

ศึกษาการเตรียมพอลิเมอร์คอมโพสิตระหว่างน้ำยางธรรมชาติ (60% HA และ ENR-15) กับซีเมนต์ เตรียมน้ำยางธรรมชาติอีพอกไซด์ มีหมู่อีพอกไซด์ 15 เปอร์เซ็นต์ (ENR-15) โดยวิธีการใช้กรดเปอร์ฟอร์มิก ศึกษาผลของเวลาเกิดปฏิกิริยาอีพอกซิเดชันต่อสมบัติของยางธรรมชาติอีพอกไซด์ พบว่า ปริมาณหมู่อีพอกไซด์บนโมเลกุลยางธรรมชาติ มีค่าเพิ่มขึ้นตามเวลาการทำปฏิกิริยาอีพอกซิเดชัน เมื่อนำน้ำยางธรรมชาติอีพอกไซด์มาผสมกับปูนซีเมนต์และทรายละเอียด แล้วปล่อยให้ส่วนผสมจับตัวเป็นพอลิเมอร์คอมโพสิต ตรวจสอบเวลาการแข็งตัว (Setting time), การดูดซับน้ำ (Water absorption) การหดตัว (Shrinkage) ความหนาแน่น (density), และความต้านทานต่อแรงกด (Compressive strength) พบว่าพอลิเมอร์คอมโพสิตระหว่างน้ำยางธรรมชาติอีพอกไซด์กับซีเมนต์ มีสมบัติเวลาแข็งตัวและการหดตัว มากกว่าซีเมนต์อ้างอิงที่ไม่ได้ใส่น้ำยางธรรมชาติ แต่สมบัติการดูดซับน้ำ ความหนาแน่น ความต้านทานต่อแรงอัด มีค่าน้อยกว่าซีเมนต์อ้างอิง ในส่วนผสมของพอลิเมอร์คอมโพสิตที่มีปริมาณเนื้อยางแห้งเพิ่มขึ้น พบว่าพอลิเมอร์คอมโพสิตมีเวลาแข็งตัวเพิ่มขึ้น แต่สมบัติการดูดซับน้ำ ความต้านทานต่อแรงอัด มีค่าลดลง ส่วนค่าความหนาแน่นมีค่าเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก สำหรับสมบัติการหดตัวพบว่า การใส่น้ำยางธรรมชาติอีพอกไซด์ (ENR-15) ตั้งแต่ 5% ขึ้นไปในส่วนผสมโดยน้ำหนักรวมของพอลิเมอร์คอมโพสิต จะเกิดการหดตัวเพิ่มขึ้นตามปริมาณของเนื้อยางที่เพิ่มขึ้น

Studied preparation of polymer composite between natural rubber latex (60% HA and ENR-15) and cement. The epoxidized natural rubber latex (ENR) was prepared using performic acid epoxidation method. The influence of reaction's time was studied. It was found that quantity of epoxide group on natural rubber molecules was increased with increasing the reaction time. Blending epoxidized natural rubber latex together with cement and fine sand to achieve polymer composite between natural rubber and cement. The setting time, water absorption, shrinkage, density and compressive strength of polymer composite (between natural rubber and cement) were investigated. It was found that the setting's time and shrinkage properties of natural rubber latex blended into cement were higher than cement reference (non-natural rubber latex content). Whereas water absorption, density and compressive strength were smaller than cement reference. Increased dry rubber content in the polymer composite was also found that the setting's time was increased; while water absorption, and compressive strength were decreased with increasing dry rubber content (DRC). However, the density of polymer composite was not difference whereas the shrinkage property of polymer composite contained of rubber more than 5%DRC was increased as increasing the amount of rubber.