

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาผล ระยะเวลาในการเก็บกระดาษและสภาพในการเก็บกระดาษ ต่อ ประสิทธิภาพการดึงหมึกพิมพ์ออกจากกระดาษด้วยวิธีลอยฟองอากาศ โดยการทดลองเริ่มจากการเก็บ กระดาษหนังสือพิมพ์ในระยะเวลาและสภาพการเก็บที่แตกต่างกัน เมื่อครบตามเวลาที่กำหนดแล้วนำ หนังสือพิมพ์นั้นไปผ่านกระบวนการตีเยื่อ โดยใช้เวลาในการตีเยื่อเท่ากับ 30 นาที อัตราความเร็วของเครื่อง ตีเยื่อเท่ากับ 170 รอบต่อนาที ค่าความเข้มข้นของเยื่อเท่ากับร้อยละ 5 ความเป็นกรด-เบสเท่ากับ 11 โดยมี การเติมสารเคมีในระหว่างการตีเยื่อ ดังนี้คือ โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ความเข้มข้นเท่ากับร้อยละ 2, โซเดียมซิลิเกต (Na₂SiO₃) ความเข้มข้นเท่ากับร้อยละ 3, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H₂O₂) ความเข้มข้น เท่ากับร้อยละ 1 และ สารลดแรงตึงผิว (Surfactant) ความเข้มข้นเท่ากับร้อยละ 0.5 ของน้ำหนักเยื่อแห้ง ตามลำดับ จากนั้นนำเยื่อที่ได้ไปผ่านการดึงหมึกออกด้วยวิธีลอยฟองอากาศ โดยใช้อัตราการไหลของ ฟองอากาศเท่ากับ 3 ลิตรต่อนาที ความเข้มข้นของเยื่อเท่ากับร้อยละ 0.8 และใช้เวลาในการลอยฟองอากาศ เท่ากับ 10 นาที จากนั้นนำเยื่อที่ได้ไปวัดค่าสภาพระบายได้ (Freeness) ปริมาณผลผลิตที่ได้ (Yield) และนำ เยื่อที่เหลือไปทำแผ่นทดสอบ (Handsheet) จากนั้นนำแผ่นทดสอบที่ได้ไปวัดค่าความขาวสว่าง (Brightness) และปริมาณหมึกที่เหลืออยู่ในเยื่อ (ERIC-Effective Residual Ink Concentration) จากผลการทดลองพบว่า เมื่อระยะเวลาในการเก็บกระดาษนานขึ้นแนวโน้มของค่าความขาวสว่างที่ได้จะลดลงและปริมาณหมึกพิมพ์ ที่เหลืออยู่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการดึงหมึกออกดีขึ้น ในส่วนของสภาพการเก็บกระดาษนั้น พบว่า การเก็บกระดาษในสภาพเปียกนั้นมีผลทำให้ค่าความขาวสว่างต่ำกว่าและปริมาณหมึกที่เหลืออยู่สูง กว่ากระดาษในสภาพแห้งทำให้ประสิทธิภาพในการดึงหมึกออกลดลง

This research was aimed to study the effects of aging times and aging conditions on deinking efficiency of local newspapers. The experiments were started by aging newspapers at different times and conditions. Then, the newspapers were repulped for 30 min using the speed of the pulper of 170 rpm. Pulp consistency was 5% and pH was equal to 11. Chemicals which were 2% Sodium hydroxide (NaOH), 3% Sodium silicate (Na₂SiO₃), 1% Hydrogen peroxide (H₂O₂) and 0.5% surfactant based on oven dry pulp weight were also added in the pulper. After repulping, flotation deinking was performed using 3 L/min air flow rate, 0.8% consistency and 10 min flotation time. After deinking, freeness values of both pulps before and after flotation were determined. Flotation yield was also calculated. Handsheets were then made to measure brightness and ERIC (ERIC-Effective Residual Ink Concentration) values. The results indicated that both aging times and aging conditions have strong influence on deinking efficiency. Longer aging time before deinking decreases pulp brightness and increases ERIC values. Newspapers kept under wet condition before deinking provide pulp with lower brightness and higher ERIC values as compared to paper kept under dry condition.