

ชื่อผลงานวิจัย

การผลิตแผ่นซีเมนต์บอร์ดจากซีเมนต์และฟางข้าว

Manufacturing of Cement Board From Rice Straw and Cement

โดย ศศ.วิศิษฐ์ โล้เจริญรัตน์

หน่วยงาน ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โทร 02-942-8555 ต่อ 2105



ฟางข้าว ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม โดยพื้นที่ร้อยละ 60 ของประเทศไทยทำเกษตรกรรมปลูกข้าว หลังจากการเกี่ยวข้าวจะมีฟางข้าวเหลือมากกว่า 60 ล้านตันต่อปี การนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นที่มีมูลค่าค่อนข้างน้อย อาจเผาทำลายฟางข้าวเพื่อทำการเกษตรกรรมครั้งต่อไป ก่อให้เกิดสภาวะโลกร้อน

การผลิตแผ่นซีเมนต์บอร์ดจากส่วนผสมของซีเมนต์และฟางข้าว เป็นการนำเศษฟางข้าวซึ่งเป็นเศษเหลือของผลิตผลทางการเกษตร นำมาใช้ประโยชน์ โดยการผสมกับซีเมนต์เพื่อผลิตเป็นซีเมนต์บอร์ด การนำฟางข้าวมาปรับสภาพให้มีสมบัติเป็นเส้นใย เพื่อนำมาเสริมความแข็งแรง ช่วยเพิ่มสมบัติการเป็นฉนวนและช่วยลดต้นทุนในการผลิต

วิธีการวิจัย นำฟางข้าวมาตัดให้ได้ขนาด 1-3 และ 1-6 ซม. ผ่านกรรมวิธีการปรับสภาพให้เป็นเส้นใย ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 15% โดยน้ำหนัก โดยการแช่หรือการปั่นเป็นเวลา 15 นาที นำฟางข้าวมาล้างน้ำให้สะอาดและตากแดดเป็นเวลา 2 วัน นำฟางข้าวที่ปรับสภาพมาผสมกับปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่หนึ่ง หรือปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ธรรมดา ในอัตราส่วน ปูน : ใยฟางข้าว : น้ำ ในอัตราส่วน 2 : 1 : 1.3 ภายหลังการผสมให้มีเนื้อผสมที่มีความสม่ำเสมอ จะนำมาอัดขึ้นรูปด้านแรงดัน 50 kg/cm^2

