

สรุป

1. องค์ประกอบหลักและหน้าที่การทำงานของเครื่องต้นแบบ ประกอบด้วยชุดถังหมักซึ่งทำด้วยสแตนเลส 2 ชุด คือ ชุดถังหมักเอธิลแอลกอฮอล์ และถังหมักกรดอะซิติก ทำจากสแตนเลสเบอร์ 304 เป็นรูปทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 480 mm. ตัวถังสูง 350mm. ปริมาตรความจุในการทำงาน 50 L ใช้ระบบการฆ่าเชื้อแบบใช้แก๊ส

ชุดอุปกรณ์การผลิตน้ำส้มสายชูหมักได้แก่ ปัมพ์หมุนเวียนน้ำหมัก ปัมพ์อากาศ เครื่องกรองออกซิเจน ท่อนำส่งไวน์ วาล์วควบคุมการปิด-เปิด เครื่องวัดอุณหภูมิ ตัวกรองกากผลไม้แบบหยาบ ตัวกรองกากไวน์แบบละเอียด และวาล์วควบคุมความปลอดภัย

2. เครื่องต้นแบบที่นำมาใช้ในการหมักน้ำส้มสายชูหมักจากเงาะ ยังให้ประสิทธิภาพในการผลิตระดับต่ำถึงปานกลาง โดยในการกระบวนการหมักน้ำส้มสายชูหมักจากเงาะในขั้นตอนการหมักแอลกอฮอล์ให้ปริมาณแอลกอฮอล์สูงสุด 9.70 % (v/v) ในวันที่ 10 ของการหมักส่วนขั้นตอนการหมักกรดอะซิติกให้ปริมาณกรดสูงสุด 6.76 % (v/v) 4.11% ในวันที่ 13 ของการหมักซึ่งใช้ระยะเวลาในการสร้างผลผลิตแอลกอฮอล์และกรดอะซิติกมาก

3. เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในระยะยาวมีความจำเป็นต้องพัฒนาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหมัก เพื่อให้ประสิทธิภาพการผลิตที่สูงขึ้น เช่น สายพันธุ์ของแบคทีเรียผลิตกรดอะซิติก การควบคุมอุณหภูมิ ออกแบบตัวกลางเพื่อการยึดเกาะของเซลล์จุลินทรีย์ เป็นต้น