

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาดินดานเกวียนให้มีสมบัติที่เหมาะสมต่อการนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร โดยใช้ เฟลด์สปาร์ ดินเกอลิน (ดินล้าปล้าง) และ ทราาย เป็นวัตถุดิบสำหรับปรับปรุงสมบัติของดินดานเกวียน วัตถุดิบทั้งหมดจะถูกผสมเข้าด้วยกันตามสัดส่วนที่ออกแบบจากแผนภาพสี่เหลี่ยมของผสมทั้งหมดจะถูกนำไปขึ้นรูปเป็นแท่งทรง กระบอก ด้วยเครื่องเอ็กซ์ทรูเดอร์ ก่อนนำไปเผาที่อุณหภูมิ 1100 หรือ 1200 องศาเซลเซียส จากนั้นจึงนำไปทดสอบความแข็งแรง การดูดซึมน้ำ ปริมาณรูพรุน และการหดตัว

งานวิจัยฉบับนี้เผยให้เห็นว่าดินดานเกวียนสามารถพัฒนาสมบัติให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้ ส่วนผสมที่เหมาะสมประกอบด้วยดินดานเกวียน ดินล้าปล้าง เฟลสปาร์ และทราาย ในปริมาณร้อยละ 40, 10, 10, และ 40 ตามลำดับ และอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเผาอยู่ในช่วง 1100-1200 องศาเซลเซียส หลังผ่านการเผาที่ 1100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ความแข็งแรงของเนื้อดินดานเกวียนที่พัฒนาได้มีค่าสูงกว่าดินสำเร็จรูปสำหรับผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารที่มีจำหน่ายทั่วไปตามท้องตลาด

Abstract

The aim of this research is to improve the properties of Dan Kwian Clay for using as a raw material for producing ceramic tableware. Feldspar, kaolinite clay, and quartz were used as the raw materials for improving the properties of Dan Kwian clay. All raw materials were mixed according to the ratios which were designed by the quaternary diagram. The mixture was fabricated to be the cylinder shape by a piston-extruder. The green samples were sintered at 1100 °C or 1200 °C. Flexural strength, water absorption, porosity, and shrinkage were examined. This research reveals that the properties of Dan Kwian clay can be developed for use in the ceramic tableware industry. The appropriate composition of the mixture composes of Dan Kwian clay, kaolinite clay, feldspar, and quartz in the weight percent of 40, 10, 10, and 40, respectively. The proper firing temperature is between 1100 °C – 1200 °C for 2 hours. After firing at 1100 °C for 2 hours, the flexural strength of the developed Dan Kwian clay is higher than that of the commercial clays used for a ceramic tableware industry.

