219707

ปัญหาสำคัญของอุตสาหกรรมการผลิตแป้งมันสำปะหลังในประเทศไทย ได้แก่ ประสิทธิภาพการสกัดแป้งในหน่วยสกัดต่ำ ซึ่งส่งผลให้เกิดการสูญเสียแป้งกับกากระหว่างกระบวนการสกัดแป้ง งานวิจัยนี้จึงพยายามจะลดปัญหาดังกล่าวโดยศึกษาผลของความเร็วและมุมของการฉีดน้ำต่อค่าความต้านทานกากที่สะสมบนตะแกรงซึ่งสามารถส่งผลต่อประสิทธิภาพการสกัดแป้งมันสำปะหลังด้วยเครื่องสกัดแบบหมุนเหวี่ยง การทดลองถูกดำเนินการภายใต้สภาวะความดันลดคงที่และความเร็วของน้ำฉีดที่ 0 ถึง 1.8 เมตรต่อวินาที และมุมที่ 60,90,120องศา จากการทดลองพบว่าความเร็วที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้ค่าความต้านทานจำเพาะของกากลดลง แต่ความต้านทานโดยรวมที่ได้จากการทดลอง (3.56×10^9 - 6.94×10^9 เมตร) ยังไม่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการสกัดแป้งอย่างชัดเจนประสิทธิภาพการสกัดที่ได้จึงมีค่าไม่แตกต่างกันที่ระดับความเร็วน้ำฉีด ความเร็วของน้ำฉีดในช่วง 0 ถึง 1.8 เมตรต่อวินาที จากผลการทดลองพบว่า ที่มุมการฉีดน้ำ120 องศา และความเร็วของน้ำฉีดที่ 0.6 เมตรต่อวินาที เป็นสภาวะที่เหมาะสมที่สุดในการสกัดแป้ง เนื่องจากประสิทธิภาพการสกัดแป้งสูงที่สุดถึงร้อยละ71

219707

As one of the world's biggest starch exporters, many Thai cassava starch production factories have been facing one vital problem: starch loss during production. The starch loss in pulp occurs during the extraction process, which is used to separate starch slurry from fiber and pulp. This incident has caused lower extraction efficiency. This research thus aimed to overcome the problem by studying the effects of the velocity and the angle of water injection at screen surface on cake resistance during the extraction process. The experiment was conducted at a constant pressure drop, various velocities of water injection from 0 to 1.8 m/s, and various injection angles from 60° to 120°. The starch was separated by conical centrifuge and the specific cake resistance was used to evaluated the extraction efficiency. The results showed that the higher the water injection velocity, the lower the cake resistance but the effect of overall resistance in this range (3.56×10^9 - 6.94×10^9 m) did not have any effect on the extraction efficiency; The water injection velocity did not significantly affect the extraction efficiency. In contrast, an increase of the water injection angle could directly improve the extraction efficiency. An angle of 120° and a water injection velocity of 0.6 m/s yielded an optimal condition with the highest extraction efficiency of 71 percent.