

Efek substitusi bismuth (Bi) pada bahan $\text{La}_{1-x}\text{Bi}_x\text{MnO}_3$ terhadap serapan gelombang elektromagnetik melalui proses paduan mekanik = Effect of substituting bismuth (Bi) into $\text{La}_{1-x}\text{Bi}_x\text{MnO}_3$ for its characterization of electromagnetic waves absorption through mechanical alloying process

Donny Iwansa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20312118&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan pembuatan material $\text{La}_{1-x}\text{Bi}_x\text{MnO}_3$ melalui proses paduan mekanik. Pembuatan material ini dibatasi oleh variasi dari pendopingan Bismuth (Bi) yang diberikan dengan nilai variasi x sebesar 0.05, 0.15, 0.20, 0.25 dan 0.35. Sampel ini kemudian dikarakterisasi menggunakan XRD (X-Ray Diffractometer) dan VNA (Vector Network Analyzer) untuk mengetahui sistem dan struktur kristal yang terbentuk dan mendapatkan nilai dari serapan gelombang elektromagnetik (rentang 9-15GHz) yang terdapat pada material ini, secara berurutan. Hasil karakterisasi kemudian diolah untuk mengetahui sistem dan struktur kristal yang terdapat pada material ini dengan menggunakan program GSAS (General Structure Analysis System) dan didapatkan bahwa bahan ini memiliki sistem berupa ortorombik dengan struktur kristal perovskite dan mengenai hasil serapan gelombang elektromagnetik (rentang 9-15GHz) didapatkan hasil serapan paling baik pada bahan dengan variasi Bismuth (Bi) sebesar 0.05 dengan nilai pengukuran reflection loss sebesar -3,881 dB dan didapatkan semakin besar nilai variasi dari Bismuth (Bi) pola serapan dari bahan ini semakin menurun secara perlahan.

<hr>

The making of $\text{La}_{1-x}\text{Bi}_x\text{MnO}_3$ has been done through mechanical alloying process. It was limited by the variation of doping Bismuth (Bi) which values of 0.05, 0.15, 0.20, 0.25 and 0.35. This material was characterized by using XRD (X-Ray Diffractometer) and VNA (Vector Network Analyzer) to identify what type of system and crystal structure that exist in this material and to obtain the value of its characterization in absorbing electromagnetic waves (range 9-15GHz), respectively. The result of XRD characterization was processed by using GSAS (General Structure Analysis System) program and the result showed that this materials are orthorhombic with perovskite as their crystal structure and the best result of its absorbing electromagnetic waves (range 9-15GHz) was shown by material which ratio of doping Bismuth (Bi) is 0.05 with reflection loss of -3,881 dB. The pattern of Bismuth (Bi) substitution showed that the more ratio of Bismuth (Bi) added, the absorption of this material decreased gradually.