

Pengaruh waktu reaksi terhadap karakteristik nanokarbon dalam carbon foam hasil reaksi dekomposisi katalitik metana = The effect of reaction time on characteristic of nanocarbon in carbon foam as the result of catalytic decomposition reaction of methane

Isdiana Karina Purti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249884&lokasi=lokal>

Abstrak

Carbon foam merupakan material yang menjanjikan sebagai substrat katalis. Namun, ketiadaan mikropori pada carbon foam menyebabkan rendahnya luas permukaan untuk deposit katalis. Luas permukaan dapat ditingkatkan dengan menumbuhkan nanokarbon di dalamnya. Metode yang digunakan adalah dekomposisi katalitik metana dengan nikel sebagai katalis, dengan variasi waktu reaksi 2,5 jam; 5 jam; dan 7,5 jam. Karakterisasi yang dilakukan adalah BET, SEM, dan uji adsorpsi gas hidrogen. Substrat nanokarbon-carbon foam dengan waktu reaksi lima jam menghasilkan luas permukaan dan kemampuan adsorpsi hidrogen paling tinggi, yaitu 98,19 m²/gram dan 4,2% wt hidrogen pada tekanan 250 psia. Waktu reaksi tersebut telah dapat menumbuhkan karbon nanofiber dalam carbon foam.

.....Carbon foam is a promising material as a catalyst substrate. However, the absence of mikropores on carbon foam resulting in low surface area to deposit the catalyst. The surface area can be be increased by growing nanocarbon in it. The method used is the catalytic decomposition of methane, with variations in reaction time of 2.5 hours, 5 hours, and 7.5 hours, and the catalyst used is nickel.

Characterization that done is BET, SEM, and hydrogen gas adsorption test. Nanocarbon-carbon foam substrate with a reaction time of five hours produces the highest surface area and hydrogen adsorption capacity, that is 98.19 m²/gram; 4.2% wt hydrogen at a pressure of 250 psia. The reaction time has been able to grow carbon nanofiber in the carbon foam.