

เยื่อกระดาษจากไม้กฤษณา

(Natural pulping of Agar wood)

โดย

นางรัตนา หม่อมณี สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Ratana Mormanee Forest research and development bureau Royal Forest Department

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เพื่อทดลองผลิตเยื่อกระดาษจากไม้กฤษณาด้วยกรรมวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมคือการต้มไม้ด้วยสารละลายกรดอะซิติกเนื่องจากน้ำดำที่เกิดจากขบวนการต้มเยื่อจะถูกนำมารีไซเคิลเพื่อนำกรดอะซิติกกลับมาใช้ใหม่ได้บางส่วน และเปรียบเทียบคุณภาพเยื่อและกระดาษที่ได้จากกรรมวิธีฟอร์มาเซลกับเยื่อที่ได้จากกรรมวิธีซัลเฟต ผลการทดลองพบว่าคุณภาพเยื่อที่ดีได้จากกรรมวิธีฟอร์มาเซล สภาวะที่ ปริมาณกรดฟอร์มิค 10% ปริมาณน้ำ 10% อุณหภูมิ 150 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 90 นาที อัตราส่วนของไม้ต่อสารละลาย 1:7 ให้ผลผลิตเยื่อสูง 51.26% เยื่อมีค่า Kappa number 14.61% เมื่อตีเยื่อให้มีค่า Freeness 42° SR กระดาษที่ได้มีค่าความต้านทานต่อแรงดึง 7,629.83m ค่าความต้านทานต่อแรงดันทะลุ 487.87 KPa ความต้านทานต่อแรงฉีกขาด 36.4 cN กระดาษมีความขาวสว่าง 25.7% ISO เมื่อนำเยื่อที่ได้เปรียบเทียบกับเยื่อที่ได้จากกรรมวิธีซัลเฟตพบว่ากรรมวิธีฟอร์มาเซลให้ผลผลิตเยื่อสูงกว่า และเยื่อที่ได้จากต้นไม้อายุมากกว่า[10 ปี]จะให้ผลผลิตเยื่อสูงกว่า แต่เยื่อที่ได้จากต้นไม้ อายุ 4 ปีจะได้กระดาษที่มีค่าความต้านทานต่อแรงดึงสูง 8,822.84 เมตร กระดาษมีความขาวสว่างสูง 28.5% ISO สรุปลำไม้กฤษณาสามารถนำมาผลิตเป็นเยื่อกระดาษคุณภาพดีใกล้เคียงกับเยื่อกระดาษที่ได้จากไม้สนให้กระดาษเนื้อบาง เรียบสม่ำเสมอ

คำสำคัญ: เยื่อกระดาษจากไม้กฤษณา เยื่อฟอร์มาเซล เยื่อซัลเฟต

Abstract

The natural pulping of Agar wood could be defined as a friendly environment pulping from *Aquilaria crassna*. The following formacell process was performed in various conditions together with recycled from back liquor and also reused its some. The result showed that the formacell pulping from *Aquilaria crassna* gave a 51.26% yield with 14.61% Kappa number. After beating for a few minute, at 42°SR freeness, the paper properties were measured which were 7,629.83 m breaking length, 487.87 KPa bursting strength, 36.4 cN tearing strength and 25.7% ISO brightness. Then, the comparison between formacell process and sulfate process showed that the formacell process was higher yield than the sulfate process. However, higher age [10 years] was higher yield too. But the ages of 4 gave higher breaking length [8,822.84 m] and brightness [28.7% ISO]. It was possible for agar wood to pulping with formacell process in which a paper quality was fine and smooth as pine paper.

Keyword: Natural pulping of Agarwood, Formacell process, Sulfate process