

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การหาลักษณะเฉพาะของท่อนาโนคาร์บอนที่สังเคราะห์
โดยกระบวนการตกตะกอนไอสารเคมี

ผู้เขียน

นางสาวสุภาพร ดาวทอง

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วัสดุศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. สมชาย ทองเต็ม
อ. ดร. พิศยัฐ สิงห์ใจประธานกรรมการ
กรรมการ

บทคัดย่อ

การหาลักษณะเฉพาะของท่อนาโนคาร์บอนที่สังเคราะห์บนฐานรองเหล็กกล้าไร้สนิมชนิด 304 โดยกระบวนการตกตะกอนไอสารเคมี ใช้เหล็กเป็นคะตะลิสต์เตรียมด้วยวิธีการสปาร์คที่ 6.0 กิโลโวลต์ ท่อนาโนคาร์บอนถูกสังเคราะห์ในช่วงอุณหภูมิ 600 ถึง 1000 เคลวิน ภายใต้บรรยากาศของแก๊สอาร์กอน อัตราการไหล 10 มิลลิลิตรต่อวินาที และให้แก๊สอะเซทิลีน อัตราการไหล 0.1 มิลลิลิตรต่อวินาที เป็นเวลา 5 นาที วิเคราะห์ท่อนาโนคาร์บอนที่ได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด เครื่องวิเคราะห์การกระจายพลังงานรังสีเอ็กซ์ และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน พบว่าอุณหภูมิต่ำสุดของการเกิดท่อนาโนคาร์บอน 650 เคลวิน ท่อนาโนคาร์บอนที่สังเคราะห์ได้เป็นชนิดผนังหลายชั้น ปลายปิดและมีโครงสร้างผลึกแบบเฮกซะโกนอล ท่อนาโนคาร์บอนเกิดบนอนุภาคเหล็กมีลักษณะคล้ายดอกไม้

ลิขสิทธิ์ในบทความนี้สงวนลิขสิทธิ์ของ

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Thesis Title Characterization of Carbon Nanotubes Synthesised by
Chemical Vapor Deposition Process

Author Miss Suphaporn Daothong

Degree Master of Science (Materials)

Thesis Advisory Committee Asst. Prof. Dr. Somchai Thongtem Chairperson
Lect. Dr. Pisith Singjai Member

ABSTRACT

Carbon nanotubes (CNTs) were synthesised on 304 stainless steel by chemical vapor deposition. Iron was used as a catalyst by 6.0 kV sparking. The CNTs were synthesised at 600 – 1000 K in 10 ml/s Ar and 0.1 ml/s C₂H₂ for 5 min. By using SEM, EDX and TEM, it was found that the minimum temperature for the synthesis is 650 K. The CNTs are multi-wall with closed end and its structure is HCP. The CNTs grown on the iron catalyst were similar to flowers.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved