ลิขสิทธิ์ : สถาบันพลาสติก

ปี : 2559

ชื่อเรื่อง : พัฒนาสูตรคอมพาวนด์พลาสติก โดยใช้ผลิตภัณฑ์จากการเกษตร

เมือง : กรุงเทพฯ

ภาษา : ไทย

สถานที่พิมพ์ : สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นักวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชิราวุฒิ เพชรเย็น

บทคัดย่อ :

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมบัติของถ่านกัมมันต์จากขยะชีวมวลจากข้าวจากการกระตุ้นด้วยสารละลายกรด (กรดไฮโดรคลอริก, กรดซัลฟูริก) สารละลายด่างด่าง (โซเดียมไฮดรอกไซด์, โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์) และสารละลายโลหะคลอไรด์ (ซิงค์คลอไรด์, แมกนีเซียมคลอไรด์) โดยวิธีการทดลองประกอบด้วยกระบวนการคาร์บอไนเซชันและกระบวนการกระตุ้น ซึ่งในกระบวนการกระตุ้นมีการผันแปรอุณหภูมิในช่วง 400, 500, 600 และ 700 องศาเซลเซียส อัตราส่วนของสารละลายในอัตราส่วน 1:1, 1:2 และ 1:3 ซึ่งพบว่า ภาวะที่เหมาะสม คือ อุณหภูมิ 700 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 นาที อัตราส่วนถ่านชาร์ต่อกรดซัลฟูริกเท่ากับ 1:2 ของขยะชีวมวลจากข้าวขนาด 0.45 ถึง 0.50 มิลลิเมตร ดังนั้นจึงนำถ่านกัมมันต์ผสมพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำเพื่อขึ้นรูปเป็นฟิล์ม โดยเปรียบเทียบพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำผสมถ่านกัมมันต์ที่ผ่านการกระตุ้นและไม่ผ่านการกระตุ้น ในปริมาณ 1, 3, 5, 7 และ 10 พีเอชอาร์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการดูดซับก๊าซเอทิลีนจากฟิล์มพอลิเอทิลีนความหนาแน่นต่ำผสมถ่านกัมมันต์ และศึกษาการยืดอายุของมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลาย (*Carica papaya L.*) พบว่าการเติมถ่านกัมมันต์ที่ผ่านการกระตุ้นปริมาณ 10 พีเอชอาร์ แสดงประสิทธิภาพในการดูดซับก๊าซเอทิลีนที่สูงที่สุด โดยแสดงอายุการเก็บรักษาของมะละกอพันธุ์ปลักไม้ลายจาก 12 วัน เป็น 20 วัน ที่อุณหภูมิ 13 $\pm$ 2 องศาเซลเซียส

Copyright : Plastics Institute of Thailand
Year : 2016
Title : Formulation development of plastic compounding from agricultural products
City : Bangkok
Language : Thai
Publisher : Thammasat University Research and Consultancy Institute
Researcher : Assistant Professor Dr. Chiravoot Pechyen
Abstract :

This research was the study of the effect of activation by acid (HCl, H_2SO_4), alkaline (NaOH, KOH) and metal chloride ($ZnCl_2$, $MgCl_2$) solution on proterties of activated carbon from biomass (waste from rice process). The experiment was included both carbonization and activation. The variable studied was temperature (400, 500, 600, 700 °C) and chemical ratio by weight (1:1, 1:2, 1:3) in activation process. It was found that the optimum condition was 700 °C in 30 minutes using 1:2 of char:H_2SO_4 for biomass (waste from rice process) size of 0.45 - 0.50 mm. Then the activated carbon was mixed with low density polyethylene (LDPE) for film forming. Comparison of LDPE blend with activation and non-activation carbon were 1, 3, 5, 7 and 10 phr. Efficacy of the ethylene absorber from LDPE in-situ activated carbon for extending shelf life of papaya cv. Pluk Mai Lie (*Carica papaya L.*) was also investigated. The efficacy study showed that the ethylene adsorption in-situ 10 phr treared activated carbon performed the high gaseous ethylene adsorption. It decelerated shelf life of papaya cv. Pluk Mai Lie from 12 to 20 days at the storing temperature of 13 ± 2 °C.