



XXVI Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CT-011 (ID: 2101)

Autor: González Mayans, Alexis Raúl

Título: Implementación de fuente de alimentación conmutada de corriente constante para acoplamiento de sistemas de generación a sistemas fotovoltaicos conectados a red

Director: Busso, Arturo Juan

Palabras clave: Sistemas fotovoltaicos, generación distribuida, inyección secundaria

Área de Beca: Tecnologías

Tipo Beca: Cofinanciadas Doctorales

Periodo: 01/04/2017 al 31/03/2022

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Exactas Y Naturales Y Agrimensura

Proyecto: (17F011) Influencia del espectro solar en la energía generada por módulos fotovoltaicos de láminas delgadas.

Resumen:

Con el auge en el uso de las energías renovables y el aumento en la tecnología de generación fotovoltaica, surge la necesidad de desarrollar dispositivos que permitan aprovechar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica para el suministro a la red. En ese contexto, la patente en trámite AR111583 A1 ("Proceso para ampliar la utilidad de sistemas fotovoltaicos conectados a red") expone una metodología basada en la inyección de corriente continua constante a un sistema fotovoltaico conectado a red. Aprovechando la alta eficiencia de este tipo de sistemas y con el objeto de ampliar su utilidad, la metodología permite el acoplamiento de un sistema de generación secundario a un SFCR utilizando un dispositivo de conversión de tensión a corriente constante.

Con el propósito de aplicar y caracterizar la metodología expuesta en la patente se diseñó e implementó una fuente de alimentación de corriente constante, teniendo como carga un sistema fotovoltaico conectado a red instalado en la ciudad de Corrientes. La fuente es alimentada por un sistema de generación secundario aislado de la red eléctrica, operando como dispositivo de acoplamiento entre dos sistemas de generación. El sistema principal implementado es un CC/CC en modo conmutación de topología buck, comandado por un controlador PWM en modo voltaje realimentado por corriente.

Para la caracterización experimental y validación tanto de la fuente como del principio de funcionamiento expuesto en la patente, se realizaron distintas campañas experimentales en condiciones de irradiancia y sin irradiancia solar. Con esta configuración se obtuvieron rendimientos mayores al 90% para el funcionamiento del sistema con irradiancia.

Con este prototipo se pretende estudiar el fenómeno de inyección de corriente al sistema fotovoltaico conectado a red, de manera a contribuir con el desarrollo de las tecnologías de generación de origen renovable.