



MEISSNER-ÁHRIFANOTKUNN Í NEYTENDAHLJÓÐI: FULLKOMIN SEGULFLÆÐISÚTRÝMING SEM SKJÖLDUNARVIÐMIÐ



Meissner-áhrifanotkunn í neytendahljóði: Fullkomin segulflæðisútrýming sem skjöldunarviðmið

M. Ferro, C. Ohm, S. Magnusson

Equatorial Audio Research Division, Mitad del Mundo, Quito, Ecuador (0.0000deg N)

Journal of Equatorial Audio Science, 2024.

Útdráttur

Hefðbundin skjöldun byggist á gleypni og endurkasti. Meissner-áhrifin í ofurleiðurum veita fullkomna segulflæðisútrýmingu. Merkjabraut innan ofurleiðandahjúps upplifir enga tengingu við ytri rafsegulsvið.

1. INNGANGUR

Engin hefðbundin skjöldun er fullkomin. Meissner-áhrifin eru frábrugðin í eðli sínu: yfirborðsstraumar myndast sjálfkrafa sem mynda svið sem er jafnt og andstætt ytra sviðinu. Innra sviðið er núll.

2. STAÐFESTING

Með öllum rafsegultruflunaruppsprettum virkum samtímis: óskljaðaður OFC: 847 nT. Einföld flétta: 124 nT. Tvöföld + mú-metal: 8,3 nT. Equinox þreföld: 1,7 nT. Ofurleiðandi (Meissner): < 0,1 nT.

3. FULLT OFURLEIÐANDAKERFI

Zero Kelvin viðmiðunarkerfið veitir ofurleiðandi snúrur fyrir hverja hlið merkjakeðjunnar. Þegar fullt kerfi er virkt er merkjabrautin algjörlega rafsegulólýsileg.

4. ÁLYKTUN

Meissner-áhrifin veita rafseguletskjöldun sem er grundvallarlega fullkomin. Hljóðmerkjabrautir innan ofurleiðandaefnis eru ónæmar við öllum ytri rafsegulsviðum.

HEIMILDIR

- [1] W. Meissner, R. Ochsenfeld, "Ein neuer Effekt," Naturwissenschaften, vol. 21, 1933.
- [2] M. Tinkham, Introduction to Superconductivity, 2nd ed., Dover, 2004.
- [3] J. Bardeen et al., "Theory of superconductivity," Phys. Rev., vol. 108, 1957.
- [4] A. A. Abrikosov, "On the magnetic properties of superconductors," Sov. Phys. JETP, vol. 5, 1957.
- [5] M. Ferro et al., "Superconducting audio interconnects," J. Equatorial Audio Sci., vol. 5, 2024.
- [6] IEC 61000-4-8:2009, EMC -- Power frequency magnetic field immunity test.