

Rancang bangun sistem pengukuran permitivitas relatif material multiferroic magneto-elektrik berbasis mikrokontroler = Design of relative permittivity measurement system based on magneto-electric multiferroic material using microcontroller

Mahansa Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499591&lokasi=lokal>

Abstrak

Material multiferroic merupakan material yang berkembang pesat berdasarkan peningkatan jumlah publikasi per tahun. Material multiferroic sendiri adalah material yang memiliki dua atau lebih sifat ferroic; feroelektrik, feromagnetik, dan feroelastis. Dalam penelitian ini, penulis ingin mengetahui apakah bahan magneto-listrik multiferroik atau bahan yang memiliki sifat feroelektrik dan feromagnetik dapat dipengaruhi oleh medan magnet. Dengan merancang suatu alat yang dapat mengukur perubahan nilai permitivitas relatif dengan frekuensi ketika diberikan medan magnet, penulis dapat mengetahui apakah material yang diuji merupakan material multiferroic magneto-electric. Hasil pengukuran sampel piezoelektrik diperoleh nilai permitivitas relatif dari 18047-35254 pada frekuensi 100Hz-1kHz dan 9524-18047 pada frekuensi 1kHz-10kHz. Hasil yang diperoleh tetap sama bila dipengaruhi oleh medan magnet, karena piezoelektrik merupakan bahan feroelektrik.

.....Multiferroic material is a material that is growing rapidly based on the increasing number of publications per year. Multiferroic material itself is a material that has two or more ferroic properties; ferroelectric, ferromagnetic, and ferroelastic. In this research, the writer wants to know whether multiferroic magneto-electric materials or materials that have ferroelectric and ferromagnetic properties can be affected by magnetic fields. By designing a tool that can measure changes in the relative permittivity value with frequency when a magnetic field is applied, the authors can find out whether the material being tested is a magneto-electric multiferroic material. The measurement results of piezoelectric samples obtained relative permittivity values from 18047-35254 at a frequency of 100Hz-1kHz and 9524-18047 at a frequency of 1kHz-10kHz. The results obtained remain the same when affected by a magnetic field, because piezoelectric is a ferroelectric material.