

Pengaruh konsentrasi natrium hidroksida dan temperatur anil terhadap struktur nano dan tingkat kristalinitas TiO₂ nanotubes = The influence of natrium hydroxide concentration and annealing temperatures to the nanostructures and crystallinity of TiO₂ nanotubes

Tego Hadi Pujiyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249353&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini, telah dilakukan fabrikasi TiO₂ nanotubes menggunakan teknik kimiawi basah dengan variasi konsentrasi pelarut NaOH dan temperatur perlakuan anil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada konsentrasi NaOH sebesar 3 M belum terjadi pembentukan nanotubes. Struktur nanotubes dengan diameter luar ~183.06 nm baru didapat pada konsentrasi NaOH 10 M. Hasil pengukuran difraksi sinar-X (XRD) menunjukkan bahwa dengan meningkatnya temperatur anil maka nanokristalinitas fasa TiO₂ juga meningkat. Namun demikian, hal ini disertai dengan hancurnya (collapse) struktur nanotubes tersebut yang disebabkan oleh tumbuhnya kristalit TiO₂ disepanjang dinding nanotubes.

In this study, the fabrication of TiO₂ nanotubes has been carried out using wet chemical methods with various solvent concentrations of NaOH and annealing temperature. The result of investigation shows that in the NaOH concentration of 3 M there was no nanotubes formation yet. The nanotubes structure with external diameter of 183.06 nm was only obtained when the NaOH concentration was increased to 10 M. The X-ray diffraction (XRD) result shows that with an increase in annealing temperature from 300 to 600 0C has enhanced the nanocrystallinity of TiO₂ phase. However, this is unfortunately accompanied with the collapse of the nanotubes structure as a consequence of TiO₂ crystallite growth along the nanotubes wall.