

Aplikasi pengadukan ultrasonik dan pemanasan microwave untuk memurnikan karbon nanotube yang disintesis dengan metode dekomposisi katalitik metana

Shantya Shafa Paramitha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249744&lokasi=lokal>

Abstrak

Peningkatan kualitas karbon nanotube yang diproduksi dengan metode dekomposisi katalitik metana dapat diperbaiki dengan cara optimasi proses (insitu) seperti variasi waktu reaksi atau dengan melakukan post-treatment terhadap karbon nanotube yang telah diproduksi dengan pemanasan microwave dan pengadukan ultrasonik. Berdasarkan analisa SEM dan XRD, karbon nanotube yang disintesis dengan waktu reaksi 20 menit memiliki kualitas yang paling baik, dengan diameter karbon nanotube yang lebih kecil dan karbon amorf lebih sedikit. Pemurnian karbon nanotube dengan menggunakan pemanasan microwave dan pengadukan ultrasonik juga terbukti efektif dalam memperbaiki struktur karbon nanotube yang dihasilkan, mereduksi jumlah partikel logam katalis yang terdapat pada karbon nanotube tanpa merusak kristal karbon tersebut dengan ukuran kristal karbon setelah pemurnian adalah 6,1 nm.

.....Increasing the carbon nanotubes' quality can be done with process optimization (in-situ) like changing the reaction time or giving post treatment to the carbon nanotubes with microwave heating and ultrasonic mixing. Based on SEM and XRD characterization, 20 minutes reaction time gave the best result for carbon nanotubes product, which have smaller diameters and less amorphous carbons. Purification of carbon nanotubes using microwave heating and ultrasonic mixing also effective to repair the carbon nanotubes' structure, reduce the number of metals without damaging the carbon crystal with average crystal sizes about 6.1 nm.