

บทคัดย่อภาษาไทย

จากการวิจัยการใช้ประโยชน์จากเซรีซินที่เป็นผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตไหม ถูกปรับปรุงคุณภาพโดยการใช้เทคนิคอัลตราโซนิกร่วมในกระบวนการแยกเซรีซินพบว่ามีสารเซรีซินร้อยละ 28 จากส่วนของเศษไหมจากกระบวนการผลิต และได้นำเซรีซินที่เตรียมได้มาทำการขึ้นรูปเป็นเส้นใยนาโนพอลิเมอร์ผสมด้วยเทคนิคอิเล็กโตรสปินนิงในการปรับปรุงแผ่นกรอง ทดสอบประสิทธิภาพการกรองอนุภาคฝุ่นละอองในอากาศและสมบัติแผ่นกรองที่ปรับปรุงได้ เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการนำไปใช้เป็นหน้ากากอนามัย พบว่าแผ่นกรองที่ปรับปรุงด้วยเซรีซินและใช้เทคนิคอิเล็กโตรสปินนิงในการเตรียมสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการกรองอนุภาคขนาดเล็กได้โดยมีผลทำให้ความต้านทานการไหลของอากาศเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยและจากข้อมูลสถานภาพงานวิจัยการใช้ประโยชน์จากส่วนต่างๆ ของรังไหมและเศษเหลือทิ้งจากไหมจากบทความวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่ามีการนำเซรีซินและเศษไหม ที่ผ่านกระบวนการแปรรูปไปใช้ประโยชน์ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และเครื่องสำอางเป็นหลัก โดยใช้กระบวนการทางเคมีในการแปรรูปเป็นส่วนใหญ่ และมีส่วนน้อยที่ใช้วิธีทางชีวภาพในการนำเอนไซม์มาร่วมในกระบวนการแยกสกัดและใช้ในรูปแบบผลิตภัณฑ์ผงแห้งและขึ้นรูปต่อเป็นเส้นใยนอนวูฟเวนหรือเมมเบรน

Abstract

In this study, sericin as a by-product from silk process can be modified by using ultrasonic technique combined with extraction method. The results obtained indicate 28% yield from extracting silk waste in silk process. The extracted sericin was used to electrospin into nanofibers by electrospinning process for modifying filter membrane. The efficiency of dust particle filter in the air and improved filter properties to assess the possibility of being used as a face mask was displayed that the filter membrane modified with sericin using electrospinning can increase the efficiency for a small particle filter with a slightly increase in air flow resistance. In addition, the research information about the utilization from cocoons and silk scraps from national and international research articles obtained that the modified sericin and silk waste was mainly used in medical and cosmetic applications. The modified silk waste was mainly used chemical process; a few used biological methods to integrate enzymes in the extraction process. The dry powder form was formed into nonwoven or membrane.