

หัวข้อการวิจัย

การแยกเซลลูโลสจากพืชบางชนิดและการสังเคราะห์อนุพันธ์เซลลูโลส

การวิจัย

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนเคมี)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2523

ชื่อผู้ทำ

สุมิตรา ภูมิสะอาด

บทคัดย่อ

โดยวิธีวิเคราะห์ของ Tappi standard พบว่าแกลบประกอบด้วยลิกนิน (lignin) 36% และเถ้า (ash) 19% และโดยวิธี deliquification พบว่าแกลบมี α -cellulose 35% จากเปอร์เซ็นต์ของลิกนินและเถ้า แกลบไม่เหมาะที่จะใช้เตรียมอนุพันธ์ของ α -cellulose ในทางอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตามในห้องปฏิบัติการ ได้ทดลองเตรียมอนุพันธ์ cellulose acetate (CA) จาก α -cellulose ที่ได้จากแกลบ พบว่า acyl content ของอนุพันธ์ที่เตรียมได้เป็นไปตามทฤษฎี และพบว่าโดยวิธี Preswelling ปฏิกริยา acetylation จะเกิดเร็วขึ้น Carboxymethyl cellulose (CMC) ที่เตรียมได้จากแกลบและฝ้าย ถึงแม้ว่าจะเป็นของแข็งลักษณะเป็นเส้นใย ก็สามารถละลายน้ำได้ดี

โดยการวัดความหนืดเปรียบเทียบ (relative viscosity) พบว่า CA ที่ได้จากแกลบประกอบด้วย โมเลกุลที่มี chain สั้นกว่า CA ที่ได้จากฝ้าย อย่างไรก็ตาม I.R. และ NMR ของ CA และ CMC ที่ได้จากฝ้ายและแกลบมีส่วนคล้ายคลึงกันมาก

Title Isolation of cellulose from some plants and synthesis of its derivatives

Research Master of Science (Teaching Chemistry)
Chiangmai University 1980

Name Sumitra Poomsaad.

Abstract

By the method of tappi standard rice husks were found to contain 36% of lignin and 19% of ash and by delignification method 35% of α -cellulose. From the percentages of lignin and ash rice husks are not the suitable raw material for preparing cellulose derivative. However in our laboratory cellulose acetates (CA) were prepared from the α -cellulose isolated from rice husks and it was found that their acyl contents were corresponding to the theoretical values. By the method of preswelling the rate of acetylation was increased.

Carboxymethyl cellulose (CMC) from rice husks and cotton was very soluble in water though it looked like a bundle of fibres.

By determining their relative viscosity the CA from rice husks was found to compose of average shorter chain of molecules than that from cotton. However the IR and NMR of CA and CMC from rice husks and cotton were similar.