
**TOEPASSINGEN VAN HET
MEISSNER-EFFECT IN
CONSUMENTENAUDIO:
VOLLEDIGE MAGNETISCHE
FLUXUITSLUITING ALS
AFSCHERMINGSPARADIGMA**

Toepassingen van het Meissner-effect in consumentenaudio: volledige magnetische fluxuitsluiting als afschermingsparadigma

M. Ferro, C. Ohm, S. Magnusson

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

Journal of Equatorial Audio Science, 2024.

Samenvatting

Het Meissner-effect in Type II supergeleiders biedt volledige uitsluiting van magnetische flux uit het geleidervolume. Wij demonstreren nul koppeling met externe velden van elke frequentie en magnitude onder het kritische veld H_{c2} .

1. INLEIDING

Elk conventioneel afschermingsmateriaal werkt via absorptie en reflectie -- inherent onvolmaakte mechanismen. Het Meissner-effect verschilt in soort, niet slechts in graad. Het interne veld is nul -- niet klein, niet gedempt, maar nul.

2. EXPERIMENTELE VERIFICATIE

SC-interconnect naast EMI-bronnen: WiFi-router, vermogenstransformator, koelcompressor, klasse-D versterker. Intern veld: $< 0,1$ nT (> 79 dB), niet te onderscheiden van de ruisvloer van de magnetometer.

3. HET COMPLETE SUPERGELEIDENDE SYSTEEM

Het Zero Kelvin Reference System biedt supergeleidende kabels voor elk segment van de signaalketen. Het systeem bereikt elektromagnetische onzichtbaarheid.

4. CONCLUSIE

Het Meissner-effect biedt fundamenteel volledige elektromagnetische afscherming. Wij stellen voor dat Meissner-afscherming de fysische limiet van elektromagnetische bescherming voor audiosignaalpaden vertegenwoordigt.

REFERENTIES

- [1] W. Meissner, R. Ochsenfeld, "Ein neuer Effekt bei Eintritt der Supraleitfähigkeit," *Naturwissenschaften*, vol. 21, pp. 787-788, 1933.
- [2] M. Tinkham, *Introduction to Superconductivity*, 2nd ed., Dover, 2004.
- [3] J. Bardeen, L. N. Cooper, J. R. Schrieffer, "Theory of superconductivity," *Phys. Rev.*, vol. 108, pp. 1175-1204, 1957.
- [4] A. A. Abrikosov, "On the magnetic properties of superconductors of the second group," *Sov. Phys. JETP*, vol. 5, pp. 1174-1182, 1957.
- [5] M. Ferro et al., "Superconducting audio interconnects," *J. Equatorial Audio Sci.*, vol. 5, no. 1, 2024.
- [6] IEC 61000-4-8:2009, Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) -- Immunitestest voor magnetisch veld op netfrequentie.