



Celdas de combustible de baja temperatura

Celda de combustible para la generación de potencia para equipos portátiles utilizando etanol como combustible, oxígeno como alimento para el cátodo y una membrana conductora de iones como electrolito. El etanol es fácil de producir, es renovable, no es tóxico, fácil de transportar y tiene una gran densidad de energía. La tecnología puede ser usada en sistemas portátiles como celulares, sistemas de comunicación, sistemas de radio remota a pequeña escala que se empleen en actividades como pesca, camping, etc. y sitios donde no hay electricidad.

Oportunidades de mercado

En los últimos años se ha incrementado a nivel mundial el consumo de energía, la contaminación ambiental generada por los combustibles fósiles y la evidencia de su agotamiento. Los más optimistas creen que el petróleo se agotará en unos 40 o 50 años; esto ha motivado la investigación de nuevas fuentes alternativas de energía más limpias, eficientes y económicas.

Entre estas nuevas tecnologías se encuentran las celdas de combustible, destacándose el hidrógeno como materia prima; sin embargo, los altos costos y dificultades asociadas a este (imposibilidad de producción masiva, de almacenamiento del combustible, etc.) hacen que las investigaciones apunten a otro tipo de recursos como el planteado por esta tecnología.

Ventajas frente a otras tecnologías

- Las celdas de combustible no se agotan mientras se provean los reactivos desde el exterior (cada tres semanas).
- No tienen las limitaciones de las máquinas térmicas. En la práctica se ha obtenido eficiencias de hasta un 35%-40%.
- No emiten gases tóxicos de Nitrógeno y azufre.
- No tienen partes móviles, por lo que no producen ruidos.
- Larga vida útil, restringida solo por la degradación de los materiales (5000 h).
- El etanol proporciona una densidad de energía volumétrica (21 MJ/l) que se acerca a la de la gasolina (31 MJ/l).
- El etanol no tiene el problema de almacenamiento que tiene el hidrógeno.
- Disponibilidad de materias primas: etanol, platino y algunos materiales para la membrana.

Qué se busca para la tecnología

Xxx.

Investigadores

Grupo de investigación
Laboratorio de electroquímica
aplicada a superficies.