

Pengaruh pelapisan katalis dan penambahan hidrogen pada sintesis nanokarbon dari polietilen tereftalat (PET) = Effect of catalyst coating and hydrogen addition on nanocarbon synthesis from polyethylene terephthalate (PET)

Achmad Farizzi F.S, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20385922&lokasi=lokal>

Abstrak

Studi pada nanokarbon sintesis dari polietilen telah berkembang saat ini Penelitian ini menggunakan polietilen tereftalat karena kandungan karbon tinggi Penelitian ini juga diusulkan karena dalam produksi nanocarbon masih bergantung dan menggunakan gas alam sebagai bahan baku Karena gas alam tidak dapat di perbaharui polietilen tereftalata diusulkan karena itu menjadi sangat sulit untuk mendaur ulang dan terakumulasi Dalam penelitian ini PET diubah menjadi nanocarbon dengan metode pirolisis Pemotongan PET ditempatkan dalam reaktor pirolisis dan dipanaskan sampai 450oC untuk dekomposisi termal menjadi gas hidrokarbon ringan Berbagai lapisan katalis nikel ditempatkan dalam reaktor sintesis yang terhubung ke reaktor pirolisis dan proses sintesis dilakukan pada suhu 800oC selama satu jam Gas Argon ditambahkan selama proses dan juga hidrogen untuk variasi lainnya Hasil dikarakterisasi menggunakan SEM FE SEM dan XRD menunjukkan nanocarbons dalam bentuk nanotube karbon atau nanofiber telah terbentuk pada permukaan katalis nikel.

.....The study on carbon nanotubes synthesis from polyethylene has been developing nowadays. This process uses polytheylene terephthalate because of its high carbon content. The process is also proposed because in the past nanocarbon production has mainly used natural gas as the raw material. Because natural gas is not renewable polyethylene terephthalate was proposed due to it being very hard to recycle and accumulates. In this research, PET was converted into nanocarbon by a method of pyrolysis. PET cuts were placed in the pyrolysis reactor and was heated to 450oC for thermal decomposition into light hydrocarbon gases. Various nickel catalyst coating were placed in the synthesis reactor, which was connected to the pyrolysis reactor and synthesis process was done at a temperature of 800oC for one hour. Argon gas was added during the process and also hydrogen for the other variation. Results were characterized using SEM, FE-SEM and XRD, showing nanocarbons in a form of carbon nanotube or carbon nanofiber were formed on the surface of the nickel catalyst.