

Modifikasi dan karakterisasi carbon nanotube terorientasi tegak melalui metode filtrasi untuk aplikasi Proton Exchange Membrane Fuel Cell (PEMFC)

Nur Muchamad Arifin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20313553&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan carbon nanotube (CNT) terorientasi tegak sebagai penyangga katalis menjanjikan peningkatan kinerja proton exchange membrane fuel cell (PEMFC) yang disebabkan oleh keunggulan konduktivitas elektrik, efisiensi transpor gas reaktan dan luas permukaan spesifik dari katalis dibandingkan CNT terorientasi acak maupun karbon amorf. Metode filtrasi menggunakan filter hidrofilik diharapkan dapat membuat orientasi CNT yang bersifat hidrofobik menjadi tegak akibat interaksi antar CNT dengan filter. Pada penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa CNT dengan diameter 10-20 nm dan panjang 30-100 m tetap mengalami aglomerasi sehingga diperlukan evaluasi lebih lanjut mengenai dimensi (panjang dan diameter) CNT yang cocok untuk digunakan pada metode filtrasi.

.....Vertically aligned carbon nanotubes (CNT) as a catalyst support promise enhancing proton exchange membrane fuel cell (PEMFC) performance caused by superiority of electrical conductivity, reactant gas transport and specific surface area of the catalyst than randomly oriented CNTs and amorphous carbon. Filtration method using hydrophilic filter is expected to make vertical orientation of hydrophobic CNT due to interactions between CNT with the filter. In this study, lead to the conclusion that the CNTs with diameters of 10-20 nm and length 30-100 m still agglomerate after deagglomeration treatment. It make further reseacrh to evaluate the types of CNT that suitable for the filtration method still needed.