



### **Matéria, Volumen 13 Número 3: Contenido Diversificado**

La Revista Matéria publica nuevamente en esta edición dos conjuntos de artículos, siendo un grupo perteneciente a los artículos publicados en el 4º Seminario de La Red PaCOS (Red Cooperativa Pila a Combustible de Oxido Sólido) y el otro grupo artículos enviados espontáneamente a la revista. Todos fueron sometidos a un riguroso proceso de revisión por pares, bajo responsabilidad del Cuerpo Editorial de la revista.

El grupo de artículos escrito por investigadores miembros de la Red PaCOS exhibió una variada actividad experimental, apuntando hacia el desarrollo de materiales y componentes para PaCOS. Esta tarea involucró la fabricación controlada y la caracterización de electrolitos para PaCOS, de electrodos funcionales (ánodo y cátodo) y de modelos tridimensionales de interconectores.

El convencional, pero efectivo, electrolito compuesto por circona estabilizada con ytria – ZEI – fue producido bajo la forma de placas cerámicas para pilas soportadas por el electrolito (11031). En este caso fue verificado que “el comportamiento reológico de suspensiones por pegamento en cinta es influenciado por la proporción de aleantes, siendo que cuanto mayor es la proporción de aleantes, más acentuado es el comportamiento pseudoplástico y la viscosidad”. Fueron evaluados además, métodos de fabricación de dicho electrolito bajo la forma de filmes, lo que permite reducir la temperatura de operación de la pila. Entre los diversos trabajos se encuentra uno orientado al

mejoramiento de la técnica de aspersión con pirólisis (11035) y otro que evalúa el efecto de los aleantes, realizando caracterizaciones reológica y microestructural (11030). Los modernos filmes de electrolito fabricados con ceria para pilas a combustible de temperatura intermedia soportados por electrodos tuvieron sus propiedades eléctricas caracterizadas (11027), así como un análisis detallado del efecto de dopaje con iones aliovalentes, con énfasis en la formación de fases resistivas en la interfase con el electrodo (11028). La mejora de operación de PaCOS fue buscada también a través del uso de electrodos funcionales, tanto para el cátodo como para el ánodo. En un caso, fue introducida una capa catódica funcional entre el electrolito y el cátodo convencional con el objetivo de disminuir las resistencias de polarización ohmica y de concentración (11029). En otro caso (11041), fueron desarrollados materiales y métodos diferenciados para permitir la oxidación directa de etanol en el ánodo de una PaCOS, eliminando así el costoso proceso de reforma previa de etanol. Complementado estos trabajos, un artículo (11036) realizó un modelo tridimensional de canales del interconector adyacente al ánodo para evaluar el flujo de mezclas de hidrógeno y agua.

Dentro del conjunto de artículos enviados espontáneamente a la revista, este número presenta dos casos bastante distintos de trabajos involucrando ingeniería de superficies. Uno de ellos muestra un procedimiento de deposición por CVD de diamantes en grandes áreas (10758) y otro (10834) nos remite a la Metalurgia tradicional, presentando diferentes revestimientos obtenidos mediante pintura de componentes refractarios usados en ollas de acería, con el objetivo de reducir su descarburación. Otro trabajo realiza una simulación para estimar el tamaño de fisura en un cuerpo de prueba con soldadura (10897). Otros estudios muestran, en un caso (10991) la influencia de la microestructura en la segregación de aleaciones a base de aluminio, y determina que arreglos dendríticos más delgados propician menores tasas de corrosión que estructuras gruesas; y, en otro caso, (11019) son presentadas las variaciones microestructurales producidas por deformación plástica y tratamientos térmicos en una aleación de aluminio AA6061, usada para la fabricación de cilindros para gas natural comprimido. Un material polimérico es evaluado para uso in Vitro en prótesis temporales (11015) y una acción ambientalmente importante es realizada, mostrando la posibilidad de recuperar electrolíticamente el cobre y oxidar parte del cianuro existente en los afluentes concentrados oriundos de galvanoplastia (11032).

Rio de Janeiro, septiembre de 2008



Paulo Emílio Valadão de Miranda  
Editor Chefe