



GRUPO 5: GRUPO DE ELECTRÓNICA DE POTENCIA

Responsable: EMILIO OLIAS

Know-How

Servicios integrales de consultoría, análisis, diseño a medida y optimización de sistemas electrónicos de potencia, y de componentes magnéticos, así como de sistemas fotovoltaicos e híbridos de energía

El diferencial del grupo es su visión y capacidad integradora de sistemas de electrónica de potencia, abarcando servicios de consultoría, diseño y optimización.

La experiencia empresarial de su líder hace que el grupo posea un gran dinamismo y sensibilidad para la cooperación con empresas.

El grupo cuenta con un equipamiento excepcional, incluso para algunas empresas: cámara semianecóica completamente equipada, instrumentación para medir radiaciones electromagnéticas, analizadores en frecuencia de impedancias, redes, ganancia-fase y espectro, osciloscopios de altas prestaciones y otros equipos de gran capacidad para el análisis y diseño de sistemas electrónicos de potencia.

Competencias Tecnológicas

- 5.1 Analizar, diseñar y optimizar componentes magnéticos**
- 5.2 Analizar, diseñar y optimizar Sistemas Electrónicos de Potencia**
- 5.3 Diseñar y optimizar sistemas fotovoltaicos e *híbridos* de energía**
- 5.4 Medir y atenuar problemas de radiaciones electromagnéticas en equipos**

5.1 ANALISIS, DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE COMPONENTES MAGNÉTICOS

El grupo tiene gran experiencia en el diseño y optimización de componentes magnéticos como bobinas y transformadores. Entre los servicios que ofrece, destaca el análisis a priori de estos componentes, para predecir y mejorar su comportamiento antes de construirlos. La optimización de bobinas y transformadores que realiza el grupo puede incluir mejoras como las siguientes: a) Reducción al mínimo posible del material utilizado, b) Disminución de la temperatura (calor) de funcionamiento, c) Mejora de los anclajes, d) Reducción del volumen, para mejorar su manipulación por los operarios, e) Incorporación de materiales nuevos y más resistentes, f) Mejora en general de sus prestaciones. Una ventaja de estos procesos de análisis y optimizado es la eficaz utilización de técnicas avanzadas para el desarrollo de prototipos virtuales, que permiten predecir y ensayar el comportamiento de un amplio número de variables antes de construir el prototipo físico.

Asimismo, el grupo puede ofrecer servicios de análisis a posteriori de los componentes magnéticos, una vez construidos, con el fin de planificar el mantenimiento predictivo de estos equipos. Este análisis permite tipificar los fallos más frecuentes que tendrá el componente a partir de la interpretación de ciertas medidas como, por ejemplo, la repuesta en frecuencia. En esta línea, el grupo ya cuenta con herramientas propias de diagnóstico para el mantenimiento predictivo de transformadores, que están disponibles para ser licenciados a las empresas interesadas.

5.2 ANALIZAR, DISEÑAR Y OPTIMIZAR SISTEMAS ELECTRÓNICOS DE POTENCIA

El grupo domina tecnologías avanzadas para el diseño y optimizado de distintos tipos de convertidores de energía: a) Continua-continua, b) Continua-alterna, c) Alterna-alterna, d) Alterna-continua. La formación y experiencia integral que tiene el grupo le permite mejorar el diseño de cualquier sistema capaz de transformar, acondicionar y controlar la energía. En esta línea, ya cuenta con prototipos comercializables de excelentes prestaciones, que pueden ser de interés para las empresas. Entre ellos: convertidores de potencia DC/DC de múltiples salidas, fuentes de alimentación AC/DC y DC/DC de amplio rango de tensión de entrada, inversores, balastos, etc.

5.3 DISEÑAR Y OPTIMIZAR SISTEMAS FOTOVOLTÁICOS E HÍBRIDOS DE ENERGÍA

El grupo tiene experiencia en proveer servicios de optimización de la parte de electrónica de potencia que se integra en los sistemas de generación de energía fotovoltaica. El grupo no trabaja en los paneles solares, especialidad de las compañías de energía solar, sino en los subsistemas complementarios como el regulador, que ayuda a cargar la batería, o el inversor, que transforma la energía de la batería a los requerimientos del sistema.

Además de trabajar en el ámbito de la energía fotovoltaica, el grupo también puede prestar servicios de diseño y optimización de sistemas híbridos que incluyan aerogeneradores. Se han realizado estudios importantes en esta línea, con buenos resultados.

5.4 MEDIR Y ATENUAR PROBLEMAS DE RADIACIONES ELECTROMAGNÉTICAS EN EQUIPOS

Una ventaja importante del grupo es que además de su capacidad para realizar ensayos de pre-certificación de la compatibilidad electromagnética de equipos, puede aportar soluciones inmediatas y eficaces para la resolución de los problemas detectados con el fin de que estos equipos puedan superar las pruebas que hacen los laboratorios de certificación oficial. El grupo cuenta con potentes equipos para la realización de ensayos y una probada experiencia en el desarrollo de filtros EMI y otras soluciones para reducir sustancialmente las emisiones electromagnéticas de los equipos.

Los servicios del grupo para la optimización en el cumplimiento de normativas, incluye la aplicación y control de normativas tales como: EN 61000-3-2, CEI 1000-3-4, CEI 1000-3-2 y CEI 1000-4, entre otras.

Esta capacidad del grupo lo hace un candidato idóneo para trabajar estrechamente con laboratorios de certificación oficial en labores de consultoría, ya sea para desarrollar de forma conjunta nuevos ensayos y procedimientos de medida, como en la atención de los propios usuarios de los laboratorios sirviendo de apoyo, antes o después de haber intentado el proceso de certificación, para conseguir la adecuación de sus productos a la normativa vigente.