



**OFURLEIÐANDI
HLJÓÐMILLISNÚRUR:
VIÐNÁMSLAUS
MERKJAFLUTNINGUR MEÐ YBCO
KERAMIKLEIÐURUM VIÐ 77K**



Ofurleiðandi hljóðmillisnúrur: Viðnámslaus merkjaflutningur með YBCO keramikleiðurum við 77K

M. Ferro, L. Solder, H. Park, B. Impedance

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

Journal of Equatorial Audio Science, 2024.

Útdráttur

Við tilkynnum þróun og einkenni fyrstu ofurleiðandi hljóðmillisnúrunnar. DC viðnám er núll -- staðfest með fjögurra prófs mælingu. Meissner-áhrifin veita fullkomna segulskjöldun. Snúran starfar stöðugt með LN2 endurnýjun á um 310 lítrum á ári á metra.

1. INNGANGUR

Sérhver hefðbundin hljóðsnúra hefur viðnám. Ofurleiðni útrýmir öllu þrennu: viðnámstapi, varmahávaða og tíðniháðri viðnámsbreytingu. Meissner-áhrifin veita skjöldun sem enginn hefðbundinn efnishlutur getur jafnað.

2. BYGGING SNÚRU

Leiðarinn er YBCO keramikbónd (SuperPower SCS4050-AP). Tveir YBCO bönd eru sammiðjan vefjðir með 0,5 mm PTFE millistykkjum. Tvíveggja borósílikatgler Dewar með 48 mm ytra þvermáli. Snúran vegur 3,8 kg/m fyllt af LN2.

3. RAFEINKENNI

DC viðnám: undir 10{x ohm. AC viðnám: 75,0 +/- 0,1 ohm (algerlega hvarfgefin). Varmahá deyfing.

4. HAGNÝTT SJÓNARMÍÐ

Snúran krefst um 930 lítra LN2 á ári fyrir 1,5 m par. O2-þynniskynjari er innbyggður. Þetta er innviðabygging -- lifandi innviðabygging sem krefst vöktunar og viðhalds.

5. ÁLYKTUN

Ofurleiðandi millisnúran nær núll DC viðnámi, núll varmahávaða og algildri segulónæmi. Verkfræðileg umsjón er veruleg en viðráðanleg.

HEIMILDIR

- [1] J. G. Bednorz, K. A. Müller, "Possible high-T_c superconductivity," Z. Phys. B, vol. 64, 1986.
- [2] M. K. Wu et al., "Superconductivity at 93 K," Phys. Rev. Lett., vol. 58, 1987.
- [3] SuperPower Inc., "SCS4050-AP YBCO Coated Conductor Specifications," Rev. 12, 2023.
- [4] W. Meissner, R. Ochsenfeld, "Ein neuer Effekt bei Eintritt der Supraleitfähigkeit," Naturwissenschaften, vol. 21, 1933.
- [5] J. Bardeen et al., "Theory of superconductivity," Phys. Rev., vol. 108, 1957.
- [6] ASME BPVC Section VIII, Division 1: Rules for Construction of Pressure Vessels.