistir en curvas curvilíneas. Debido a su mejor rendimiento, Diseño 2 fue seleccionado para la segunda parte de esta investigación.

Agradecimientos

Los autores desean externar su agradecimiento a:

- ✓ CONACYT Proyecto CB-2008-01-102018
 - ✓ CIDETEQA,
 - ✓ Universidad Tecnológica de San Juan Del Rio (Rectoría, Secretaría Acadèmica, Dirección de Administración y Finanzas, Dirección de Planeación y Sistemas de Información, Direcciones de División)
- Por el apoyo brindado para realizar este trabajo y participar en el Congreso

Agradecemos también a la Organización y al Comité del CIERMI 2016.



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)