

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ผลของโลหะทองแดงในเคลือบประกายโลหะต่อ

การสะท้อนแสง

ผู้เขียน

นาย ศิวัช ลาวัลย์ดีกุล

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เคมีอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. ศักดิพล เทียนเสมอ

บทคัดย่อ

ในงานวิจัยนี้ทำการศึกษาผลของโลหะทองแดงที่มีต่อการสะท้อนแสงบนเคลือบ โดยการเติมสารคอปเปอร์(II)ออกไซด์และคอปเปอร์(II)คาร์บอเนต ที่ไม่ผ่านการบด และผ่านการบดเป็นเวลา 4, 8 และ 16 ชั่วโมง ลงในเคลือบพื้นฐาน ในปริมาณ 10, 15, 20, 25 และ 30 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ทำการเคลือบลงบนชิ้นทดสอบ นำไปผ่านการเผาที่อุณหภูมิ 1230 องศาเซลเซียส ในบรรยากาศแบบรีดักชัน จากนั้นทำการทดสอบสีโดยเครื่องคัลเลอร์มิเตอร์ และเครื่องอัลตราไวโอเลตและวิสิเบิลสเปกโทรสโกปี ตรวจสอบลักษณะโครงสร้างทางจุลภาคโดยกล้องจุลทรรศน์แสง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด วิเคราะห์เฟสที่เกิดขึ้นหลังการเผาเคลือบโดยเอกซเรย์ดิฟแฟรกชัน และอิเล็กตรอนสปีนเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี ผลการศึกษาพบว่า คอปเปอร์ออกไซด์ที่บด 4 ชั่วโมง ขนาดอนุภาคเฉลี่ย 13.88 ไมโครเมตร และปริมาณ 10 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ให้ค่าการสะท้อนแสง และเกิดประกายที่ดี

Thesis Title	Effects of Copper Metal in Metallic Luster Glaze on Light Reflection
Author	Mr. Siwat Lawanwadeekul
Degree	Master of Science (Industrial Chemistry)
Thesis Advisor	Dr. Sakdiphon Thiansem

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the effects of copper metal on light reflection from metallic luster glaze. Non-ground and ground (for 4, 8 and 16 hours) copper(II)oxide and copper(II)carbonate were used as additives. The glaze was coated on the specimen at 10, 15, 20, 25 and 30 %wt. then, followed by firing at 1230 °C in reduction atmosphere. Finally, the specimens were tested by the colorimeter, UV-Visible spectrophotometer, optical microscopy, scanning electron microscope (SEM), X-ray diffraction (XRD) and electron spin resonance Spectrometer (ESR). It was found from the results that at 4 hours ground copper(II)oxide, average particle size of 13.88 um and 10 %wt. showed good light reflection and luster.