

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปและอภิปรายผล

การพัฒนาวัตถุดิบสำหรับการผลิตเครื่องปั้นดินเผา

จากผลการวิจัยเพื่อศึกษาหาส่วนผสมของวัตถุดิบที่เหมาะสมโดยการผสมดินจากแหล่งผลิตกับขานอ้อยหรือเถาขานอ้อย พบว่าเมื่อนำส่วนผสมของขานอ้อยหรือเถาขานอ้อย มาผสมในดินทำให้น้ำหนักของชิ้นงานมีน้ำหนักน้อยกว่าที่มีการใช้ดินอย่างเดียวเนื่องจากระหว่างกระบวนการเผาที่ขานอ้อยและเถาขานอ้อยซึ่งเป็นสารอินทรีย์ ได้สลายตัวออกไปจากชิ้นงานทำให้ชิ้นงานมีความพรุนตัวสูงขึ้น โดยชิ้นงานมีค่าร้อยละของการสูญหายน้ำหนักระหว่างเผามากที่สุดเท่ากับ 17.14 ที่ส่วนผสมขานอ้อยร้อยละ 8 และ 28.45 ที่อัตราส่วนผสมของเถาขานอ้อยร้อยละ 20 ทั้งนี้เนื่องจากเกิดการสลายตัวของขานอ้อยและเถาขานอ้อย ระหว่างการเผาที่มีจำนวนมากที่สุดนั่นเอง

และเมื่อวิเคราะห์ค่าความแข็งแรงของชิ้นงานพบว่าที่มีการผสมขานอ้อยและเถาขานอ้อย ลงไปในปริมาณมาก ชิ้นงานจะมีค่าความสามารถในการต้านทานแรงอัดลดลงตามปริมาณของขานอ้อยและเถาขานอ้อยที่เติมลงไปทั้งนี้ยิ่งเติมในปริมาณที่มากขึ้นก็จะมีค่าความพรุนตัวมากขึ้นซึ่งจะส่งผลให้ความหนาแน่นของชิ้นงานดินเผาตกลงตามไปด้วยนั่นเอง

เมื่อวิเคราะห์ค่าร้อยละของการดูดซึมน้ำพบว่าชิ้นงานที่มีการเติมขานอ้อยหรือเถาขานอ้อย จะมีความสามารถในการดูดซึมน้ำเพิ่มขึ้นตามปริมาณของขานอ้อยหรือเถาขานอ้อยที่เติมลงไปซึ่งสอดคล้องกับ ความหนาแน่น

จากผลการวิจัยพบว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับใช้ทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาคือการเติมขานอ้อยหรือเถาขานอ้อยลงไปทีปริมาณร้อยละ 4 และร้อยละ 10 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ โดยชิ้นงานที่ได้จะมีสมบัติที่ดีที่สุดคือมีความแข็งแรงสูงในขณะที่ความหนาแน่นก็ลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนที่ดีที่สุดของวัตถุดิบแต่ละชนิดแสดงดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงผลของส่วนผสมต่อคุณสมบัติของชิ้นงานเครื่องปั้นดินเผา

สูตร	ความสามารถในการรับแรงอัด (เมกกะพาสคาล)	ความหนาแน่น (กรัม/ซม. ³)	ร้อยละของการดูดซึมน้ำ	ร้อยละของความพรุนตัว	ร้อยละน้ำหนักสูญเสียหลังจากเผา
0	27.74	1.76	10.78	21.9	8.06
10% ถั่ว	20.10	1.47	13.91	25.73	15.97
ชานอ้อย					
4% ชานอ้อย	10.12	1.53	19.95	30.17	14.12

จากผลการวิจัยพบว่างานวิจัยนี้สามารถทำให้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา มีน้ำหนักเบาลงในขณะที่ความแข็งแรงลดลงไม่มากนัก ภายในเนื้อของชิ้นงานมีความพรุนตัวสูงทำให้มีความเหมาะสมสำหรับเป็นวัสดุปลูกพืชได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยพบว่ามีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรมีการศึกษาเพื่อนำวัตถุดิบไปเพิ่มมูลค่าเพิ่มโดยการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นเช่นของชำร่วย หรือของใช้ในครัวเรือนชนิดอื่นๆ
2. ควรมีการศึกษาโดยเปลี่ยนวัตถุดิบที่เป็นส่วนผสมที่เป็นของเหลือใช้