

Desarrollo de un sistema para obtener ciclos de histéresis en materiales ferromagnéticos

Lippi, Gian Franco; Santillan, Jorge Filiación; Neyra Astudillo, Miriam Rocío; Nuñez, Nicolas; Sánchez, Herna; Gómez, Martín;

Resumen:

Los materiales ferromagnéticos son importantes para el área de la ingeniería eléctrica. Existen de dos tipos, los magnéticamente blandos y los duros. Los materiales magnéticos duros son utilizados, por ejemplo, en altavoces, receptores telefónicos, motores síncronos sin escobillas y motores de arranque para automóviles. Los magnéticamente blandos son muy utilizados en los núcleos de máquinas eléctricas (transformadores, motores, generadores, relés, etc.) porque permiten concentrar y canalizar el flujo magnético generado por las bobinas que contienen dichas máquinas. Estos materiales tienen características propias y comparten el mismo problema en el análisis o diseño, la consideración más o menos realista de la magnetización de los materiales ferromagnéticos. La magnetización que presentan los materiales ferromagnéticos, exhibe un comportamiento complejo que no solo depende del valor actual del campo magnético, sino también del historial de la intensidad del campo al cual fue sometido previamente. Este proceso se conoce como "histéresis magnética". En este trabajo se realiza una descripción detallada del diseño, desarrollo, construcción y utilización de un equipo para la medición de ciclo de histéresis. Este equipo se ha realizado con un objetivo extra, que es el de cumplir algunos requisitos específicos como su bajo costo, la posibilidad de adquirir sus componentes en el mercado local y su facilidad de construcción y reparación. Finalmente, en este trabajo se plantean varios ejemplos de la aplicación de esta técnica en diversos materiales utilizando el equipo desarrollado.

Palabras Claves: Histéresis; ferromagnéticos.