

Sintesis Silika Mesopori Menggunakan Bahan Dasar Na_2SiO_3 yang Dihasilkan dari Pasir Silika dengan Metoda Sol-Gel

Armelia Ananda

ABSTRAK

Sintesis silika mesopori berbasis silika alami terus dilakukan, terutama untuk mendapatkan silika dengan kristalinitas yang tinggi dan pori yang lebih besar/daya serap air yang tinggi. Pada penelitian ini sintesis silika mesopori menggunakan metoda sol-gel dengan menambahkan heksana sebagai *cosolvent* dan memvariasikan penambahan massa surfaktan *Pluronic* 104 (2 g, 4 g, 6 g). Silika hasil sintesis dikarakterisasi menggunakan XRD, dan analisa daya serap secara manual. Hasil pengukuran menggunakan XRD didapatkan pola difraksi muncul sebagai puncak yang berdekatan untuk ketiga produk dengan pola difraksi silika mesopori standar, yaitu puncak lebar dan rendah pada 2θ 22,7; 21,8; 22,1 untuk produk dengan kode SM02, SM04 dan SM06 berturut-turut. Sementara, intensitas puncak/kristalinitas tertinggi diberikan oleh sample SM06. Kristalinitas yang tinggi pada produk SM06 didukung oleh daya serap air tertinggi pada udara terbuka sebanyak 0,0839/0,1401 gram sample = 0,5988 gram/gram sample.

Kata Kunci : Heksana, *Pluronic* 104, Metoda Sol-Gel, Silika Mesopori

Synthesis of Mesoporous Silica Using Na₂SiO₃ as Base Material from Silica Sand by the Sol-Gel Method

Armelia Ananda

ABSTRACT

The synthesis of natural silica-based mesoporous silica is continuously being carried out, especially to obtain silica with high crystallinity and larger pores from high water absorption. In this study, the synthesis of mesoporous silica using the sol-gel method by adding hexane as cosolvent and varying the mass addition of Pluronic 104 surfactant (2 g, 4 g, 6 g). The synthesized silica was characterized using XRD, and the absorption capacity analysis was manual. The results of measurements using XRD showed that the diffraction pattern appeared as the relevant peak for the three products with standard mesopore silica diffraction patterns, namely wide and low peaks at 2θ 22.7; 21.8; 22.1 for the products with code SM02, SM04 and SM06 respectively. Meanwhile, the highest peak intensity/crystallinity given by the SM06 sample. The high crystallinity of the SM6 product is supported by the highest air absorption in open air as much as 0.0839/0.1401 gram sample = 0.0735 gram/gram sample.

Keywords: Hexane, Pluronic 104, Sol-Gel Method , Mesoporous Silica