

Desarrollo de un banco de pruebas para el diagnóstico de fallas en el estator de un generador síncrono de imanes permanentes

José Antonio Álvarez Salas**, *Francisco Javier Villalobos Piña, *Mario Arturo González García**, *Ricardo Álvarez Salas**, *José Alejandro Morones-Alba***, *Amparo Rodríguez-Cobos****

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí, **TecNM /Instituto Tecnológico de Aguascalientes
jaas@uaslp.mx, francisco.vp@aguascalientes.tecnm.mx, mgonzale@uaslp.mx, ralvarez@uaslp.mx,
jose.ma@aguascalientes.tecnm.mx, amparo.rodriguez@uaslp.mx

Resumen

En este trabajo se detalla el desarrollo de un banco de pruebas en una primera etapa, para el diagnóstico de fallas eléctricas en la armadura de un generador síncrono de imanes permanentes (PMSG, por sus siglas en inglés). El PMSG se modificó en su devanado de estator introduciendo varias derivaciones para tener la capacidad de generar fallas de cortocircuito (c.c.) entre pocas vueltas de manera controlada. Se describe el montaje experimental y un conjunto de pruebas basadas en los voltajes y las corrientes del generador modificado a diferentes velocidades de operación. Adicionalmente, se realizaron pruebas de resistencias en frío de los devanados con las derivaciones en dos de las fases modificadas del generador para verificar la condición operativa de la máquina. El propósito de analizar el cambio en la resistencia de cada fase ante la presencia de una falla de c.c. validó la correcta modificación de las bobinas con las derivaciones que conforman los devanados de estator del generador.

Semblanza del Ponente

El M en C. José Antonio Álvarez Salas es egresado de la Facultad de Ingeniería (FI) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), donde realizó estudios de licenciatura en Ingeniería Eléctrica. Obtuvo el grado de Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica en la Sección de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) del Instituto Politécnico Nacional (IPN). Fue profesor de medio tiempo en ESIME Zacatenco del IPN. Profesor de la carrera de Ingeniero Mecánico Electricista en la FI de la UASLP. Actualmente es Profesor de Tiempo Completo en el Área Mecánica y Eléctrica de la FI UASLP. Ha publicado artículos sobre el análisis y monitoreo de máquinas eléctricas. Miembro de la IEEE.