

โครงการนี้เป็นการศึกษาวิจัยร่วมกับบริษัท Professional Block จำกัด ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายอิฐมวลเบาชนิดไม่อบไอน้ำ และภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยจากโครงการ IRPUS ประจำปี 2550 การศึกษาได้มุ่งที่จะพัฒนาการผลิตอิฐมวลเบาโดยใช้โฟมอินทรีย์ที่ผลิตขึ้นเองจากถั่วเหลือง เป็นส่วนผสมแทนโฟมอินทรีย์ที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งจะสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ การทดลองแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) ศึกษาการผลิตโฟมอินทรีย์จากถั่วเหลือง และ 2) ศึกษาความแข็งแรงและค่าการนำความร้อนของอิฐมวลเบาที่ได้

ผลการศึกษา พบว่า ค่าความคงตัวของโฟมอินทรีย์ (Foam Stability) ที่ปริมาณถั่วเหลือง 15 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 2.0N จะให้ค่าความคงตัวของโฟมสูงสุดที่ 600 มิลลิลิตร ซึ่งจะให้ค่าความหนาแน่นและค่าความแข็งแรงของอิฐมวลเบาที่ 991 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และ 41 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร ตามลำดับ และมีค่าการนำความร้อน 0.193 วัตต์ต่อเมตร องศาเซลเซียส

ABSTRACT

This research is the collaborated research project with Professional Block Co., Ltd., which is a producer of light weight concrete (referred to as LWC), as well as Department of Environmental Science, Ramkhamhaeng University. The study is aimed to develop the production process of LWC by using the organic foam that is extracted from the domestic soybean. The experiments were sub-divided into 2 parts; 1) study on the production of organic foam from soybean, and 2) study on the compressive strength and thermal conductivity of LWC.

The experimental results were showed that the value of foam stability at 15% wt. of soybean and 2.0N of H₂SO₄ was found to be the maximum value at 600 ml. Meanwhile, the density and compressive strength of LWC were found to be 991 kg/m³ and 41 kg/cm², respectively. The thermal conductivity was found to be 0.193 W/m °C