

ได้ปลูกท่อนาโนคาร์บอนบนไส้หลอดไฟชนิดทั้งสแตนเลสในบรรยากาศผสมของก๊าซอะเซทิลีนและก๊าซอาร์กอนที่อัตราการไหลของก๊าซอะเซทิลีนต่อก๊าซอาร์กอนเท่ากับ 0.1 ต่อ 10 และ 0.2 ต่อ 10 มิลลิเมตรต่อวินาที ในช่วงอุณหภูมิ 700 ถึง 900 เคลวิน ผลจากการวิเคราะห์โดยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) และการวิเคราะห์การกระจายพลังงานรังสีเอกซ์ (EDX) พบว่าการเติบโตของวัสดุคาร์บอนมีลักษณะเป็นเส้นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 20 ถึง 118 นาโนเมตร ความยาวตั้งแต่ 0.5 ถึง 5 ไมโครเมตร โดยมีองค์ประกอบหลักเป็น ธาตุคาร์บอน และเมื่อนำไส้หลอดที่ทำการปลูกท่อนาโนคาร์บอนไปทดสอบการปลดปล่อยอิเล็กตรอนในห้องสุญญากาศที่ความดัน 10^{-6} มิลลิเมตรปรอท โดยแปรค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าตั้งแต่ 50 ถึง 500 โวลต์ เมื่อนำไปเขียนกราฟล็อกธรรมชาติแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง (I/V^2) และ $(1/V)$ พบว่ามีลักษณะเป็นเส้นตรงสอดคล้องกับทฤษฎีของ ฟาวเลอร์-นอร์ดไฮม์ (Fowler-Nordheim)

Carbon nanotubes (CNTs) were grown on the tungsten filaments of light bulbs in the gas mixture of acetylene and argon at flow rate of $C_2H_2:Ar$ was 0.1:10 $ml.s^{-1}$ and 0.2 :10 $ml.s^{-1}$ at 700-900 K . The results of scanning electron microscope (SEM) and the energy dispersive analysis of X-rays (EDX) showed the rod-like structure of carbon with sizes of 20 to 118 nm in diameter and 0.5 to 5 μm in the length. Field emission test of the CNTs grown on the filaments was done in high vacuum (10^{-6} Torr) by apply the voltage of 50 to 300 V. The linear relationship between the natural logarithm of (I/V^2) and $(1/V)$ was in agree with the Fowler-Nordheim theory.