

ปัจจัยที่มีผลต่อสมบัติฟองน้ำเส้นใยจากฟางข้าว

โดย นางสาวพัชรินทร์ คงดี
นายภัทรพงศ์ ตริยรัตน์ภัทร
นายนำชัย แก้วสาลี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ฟองน้ำเส้นใยจากฟางข้าวได้ถูกเตรียมขึ้น เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อสมบัติของฟองน้ำเส้นใย ได้แก่ ปริมาณของกรดซัลฟิวริก โซเดียมซัลเฟต และคาร์บอนไดออกไซด์ต่อน้ำหนักฟางข้าว ระยะเวลา และอุณหภูมิในการบ่ม โดยฟองน้ำเส้นใยที่เตรียมได้ถูกนำไปวิเคราะห์ความสามารถในการดูดซึมน้ำ และค่าความหนาแน่น จากผลการศึกษาพบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมฟองน้ำ ได้แก่ สภาวะสัดส่วนโดยปริมาตรต่อน้ำหนักของกรดซัลฟิวริกต่อฟางข้าว (mL/g) 1.0:1.0 สัดส่วนโดยน้ำหนักของโซเดียมซัลเฟตต่อฟางข้าว (g/g) 2.0:1.0 สัดส่วนโดยปริมาตรต่อน้ำหนักของคาร์บอนไดออกไซด์ต่อฟางข้าว (mL/g) 7.0:1.0 ระยะเวลา และอุณหภูมิในการบ่มของเหลวชนิดที่ 120 นาที และ 45 °C ตามลำดับ โดยฟองน้ำเส้นใยที่เตรียมได้มีความสามารถในการดูดซึมน้ำ 3.85 เท่าของน้ำหนักแห้ง และมีค่าความหนาแน่น 0.65 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

Factors Affecting the Properties of Cellulose Sponge from Rice Straw

By Miss Patcharin Khongdee
Mr. Pattrapong Trairatpattr
Mr. Namchai Kaewsalee

ABSTRACT

In this work, cellulose sponges from rice straw were prepared to investigate the effects of sulfuric acid, sodium sulfate, and carbon disulfide amount per weight of rice straw, pretreatment time, and pretreatment temperature on the properties of prepared cellulose sponge from rice straw. The water absorption capacity and density of prepared cellulose sponges were determined. The results showed that the optimal conditions for cellulose sponge preparation were as follows: the ratio of sulfuric acid volume to weight of rice straw (mL/g) 1.0:1.0, the weight ratio of sodium sulfate to rice straw (g/g) 2.0:1.0, the ratio of carbon disulfide volume to weight of rice straw (mL/g) 7.0:1.0, pretreatment temperature and time of 120 min and 45°C, respectively. The cellulose sponge gave a high water absorption capacity up to 3.85 times of their own dry weight and bulk density of 0.65 g/cm³.