

## 1. รายการบรรณานุกรม

1.1 Name (Author Name or Corporate name) Wang, Yiqing ...[et al.]

1.2 Article Title : Preparation and properties of natural rubber/rectorite nanocomposite

1.3 Journal Title : European Polymer Journal

Vol. 41 No. 11 Year 2005 Page 2776-2783

## 2. ชื่อภาษาไทย (ชื่อแปล)

การเตรียมและสมบัติของนาโนคอมพอสิตระหว่างยางธรรมชาติและเรคโทไรต์

## 3. สรุปสาระสำคัญ / บทคัดย่อภาษาไทย

วัสดุผสมระดับนาโนหรือนาโนคอมพอสิต (nanocomposite) ระหว่างยางธรรมชาติ/เรคโทไรต์ (natural rubber/rectorite) ได้ถูกเตรียมขึ้นโดยกระบวนการจับตัวร่วม (co-coagulating) ระหว่างน้ำยางธรรมชาติและสารแขวนลอยเรคโทไรต์ในน้ำ การหาลักษณะเฉพาะของโครงสร้างระดับไมโครเมตรของนาโนคอมพอสิตทำโดยใช้เทคนิคกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน (transmission electron microscopy) และเทคนิคการเลี้ยวเบนรังสีเอ็กซ์ (x-ray diffraction) ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่านาโนคอมพอสิตที่ได้มีค่าอุณหภูมิแปรผ่านสภาพแก้ว (glass transition temperature) สูงขึ้น และมีภาวะสูงสุดของแทนเจนต์ (tan  $\delta$  peak) ลดต่ำลง และมีพื้นที่ของการแปรผ่านสภาพแก้วกว้างมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับยางธรรมชาติบริสุทธิ์ สมบัติการต้านการแพร่ผ่านของก๊าซ (gas barrier properties) ของนาโนคอมพอสิตระหว่างยางธรรมชาติและเรคโทไรต์ดีขึ้นอย่างชัดเจน โดยการเติมตัวเติมระดับนาโนเมตรอย่างเรคโทไรต์ ทั้งนี้เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของระยะทางรวมที่ก๊าซต้องแพร่ผ่านเพราะมีโมเลกุลที่ไม่ยอมให้ก๊าซผ่านในเนื้อวัสดุ นอกจากนี้ยังพบอีกว่านาโนคอมพอสิตที่ได้มีพฤติกรรมความเค้น-ความเครียด (stress-strain) ที่เป็นเอกลักษณ์ เนื่องจากการเสริมแรงและการกีดขวางของชั้นเรคโทไรต์ที่มีต่อการเกิดผลึกเมื่อได้รับแรงดึงของยางธรรมชาติ