

Proses pembuatan dan karakterisasi lapisan tipis barium zirkonium titanat ($BaZr_xTi_{1-x}O_3$) yang didoping lantanum dengan metode sol-gel = Fabrication and characterization of barium zirconium titanate ($BaZr_xTi_{1-x}O_3$) thin films doped by lanthanum using sol gel method

Septian Rahmat Adnan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20297051&lokasi=lokal>

Abstrak

Lapisan tipis Barium Zirkonium Titanat ($BaZr_xTi_{1-x}O_3$) dengan doping lantanum telah berhasil ditumbuhkan diatas substrat Pt/Si dengan metode sol gel yang dilanjutkan dengan spin coating. Proses yang dilakukan dalam pembuatan lapisan tipis terdiri dari tiga tahap yaitu, pembuatan larutan, proses spin coating, dan proses annealing. Beberapa parameter ditetapkan untuk mendapatkan optimalisasi proses pembuatan lapisan tipis yang meliputi jenis substrat, jumlah lapisan, dan temperatur annealing. Optimalisasi didapatkan pada lapisan tipis yang tumbuh pada substrat Pt/Si dengan temperatur annealing $800^{\circ}C$. Tingkat kekristalan dan polarisasi listrik spontan optimal pada lapisan tipis BZT didapatkan pada komposisi $BaZr_{0.1}Ti_{0.9}O_3$. Pada variasi jumlah mol dopan didapatkan polarisasi listrik spontan optimum pada 1% mol dopan dengan nilai polarisasi listrik spontan $25 C/cm^2$.

Barium Zirconium Titanate thin films ($BaZr_xTi_{1-x}O_3$) doped by lanthanum have been developed in Pt/Si substrates by using sol gel method followed by spin coating. Process was done by three steps which are solvent preparation, spin coating, and annealing process. Optimum parameters were done by varying substrate, quantity of layers, and annealing temperature. The optimum parameters of BZT thin film was found on $800^{\circ}C$ for temperature of annealing process, the optimum crystalline film and electrical spontaneous polarization was found on $BaZr_{0.1}Ti_{0.9}O_3$ and doped by 1% mol of lanthanum.