

Pembuatan dan karakterisasi komposit elektrolit LTAP bermatrik gelas

Bambang Prihandoko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=85355&lokasi=lokal>

Abstrak

Bahan elektrolit yang dapat menghantarkan Li-ion dipilih elektrolit padat LTAP (Lithium Titanium Alumunium Phospat) yang mempunyai konduktivitas sekitar $10^{-4} \text{ S.cm}^{-1}$. LTAP dibuat dengan metoda metalurgi serbuk mencampurkan bahan-bahan kimia yang dibutuhkan (Li_2CO_3 , TiO_2 , Al_2O_3 dan NH_4HPO_4) dihaluskan, dikalsinasi, kemudian dijadikan pelet dan disinter. Pelet LTAP akan digerus dan dihaluskan, kemudian dicampur dengan bahan gelas dalam prasio berat 1:1 untuk membentuk slurry. Bahan gelas yang digunakan merupakan gelas jendela. Dengan metoda sheet casting dan sintering, slurry akan dibuat menjadi lembaran komposit gelas elektrolit. Sintering dilakukan pada temperatur di atas temperatur transisi gelas. Kemudian lembaran elektrolit didinginkan secara cepat di suhu kamar. Variasi lama pemanasan dan penambahan Li_2O dilakukan untuk meningkatkan konduktifitas lembaran elektrolit.

Electrolyte material with conductible Li-ionic is a solid-state electrolyte of LTAP (Lithium Titanium Aluminum Phosphate) that has conductivity of $10^{-4} \text{ S.cm}^{-1}$. LTAP was produced by powder metallurgy method including mixing, calcinations and sintering process of these materials i.e. Li_2CO_3 , TiO_2 , Al_2O_3 and NH_4HPO_4 . The LTAP pellet is mixed with glass materials i.e., windows glasses to make a composite material with glasses as a matrix. The weight ratio of the mixing is 1: 1. The mixed slurry was malted a thin film composite by sheet casting method. Then the thin film is heated as a at temperature transition of glass. The heated composite then normal cooled in air, the addition of Li_2O is to increase the conductivity of this composite.