

ปัญหาในการผลิตแป้งมันสำปะหลังที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ การสูญเสียแป้งในกระบวนการผลิต โดยเฉพาะในขั้นตอนการสกัดแป้งจากส่วนผสมหัวมันสำปะหลังบด หากพิจารณากลไกที่มีผลต่อการแยกอนุภาคแป้งของเครื่องสกัด จะพบว่า การแยกสกัดอนุภาคแป้งขึ้นอยู่กับ การกรอง และการฉีดน้ำชะเมล็ดแป้ง ผลการศึกษาพบว่า การกรองส่วนผสมมันสำปะหลังบดจะมีลักษณะแบบการกรองที่มีการอุดตันโดยทันทีเมื่อมีการกรอง ความสัมพันธ์ระหว่างค่าความต้านทานการกรองและประสิทธิภาพการแยกสกัดจะขึ้นอยู่กับสัดส่วนระหว่างของเหลวต่อของแข็ง (L/S Ratio) ขึ้นเมื่อ L/S Ratio เพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการแยกสกัดและความต้านทานการกรองเพิ่ม นอกจากนี้แล้ว ประสิทธิภาพของการกรองยังขึ้นอยู่กับความดันที่ใช้ในการกรอง เมื่อความดันเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการกรองเมล็ดแป้งจะลดลง เพราะเกิดการอัดตัวของชั้นมันบดทำให้เมล็ดแป้งหลุดรอดไปได้ลำบากขึ้นจึงทำให้ประสิทธิภาพลดลง ส่วนการกรองที่มีการฉีดน้ำชะร่วมด้วยสามารถลดปัญหาการสะสมและการอัดตัวของชั้นมันบดทำให้เมล็ดแป้งไหลผ่านรูตะแกรงได้สะดวก จึงพบว่า ประสิทธิภาพการแยกสกัดเมล็ดแป้งสูงกว่าการกรองเพียงอย่างเดียวเกือบเท่าตัว หากมีการนำผลงานวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้ในโรงงานผลิตแป้งมันสำปะหลัง คาดว่าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสกัดแป้งมันสำปะหลังได้

Abstract

TE135144

Cassava starch loss during processing is a vital problem in cassava starch production. Usually, the major starch loss occurs in extractors used to separate starch from rasped cassava roots. Water injection during filtration can be enhanced the blocking. Typically, the rasped cassava starch slurry forms cake that create a rapid blocking. The influence parameters for the starch extraction are the ratio of liquid and solid in the slurry (L/S ratio) and pressure drop. When the L/S ratio increases, the separation efficiency and the specific cake resistance increase. In contrast, the separation efficiency decreases as the pressure drop increase. Because the cake was compressed when the pressure drop increased made the cake dense. Therefore, the starch particles were difficult to separate by the water extraction. In order to destruction of cake formation, the water injection can be applied. The water injection can enhance the starch particles to convey by water through the screen during filtration. It is found that the usage of water injection during filtration increases the starch separation efficiency about two times. If these results are applied for cassava starch production, it will increase the starch separation efficiency.