

Karakterisasi baterai lithium-ion berbasis ZnO dengan menggunakan metode neutron beam scattering = Characterization of lithium-ion battery materials using neutron beam scattering techniques

Muhammad Alief Meinanda, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489388&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknik Neutron Scattering merupakan salah satu teknik yang berperan sangat penting terhadap perkembangannya teknologi baterai lithium-ion, yang dimana teknik ini digunakan untuk menginvestigasi kemampuan penyimpanan energi pada baterai lithium-ion. Pada prinsipnya neutron scattering memanfaatkan neutron yang mampu mendeteksi unsur-unsur yang sangat ringan dan menjadikan suatu kelebihan yang sangat penting pada teknik neutron scattering. Mengingat pentingnya material penyimpanan energi seperti lithium-ion yang digunakan pada perangkat elektronik sehari-hari maka semakin besar tuntutan untuk membuat dan menemukan material baterai lithium-ion semakin berkembang pada life time, kemampuan cyclic dan stabilitasnya. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari cara penggunaan dan pemanfaatan teknik neutron beam scattering dalam mengidentifikasi struktur crystal dari sampel yang digunakan yaitu anoda ZnO, dengan menggunakan high resolution power diffraction (HPRD) di Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN). Hasil yang didapat pada posisi 2 theta pada titik 114,32 derajat didapat grid parameter 2,899 yang dimana apabila dibulatkan sangat mendekati grid parameter unsur besi (Fe) yang bernilai 2,866 Angstrom. Namun belum terlihat unsur lain selain besi dikarenakan besarnya intensitas casing besi dari sample coin cell baterai.

Neutron Scattering technique is one technique that plays a very important role in the development of lithium-ion battery technology, which is used to investigate the energy storage capabilities of lithium-ion batteries. In principle, neutron scattering utilizes neutrons which are capable of detecting very light elements and making a very important advantage in techniques. Neutron scattering. Considering the importance of energy storage materials such as lithium-ion used in everyday electronic devices, the greater the demand to make and find battery-lithium-ion materials increasingly develops on life time, cyclic ability and stability. This research was conducted to study how to use and use the neutron scattering technique in identifying the crystal structure of the sample used, namely ZnO anode, using high resistance power diffraction (HPRD) at Badan National Nuclear Power (BATAN).