

การออกแบบและสร้างถังหมักและกรองแบบอัดความดัน

ปีการศึกษา 2544

โดย

นาย ฐาตรี นิช่างทอง
นาย ณัฐพล จันทร์ฤทธิ์
นาย สมลักษณ์ รื่นไกรฤกษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. อุดมชัย จินะดิษฐ์
ดร. สีนสุภา จุ้ยจุลเจิม

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นกรออกแบบถังหมักและกรองแบบอัดความดันซึ่งเป็นอุปกรณ์ทางวิศวกรรมเคมีที่ใช้ในกระบวนการหมักและกระบวนการแยกสารระหว่าง ของแข็งกับของเหลว การสร้างถังหมักและกรองแบบอัดความดันนี้ ประยุกต์มาจากมาจากอุปกรณ์จริงที่ใช้ในห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรมเคมีของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย โดยมีการขยายขนาดขึ้นในการทดลองการให้ความร้อนและลดอุณหภูมิจะใช้ไอน้ำและน้ำเป็นสารแลกเปลี่ยนความร้อนและลดอุณหภูมิตามลำดับ ในการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพการกรองจะใช้แป้งมันผสมกับน้ำ เป็นสารที่ใช้ทดลองแทนไวน์ สับปะรดและใช้กระดาษกรองวอทแมนกับDiatomaceous earthเป็นสารกรองที่ความดันที่เหมาะสมพบว่าถังหมักและกรองแบบอัดความดันนี้ สามารถต้มให้ของเหลวในถังมีอุณหภูมิสูงขึ้นถึง 120°C และสามารถลดอุณหภูมิได้ถึง 18°C และสามารถกรองตะกอนได้มีประสิทธิภาพ 94.42% นอกจากนี้ ยังได้มีการทดสอบถังหมักและกรองแบบอัดความดันกับการหมักไวน์สับปะรดเวลา 14 วัน พบว่าสามารถผลิตไวน์สับปะรดได้ภายในขั้นตอนเดียวและได้ไวน์ที่มีปริมาณแอลกอฮอล์ 9 %