

Conclusiones

Uno de los beneficios de éste sistema de medición, es sin duda, el software de control, ya que al ser exclusivo para las mediciones I-V, E-I y transitorios de éste dispositivo en particular, presenta sencillez en su operación lo que ahorra tiempo y dinero en el desarrollo de las mediciones. Tiempo debido a que con unos cuantos clic con el ratón se inicia un proceso automatizado de medición de principio a fin; esto, al ser tan fácil de operar, se evita estar reparando las muestras una y otra vez debido a errores de configuración como los que suceden en otros sistemas o técnicas de medición. Errores que a fin de cuentas repercuten directamente en gastos de tiempo y dinero.

Este sistema es apto para realizar las mediciones antes mencionadas y cumple con los requerimientos de velocidad y precisión en las mediciones así como también presenta una interfaz gráfica de control en un ambiente visual para su mejor desarrollo. El utilizar este sistema de medición, reduce los costos que implica la adquisición de alguno de los existentes en el mercado, la reducción en costo llega a ser de hasta un 90%.

La portabilidad del sistema lo hace apto para su utilización en experimentos del tipo didácticos y del tipo experimental en centros de investigación.

El tiempo de muestreo de este sistema de medición se amolda perfectamente a las necesidades de medición en la coordinación solar hidrogeno que es donde ha surgido la necesidad de este proyecto.

El almacenamiento de imágenes es sin duda una de las funciones que facilitan en proceso de análisis del comportamiento del sistema (modelo didáctico solar hidrogeno). Esto gracias a la interfaz grafica que presenta, y a los componentes de instrumentación virtual utilizados en el programa.

Trabajo a futuro

Aún cuando el software de control realiza todas las tareas propuestas en un principio, se sigue trabajando en el software de control para abarcar más posibilidades con el

hardware como son: encendido y apagado automático, desconexión de fuente

de alimentación en caso de malfuncionamiento, mas opciones en cuanto a la representación gráfica de los resultados, guardar configuración para la próxima prueba, y otros aspectos mas.

Se trabaja ahora con el módulo que se adaptará al sistema de medición para que

pueda soportar corrientes de hasta 20A y voltajes de hasta 300V o mas, teniendo como finalidad el diseño de un sistema de medición de 3 kW de potencia. Para ello, se considera el uso de un microcontrolador cuyas características enriquezcan las capacidades de este sistema de medición.

Perspectiva.

Las celdas de combustible podrían reducir drásticamente la contaminación del aire, siempre y cuando se tenga una población significativa de vehículos con esta tecnología. Además se podría hablar de un aumento en la eficiencia con la que se utilizan los energéticos, así como de un nuevo mercado que seguramente demandará nuevos empleos así como especialistas en la materia.

En este siglo, el hidrógeno formará parte de la economía de los países, ya que este elemento se utilizará para producir una buena parte de energía eléctrica para uso residencial así como en el transporte. Los países industrializados gastan millones de dólares en investigación para el desarrollo de celdas de combustible; esta tecnología en 1839, cuando William Grove desarrolló la primera celda de combustible era un sueño. En la actualidad se perfila no como un sueño, sino como una buena solución para satisfacer parte de las demandas energéticas y ambientales de un futuro no tan lejano.