

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การสังเคราะห์และการหาลักษณะเฉพาะของวัสดุชีว
แคโทดลิเทียมนิกเกิลออกไซด์สำหรับลิเทียมแบตเตอรี่

ผู้เขียน

รัศมี สิทธีขันแก้ว

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. ธิตีพันธุ์ ทองเต็ม

บทคัดย่อ

ได้ทำการเตรียมลิเทียมนิกเกิลออกไซด์โดยวิธีตกตะกอนร่วม และวิธีซอล-เจล โดยใช้กรด
ไกลโกลิกเป็นกึ่งเลติงเอเจนต์ จากการศึกษา พีเอช อุณหภูมิและเวลา โดยใช้เทคนิคการเลี้ยวเบนของ
รังสีเอ็กซ์ เทอร์โมแอกวิเมตริกอะนาไลซิส อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี อะตอมมิกแอบซอร์พชัน
สเปกโทรเมตรี กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด วัดการกระจายพลังงานของรังสีเอ็กซ์
และการไทเทรต พบว่า สภาวะที่ดีที่สุดคือ ที่พีเอช เท่ากับ 8.5 เมาที่อุณหภูมิ 700 °C เวลา 42 h
สำหรับวิธีตกตะกอนร่วม และที่พีเอช เท่ากับ 4.0 เมาที่อุณหภูมิ 800 °C เวลา 24 h สำหรับวิธีซอล-เจล
ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากทั้งสองวิธี ประกอบด้วยลิเทียมนิกเกิลออกไซด์เพียงเฟสเดียว ไม่มีสิ่งเจือปนและ
ขนาดอนุภาค น้อยกว่า 1 μm

Thesis Title Synthesis and Characterization of Lithium Nickel Oxide
Cathode Materials for Lithium Batteries

Author Miss Russamee Sitthikhankaew

Degree Master of Science (Chemistry)

Thesis Advisor Assoc. Prof. Titipun Thongtem

Abstract

Lithium nickel oxide was prepared by the co-precipitation and sol-gel method with glycolic acid as a chelating agent. The pH values, temperatures and prolonged times were studied using XRD, TGA, FT-IR, AAS, SEM and EDS as well as a titration. It was found that the best condition is at pH of 8.5, 700 °C calcination and 42 h for the co-precipitation and at pH of 4.0, 800 °C calcination and 24 h for the sol-gel method. The products for both methods composed of only a single phase without any impurities and the particles are less than 1 μm .