

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย

อุตสาหกรรมเซรามิกเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญในภาคเหนือ ด้วยเหตุผลที่เป็นแหล่งวัตถุดิบเซรามิกและมีจำนวนโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกเป็นจำนวนประมาณ 500 โรงงาน มีกำลังการผลิตเพื่อส่งออกและเพื่อการบริโภคภายในประเทศถึงกว่า 10,000 ล้านบาทต่อปี ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นเครื่องปั้นดินเผาในกลุ่มภาชนะบนโต๊ะอาหารตลอดจนเครื่องสุขภัณฑ์ โรงงานในภาคเหนือส่วนใหญ่มีขนาดกลางและเล็ก

จากการสำรวจโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิกในภาคเหนือ พบว่า ในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิกยังใช้วิธีหล่อแบบในการขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิกเหล่านี้ก็ยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติการไหลตัวของน้ำดิน อาทิ เช่น

ความหนืด ถ้าความหนืดของน้ำดินสูง จะทำให้ผิวผลิตภัณฑ์ไม่เรียบ ชิ้นงานไม่สม่ำเสมอ และเกิดตำหนิแบบรูเข็มในผลิตภัณฑ์ ในทางกลับกันถ้าความหนืดต่ำ จะใช้เวลาในการหล่อแบบนาน ผลิตภัณฑ์อาจโค้งงอ หรือ เกิดรอยแตกร้าวได้

ทิกโซโทรปี หมายถึง น้ำดินที่มีแนวโน้มที่จะมีความหนืดเพิ่มขึ้นเมื่อตั้งน้ำดินทิ้งไว้ ซึ่งทิกโซโทรปีจะก่อให้เกิดความเสียหายได้ด้วย เช่น ถ้าทิกโซโทรปีของน้ำดินสูง การหล่อแบบจะใช้เวลาสั้นมาก การเทน้ำดินออกจากแบบพิมพ์เป็นไปได้ยากและช้า ผิวผลิตภัณฑ์ไม่เรียบ ผลิตภัณฑ์ไม่แข็งแรง ผลิตภัณฑ์มีความชื้นมาก และแห้งตัวช้า ในทางตรงกันข้ามถ้าทิกโซโทรปีในน้ำดินต่ำ การหล่อแบบจะช้า ผลิตภัณฑ์จะมีความแข็งแรงแต่เปราะ

ไอโซอิเล็กทริก ทางโรงงานอุตสาหกรรมเซรามิกไม่มีการหาค่าไอโซอิเล็กทริกของวัตถุดิบแต่ละชนิด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการผสมวัตถุดิบจากแหล่งต่างๆ เพื่อให้ได้คุณสมบัติการไหลตัวที่เหมาะสมกับการหล่อแบบ

จากที่กล่าวมาความเสียหายส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในขั้นตอนการขึ้นรูปโดยการหล่อแบบด้วยน้ำดิน ซึ่งผู้ประกอบการไม่สามารถควบคุมสภาพน้ำดินที่ใช้เพื่อการหล่อแบบให้อยู่ในสภาพที่ดีและเหมาะสมได้ ด้วยการศึกษาความรู้และความเข้าใจถึงลักษณะเฉพาะและพฤติกรรมของน้ำดินหล่อที่ดี รวมถึงปัจจัยที่มีผลกระทบและใช้ในการปรับสภาพน้ำดินหล่อให้เหมาะต่อการทำงาน

งานวิจัยเกี่ยวข้องกับปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้นจะมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ คุณภาพของกระบวนการผลิต และลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในสายการผลิตได้ อีกทั้งเพิ่มพูนความรู้และความเข้าใจในลักษณะเฉพาะและพฤติกรรม รวมถึงปัจจัย

สำคัญบางประการที่ยังขาดของวัตถุดิบและน้ำคั้นหล่อ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการทั้งใน
 ส่วนของผู้ผลิตวัตถุดิบและผู้ใช้วัตถุดิบในกระบวนการผลิตต่อไปในอนาคต



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved