

The Effect of Percentage Variations of Ammonium Polycarbonate in the Synthesis of Sodium Lithium Titanate Oxide ($\text{Na}_2\text{Li}_2\text{Ti}_5,9\text{Zr}_{0,1}\text{O}_{14}$) on Its Performance Test Results as an Active Anode in Lithium-Ion Batteries = Pengaruh Variasi Aditif Cerasperse pada Sintesis Sodium Lithium Titanate Oxide ($\text{Na}_2\text{Li}_2\text{Ti}_5,9\text{Zr}_{0,1}\text{O}_{14}$) Terhadap Kinerjanya Sebagai Bahan Aktif Anoda Baterai Litium-Ion

Muhammad Rauf Usman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920559274&lokasi=lokal>

Abstrak

Zirconium-Doped Sodium Lithium Titanate, $\text{Na}_2\text{Li}_2\text{Ti}_5,9\text{Zr}_{0,1}\text{O}_{14}$ (NaLTOZr) adalah kandidat yang menjanjikan sebagai bahan anoda baterai ion litium. Dalam penelitian ini, cairan berupa ammonium polikarbonat, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ditambahkan sebagai dispersan pada proses penggilingan basah bahan anoda untuk menghindari agglomerasi partikel. Tiga variasi penambahan konten $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ dalam persen berat relatif terhadap berat anoda, yaitu 0, 10, dan 20%. Bahan anoda kemudian dikarakterisasi menggunakan pengujian Field Emission Scanning Electron Microscopy (FESEM) dan X-Ray Diffraction (XRD) untuk mengetahui struktur, morfologi, persebaran butir, serta fasa yang terbentuk. Setelah itu, bahan anoda diuji performanya menggunakan pengujian Cyclic Voltammetry (CV) dan Charge-Discharge (CD) untuk mengamati kelayakan sampel sebagai anoda dalam baterai ion litium setelah penambahan $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

..... Sodium Lithium-Doped Zirconium, $\text{Na}_2\text{Li}_2\text{Ti}_5,9\text{Zr}_{0,1}\text{O}_{14}$ (NaLTOZr) is a promising candidate as a lithium-ion battery anode material. In this study, a liquid containing ammonium polycarbonate, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ was added as a dispersant in the grinding process of anode wet material to prevent agglomeration of particles. Three variations of content change $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in percent by weight relative to the weight of the anode, namely 0, 10, and 20 wt%. The anode material is then characterized using X-Ray Diffraction (XRD) and Field Emission Scanning Electron Microscopy (FESEM). These tests are carried out to test the effect of $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ on the structure, morphology, and surface area of the anode sample produced. The anode material is also subject to the Cyclic Voltammetry (CV) and Charge-Discharge (CD) tests, to test the suitability of the sample as an anode in lithium-ion batteries after the addition of $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.