บทคัดย่อ 229558

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาถาดโฟมย่อยสลายได้จากไคโตแซนร่วมกับพอลิเมอร์จากธรรมชาติ 2 ชนิด คือ แป้งมันสำปะหลัง และไฟเบอร์ โดยพบว่าโฟมแป้งที่มีปริมาณแป้งมันสำปะหลังร้อยละ 80 มีความหนา ความหนาแน่น แรงต้านทานการดึงขาดและการยืดตัวสูงกว่าโฟมแป้งที่มีปริมาณแป้งร้อยละ 20, 40 และ 60 เมื่อนำไฟเบอร์จากตะไคร้และเยื่อคราฟท์มาเติมลงในโฟมแป้ง เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านการละลายน้ำ พบว่าโฟมแป้งผสมเยื่อคราฟท์ร้อยละ 30 มีการดูดซับน้ำและการละลายน้ำต่ำลง รวมทั้งมีค่าแรงต้านทานการดึงขาดและการยืดตัวสูงขึ้น แต่มีคุณสมบัติดีกว่าโฟมแป้งที่เติมไฟเบอร์ตะไคร้ หลังจากนั้นนำโฟมแป้งร้อยละ 80 ผสมเยื่อคราฟท์ร้อยละ 30 และเติมไคโตแซนร้อยละ 2, 4 และ 6 พบว่าการเติมไคโตแซนร้อยละ 4 ส่งผลให้ถาดโฟมมีค่าแรงต้านทานการดึงขาด (944.40 kPa) และการยืดตัว (ร้อยละ 2.43) ดีขึ้น แต่การดูดซับน้ำและการละลายน้ำของโฟมแป้งมีค่าสูงเมื่อเปรียบเทียบกับโฟมจากพอลิสไตรีน จึงพัฒนาประสิทธิภาพของโฟมแป้งผสมไคโคแซน และเยื่อคราฟท์ โดยการเติมสารเติมแต่ง 2 ชนิด คือ น้ำมันถั่วเหลือง และ polyvinyl alcohol (PVOH) พบว่าการเติมน้ำมันถั่วเหลือง และ PVOH ร้อยละ 10 ไม่มีผลต่อแรงต้านทานการดึงขาดและการยืดตัวของโฟมแป้ง แต่ทำให้การดูดซับน้ำและการละลายน้ำลดลง เมื่อนำถาดโฟมแป้งผสมเยื่อคราฟท์ และไคโตแซนที่เติมน้ำมันถั่วเหลืองและ PVOH ร้อยละ 10 มาใช้บรรจุส้มโอตัดแต่งสด พบว่าถาดโฟมแป้งที่เติมน้ำมันถั่วเหลือง เก็บนาน 3 วัน มีคุณสมบัติดีกว่าถาดโฟมแป้งที่เติม PVOH

Abstract 229558

This work was to develop biodegradable foam trays from chitosan and two types of natural polymer; cassava starch and fiber. Results showed that starch foam developed from 80% cassava starch was thick, high density, and higher tensile strength (TS) and elongation (E) compared with foam made from 20, 40 and 60% cassava starch. For improvement of water absorption index (WAI) and water solubility index (WSI) of starch foam, fiber from lemongrass and kraft was added into the 80% of starch foam. Although starch foam mixed with 30% kraft fiber had a lower WAI and WSI, TS and E of starch foam were high and its properties were greater than starch foam mixed with lemongrass fiber. Starch foam with 30% kraft fiber was then mixed with 2, 4, and 6% chitosan. Foam produced from cassava starch, kraft fiber and 4% chitosan had a greater TS (944.40 kPa) and E (2.43%) but WAI and WSI of starch foam were greater than the polystyrene foam. Foam produced with starch, chitosan, and fiber was, thus, developed by adding two additives; soybean oil and polyvinyl alcohol (PVOH). Results showed that 10% soybean oil and PVOH did not effect on TS and E but the additives could decrease WAI and WSI of the starch foam. Foam made from starch, fiber, chitosan mixed with 10% soybean oil and PVOH was applied for fresh cut pomelo. It was found that fresh cut pomelo kept in foam tray with soybean oil for 3 days had a greater quality than kept in foam tray with PVOH.