

223057

การเตรียมซิลเวอร์เคลย์สำหรับการทดลองนี้ใช้ผงโลหะเงินที่สังเคราะห์ได้ผสมกับสารละลายเมทิลเซลลูโลส โดยใช้สัดส่วนของผงโลหะเงินที่สังเคราะห์ได้ 83.33 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก เมทิลเซลลูโลส 1.2 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และน้ำ 15.47 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ผสมให้เข้ากันจนได้เป็นของผสมที่มีลักษณะนิ่มเหมือนดินน้ำมัน เมื่อขึ้นรูปเป็นชิ้นงานสำหรับทดสอบและเผาผนึกที่อุณหภูมิ 500 - 900 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที พบว่า ชิ้นงานมีค่าการหดตัวและค่าความแข็งแรงสูงขึ้นตามอุณหภูมิการเผาที่เพิ่มขึ้น โดยชิ้นงานมีค่าการหดตัวอยู่ในช่วง 7-22 เปอร์เซ็นต์ และค่าความแข็งแรงด้วยแรงกดอยู่ระหว่าง 10-80 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร ตัวอย่างชิ้นงานเผาที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที มีค่าความแข็งแรงประมาณ 80 นิวตันต่อตารางมิลลิเมตร และค่าการหดตัวหลังเผาประมาณ 21 เปอร์เซ็นต์ สำหรับองค์ประกอบของซิลเวอร์เคลย์นั้นปริมาณเมทิลเซลลูโลสที่ใช้ในช่วงตั้งแต่ 1.2-1.6 เปอร์เซ็นต์ โดยน้ำหนัก ซึ่งซิลเวอร์เคลย์ที่มีเมทิลเซลลูโลส 1.2 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก เป็นองค์ประกอบที่ดีที่สุดสำหรับการทดลองนี้ นอกจากนี้ซิลเวอร์เคลย์ที่เตรียมได้สามารถนำไปขึ้นรูปเป็นเครื่องประดับได้หลากหลายรูปแบบ

223057

Silver clay was prepared by mixing synthesized silver powder with methyl cellulose solution at the ratio of 83.33 wt.% of synthesized silver powder, 1.2 wt.% of methyl cellulose and 15.47 wt.% of water. After mixing well, the mixture became soft like plasticine. The silver clay was molded to form test pieces and heated at 500 - 900 °C for 30 minutes. Linear firing shrinkage and bending strength increased when sintering temperature were increased. The shrinkage and the bending strength were in the range of 7-22 % and 10-80 N/mm² respectively. For example test pieces fired at 800 °C for 30 minutes showed bending strength of 80 N/mm² and degree of shrinkage of 21 %. In the case of silver clay composition, methyl cellulose content was varied from 1.2-1.6 wt% when silver clay with 1.2 wt.% methyl cellulose showed the best composition in this experiment. Moreover the silver clay was used to make various types of jewelry.