

Sintesa material barium titanate BaTiO₃ melalui metode sol gel = Synthesize of barium titanate BaTiO₃ using sol gel method

Nur Intan Pratiwi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20385923&lokasi=lokal>

Abstrak

Melalui proses sol-gel, penelitian ini menitikberatkan pada optimasi parameter yang dapat mengarahkan terbentuknya fasa tunggal BTO. Pada studi stirring awal, temperatur 50°C selama 30 menit TiO₂ dalam HNO₃ memiliki hasil yang lebih baik pada pola difraksi, ditandai dengan komposisi TiO₂ kurang dari 2%. Pada rasio antara HNO₃ dengan NH₄OH sebesar 2:1 (pH asam), temperatur sintering memberikan efek terhadap kristalisasi dari senyawa dasar BTO, yaitu dengan mengurangi fasa lain, seperti Ti₂O₃ dan TiO₂ secara signifikan dari temperature 800°C hingga 900°C selama 2 jam. Selain itu penelitian ini mengindikasikan adanya pengaruh fasa lain terhadap sifat listrik, yaitu terjadi pemisahan antara dua sampel BTO pada frekuensi 10 Hz untuk nilai kapasitansi dan 1 kHz untuk konduktivitas.

This research focused on parameters of optimization which could produced single phase of BTO. TiO₂ and HNO₃ precursors which stirred at 50°C for 30minutes showed better diffraction patterns, indicated by TiO₂ composition less than 2%. In ratio of HNO₃ : NH₄OH equal to 2:1 (acid condition), the sintering temperature had effect to BTO crytallization, indicated by secondary phase (Ti₂O₃ and TiO₂) significantly decreased with temperature variase between 800°C to 900°C for 2 hours. Furthehhhrmore, this study indicated the existences of secondary phase had effect to electrical properties of samples. Showed by the separation of two BTO samples for capacitance measurment at 10 Hz and conductivity measurment at 1 kHz.