

ลิขสิทธิ์ : อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันพลาสติก
ปี : 2561
ชื่อเรื่อง : เตรียมโพลิเมอร์เชิงประกอบจากพอลิแลคติกแอซิดผสมพอลิบิวทิลีนซัคซิเนตกับเส้นใยไมซีเลียมสังเคราะห์เพื่อประยุกต์ใช้เป็นถัวยและฝาปิดสำหรับเครื่องต้มร้อน
เมือง : กรุงเทพฯ
ภาษา : ไทย
สถานที่พิมพ์ : สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
นักวิจัย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชีราวุฒิ เพชรเย็น
บทคัดย่อ :

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเตรียมและการวิเคราะห์วัสดุเชิงประกอบมัลติวอลล์คาร์บอนนาโนทิวบ์/ไททานเนียมไดออกไซด์ โดยการสังเคราะห์วัสดุเชิงประกอบด้วยวิธีการโซลเจล (sol-gel) เพื่อนำไปปรับปรุงขั้วไฟฟ้าใช้งานที่ขึ้นรูปด้วยวิธีพิมพ์สกรีน ซึ่งการสังเคราะห์ใช้อัตราส่วนของมัลติวอลล์คาร์บอนนาโนทิวบ์/ไททานเนียมไดออกไซด์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ 1:1 1:2 และ 2:1 จากนั้นเผาที่อุณหภูมิ 450 500 550 600 650 องศาเซลเซียส และศึกษาการนำไฟฟ้าด้วยวิธีไซคลิกโวลแทมเมตรี โดยจะเปรียบเทียบขั้วไฟฟ้าที่ปรับปรุงด้วยวัสดุเชิงประกอบกับขั้วไฟฟ้าเปล่า และขั้วไฟฟ้าที่ปรับปรุงด้วยคาร์บอนบริสุทธิ์พบว่า การนำไฟฟ้าของขั้วไฟฟ้าที่ปรับปรุงด้วยวัสดุเชิงประกอบมัลติวอลล์คาร์บอนนาโนทิวบ์/ไททานเนียมไดออกไซด์ อัตราส่วน 2:1 เผาที่อุณหภูมิ 550 องศาเซลเซียส มีการนำไฟฟ้าได้สูงที่สุด เนื่องจากมีปริมาณของคาร์บอนนาโนทิวบ์มากกว่า และมีความเสถียรภาพดีที่สุดเมื่อมีการวัดซ้ำหลายๆครั้ง นอกจากนี้ยังศึกษาการตอบสนองของขั้วไฟฟ้ากับกรดยูริกและกรดแอสคอร์บิกด้วยวิธีไซคลิกโวลแทมเมตรี พบว่าขั้วไฟฟ้าที่ปรับปรุงด้วยวัสดุเชิงประกอบมีการตอบสนองต่อกรดยูริกและกรดแอสคอร์บิกดี ได้พีคที่ชัดเจนเมื่อเทียบกับขั้วไฟฟ้าเปล่า นอกจากนี้ยังศึกษาการตอบสนองของกรดยูริกผสมกับกรดแอสคอร์บิกด้วยวิธีสแควร์เวฟโวลแทมเมตรี พบว่า ขั้วไฟฟ้าที่ปรับปรุงด้วยวัสดุเชิงประกอบจะสามารถแยกพีคของกรดทั้งสองได้เมื่อเทียบกับขั้วไฟฟ้าเปล่า

Copyright : Plastics Institute of Thailand
Year : 2018
Title : Preparation and Foaming Behavior of Poly (lactic acid)/Poly (butylene succinate)/Synthesized Mycelium Fiber Composite for Hot Cup and Lids application
City : Bangkok
Language : Thai
Publisher : Thammasat University Research and Consultancy Institute
Researcher : Assistant Professor Dr. Chiravoot Pechyen

Abstract :

Multi-walled Carbon Nanotube-Titanium dioxide (MWCNTs/TiO₂) nanocomposites were prepared by in situ sol-gel synthesis. This method is convenient, low cost and high purity composite. The MWCNTs-TiO₂ were characterized by transmission electron microscopy (TEM), revealing that TiO₂ adhered to the MWCNT surface. After annealing MWCNTs/TiO₂ at a suitable temperature (550°C) they were given a good crystallinity of TiO₂, characterized by the XRD pattern. The crystalline nature was used to make microelectrodes, which exhibited strong electrocatalytic activity towards the oxidation of uric acid (UA). The combination of MWCNT and TiO₂ significantly increased the electron transfer at the electrode surface, microelectrode portability, increased selectivity and sensitivity for uric (UA). The optimum potential of MWCNTs/TiO₂ working electrode to determinate UA was 0.4 Volts. The biosensor was developed for the detection of UA with respect to the above properties. The linear range for UA 50-300 μ M working electrode in 1M PBS (pH = 7.4). The MWCNTs/TiO₂ working electrode can detect the concentration of UA in the human's urine, and normal pH conditions (5.5-6.5). These findings suggest that a portable test center for clinical diagnosis may be possible in Thailand.