

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผลกระทบของโครงสร้างขอบเกรนจุลภาคแบบ CSL ต่อการเจริญเติบโตของท่อนาโนคาร์บอนที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยวิธี Chemical Vapor Deposition ประกอบด้วยการเตรียมพื้นผิวโลหะนิกเกิลแบบ Polycrystalline materials แล้วใส่ตัวอย่างในท่อ quartz ภายใต้อุณหภูมิประมาณ 700-900°C ในเตาแบบท่อ ก่อนทำการปล่อยก๊าซที่มีธาตุคาร์บอนอยู่ในโมเลกุลของก๊าซ พร้อมกับก๊าซพาหะด้วยอัตราการไหลที่เหมาะสม จนเกิดการแตกตัวของโมเลกุลก๊าซ เป็นท่อนาโนคาร์บอนที่ขอบเกรนของ Ni Substrate แล้วจึงจัดบันทึกตำแหน่งของขอบเกรนนั้น เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างขอบเกรนนั้นจากเกรนที่อยู่รอบข้าง โครงสร้างแบบ CSL ในเบื้องต้นจะถูกวิเคราะห์โดยเทคนิค EBSD ที่ฟังก์ชันพื้นฐานของ SEM ผลที่ได้จะถูกวิเคราะห์จากการกระจายตัวของท่อนาโนคาร์บอนบนขอบเกรนแบบ CSL แต่ละชนิด

คำสำคัญ โครงสร้างขอบเกรน ท่อนาโนคาร์บอน

Abstract

This research aims to study how microscopic grain boundary structure effecting on CNT growth. By using chemical vapor deposition process, gas contained carbon atom is feed with carrier gas at predetermines flow rate into quartz tube heated by tube furnace. At each temperature between 700-900°C, CNTs grow selectively at grain boundary on pretreatment surfaces of polycrystalline Ni substrate. CNTs locations are recorded. Grains composing of the GB are marked and analyzed their microscopic structure by EBSD technique within SEM. The results will be interpreted as the CNT distribution on the GB Structure called CSL GB structure.

Keywords: Grain boundary Structure, Carbon Nanotube