

Pemanfaatan Green Coke sebagai katoda pada kapasitor lithium-ion berbasis lithium titanate = Utilization of Green Coke as a cathode in lithium-ion capacitors based on lithium titanate

Richard, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20507518&lokasi=lokal>

Abstrak

Semakin meningkatnya kebutuhan dan kesadaran akan pemakaian energi baru dan terbarukan (EBT) memaksa piranti penyimpanan energi untuk bekerja dengan lebih baik. Melalui penelitian ini, dihasilkan kapasitor lithium-ion (KLI) dengan kapasitas yang lebih baik dari penelitian sebelumnya. Pada penelitian ini, kapasitor lithium ion setengah sel disusun menggunakan elektroda berbahan karbon aktif dengan memanfaatkan katoda berbahan dasar green coke. Pengujian BET menunjukkan bahwa proses aktivasi dapat menghasilkan karbon aktif dengan luas permukaan yang sangat tinggi, mencapai 2024 m²/g. Sementara pengujian elektrokimia KLI menunjukkan bahwa semakin tinggi SSA, maka kapasitasnya menjadi lebih besar, dan pada penelitian ini, dicapai energi spesifik sebesar 0,4256 Wh/kg dan daya spesifik 1,7024 W/kg dengan kapasitas KLI 25 mAH.

.....The increasing need and awareness of the use of new and renewable energy forces energy storage devices to work better. Through this research, lithium-ion capacitors are produced with better capacity than previous studies. In this study, half-cell lithium ion capacitors (LIC) were arranged using electrodes made from activated carbon using green coke-based cathodes. BET testing shows that the activation process can produce activated carbon with a very high spesific surface area (SSA), reaching 2024 m²/g. While LIC's electrochemical testing showed that the higher the SSA, the greater the capacity, and in this study, a specific energy of 0.4256 Wh/kg and a specific power of 1.7024 W/kg and a LIC of 25 mAH was achieved.