

Studi Efek Magneto Impedansi pada Baja Fe-Si

Amin Kosasih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236495&lokasi=lokal>

Abstrak

Magnetoimpedansi (MI) yang diukur pada kepingan baja-silikon FeSi yang merupakan potongan dari lembaran inti trafo yang dipakai dipasaran sebagai fungsi dari medan magnet statis di sekitar sumbu, lebar sampel, frekwensi dan besar arus bolak-balik (AC) yang mempengaruhinya. Impedansinya menurun dengan menggunakan medan magnet saturasi di bawah 1,5 kOe. Peningkatan MI (Z/Z) pada frekwensi rendah, mencapai maksimum pada frekwensi karakteristik dan menurun diatas frekwensi karakteristik. Dengan memperbesar lebar sampel, menurunkan frekwensi karakteristik terjadi peningkatan MI. Nilai MI tertinggi 300 % yg diamati di frekwensi sekitar 200 kHz untuk sample selebar 1,064 mm. Suatu kenaikan ratio MI mulai mencapai maximum pada frekwensi lebih rendah untuk sampel yg lebih lebar. Sifat MI material dipelajari melalui analisa hasil pengukuran RCL meter dengan Impedansi Spektroskopi (IS), karena MI pelat baja silikon pada transformator (trafo) berpengaruh terhadap impedansi dari transformator yang dapat menimbulkan efek kehilangan energi yang berubah menjadi panas sebagai akibat dari adanya arus edy pada transformator.

.....Magnetoimpedansi (MI) measured in silicon-steel FeSi which is a part of transformer core used in the market as a function of static magnetic filed around tinder, width of sample, frequency and magnitude of alternating current that affecting. The Impedance is decrease using saturation magnetic field under 1.5 kOe. Increasing rate of MI (Z/Z) at low frequency, reaching maximum rate at characteristic frequency and decrease above characteristic frequency. By increasing the width of sample, decreasing characteristic frequency, the MI is increase. MI reach highest rate at 300 % which observed at frequency about 200 kHz for sample width about 1.064 mm. Increase of MI ratio start to reach rmaximum rate at lower frequency for the more wide sample. Caharacteristic of MI material is studied by measurement of RCL-meter with Spectroscopy Impedance (SI), because MI silicon-steel plat in transformer have an effect to impedance of transformator which can make energy losses turned into heat as consequence of eddie current in transformer.