

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการสมบัติของคอมพอสิตโฟมแป้งมันสำปะหลัง/ไคติน (เบต้า-ไคติน) ที่มีการเติมน้ำยางพารา โดยใช้วิธีการอัดขึ้นรูปด้วยเครื่องอัดแบบ สภาวะที่เหมาะสมในการขึ้นรูปคือที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส ด้วยความดัน 80-110 kgf/cm<sup>2</sup> เป็นเวลา 2 นาที สำหรับการขึ้นรูปของคอมพอสิตโฟมแป้งมันสำปะหลังกับน้ำที่มีการเติมไคติน จากการปรับเปลี่ยนปริมาณน้ำร้อยละ 130-170 โดยน้ำหนักแป้ง พร้อมกับปริมาณไคตินร้อยละ 0-30 โดยน้ำหนักแป้ง ซึ่งปริมาณน้ำ 140% โดยน้ำหนักแป้งและไคติน 10% โดยน้ำหนักแป้งเป็นช่วงที่เหมาะสม คอมพอสิตโฟมที่ได้นี้จะมีลักษณะเป็นแบบเซลล์เปิดค่อนข้างสม่ำเสมอและมีสมบัติเชิงกลที่สูงที่สุด ในขณะที่เดียวกันเมื่อเติมน้ำยางพาราลงไปผสม 5-30% โดยน้ำหนักแป้ง พร้อมด้วย Non-idet P40 1.5% โดยน้ำหนักของยางในน้ำยาง เพื่อช่วยให้น้ำยางกระจายตัวในของผสมได้ดียิ่งขึ้น พบว่าที่ปริมาณการเติมน้ำยางพารา 5% สมบัติเชิงกลของคอมพอสิตโฟมไม่เปลี่ยนแปลงแต่จะมีแนวโน้มลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณน้ำยางมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็มีผลทำให้คอมพอสิตโฟมมีความหนาแน่นสูงขึ้นและสามารถทนน้ำได้ดียิ่งขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบกับโฟมแป้งของ KU GREEN ประสิทธิภาพการทนน้ำยังต่ำกว่าเล็กน้อย จากการศึกษาการย่อยสลายด้วยเอนไซม์อะไมเลสของคอมพอสิตโฟมพบว่าเกิดการย่อยสลายได้ช้าลงเมื่อมีการเติมน้ำยางพารา แต่การเติมน้ำยางพาราไม่มีผลต่อสมบัติทางความร้อนของคอมพอสิตโฟมเลย

Natural rubber latex added tapioca-chitin composite foam was studied by compression molding. The composite foam was molded at 180 degree C, 80-100 kgf/cm<sup>2</sup> for two minutes. Water content at 130-170 percent and beta-chitin at 0-30 percent by weight of tapioca starch were studied to find the best composition to obtain homogeneous open cell and highest mechanical properties of composite foam. The best composition for composite foam is 140% and 10% of water content and chitin, respectively. The effect of natural rubber latex content at 5 to 30 percent of tapioca-starch and Non-idet P40 1.5% by weight of latex on mechanical properties of composite foam were studied. It has no significant change in mechanical properties at 5% of natural rubber latex but the mechanical properties were decreased by the increasing of latex content. Higher content of latex causes higher density of composite foam, and better in water resistance property. However, natural rubber latex added tapioca-chitin composite has a bit lower in water resistance comparing to KU Green. It was found that the composite foam has slow degradation with alpha-amylase. No significant effect of natural rubber latex addition on thermal stability of the composite foam was observed.