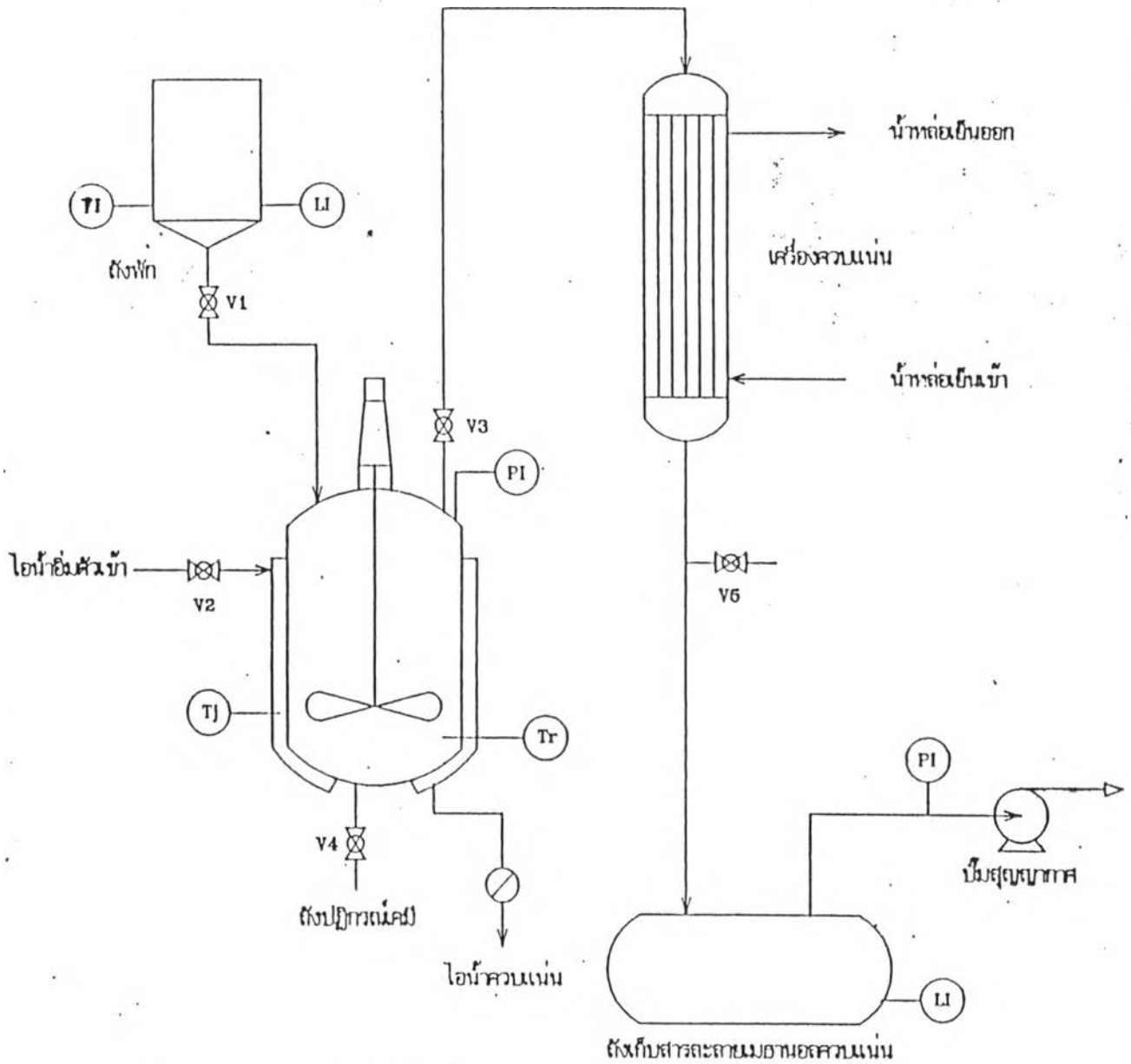


อุปกรณ์และขั้นตอนปฏิบัติการกักขัง

4.1 อุปกรณ์ของกระบวนการกักขังแบบเบตซ์

ในกระบวนการกักขังของผสมไกลดออกซาลเรซิน ด้วยอุปกรณ์เคมีที่ใช้มีปริมาตร ความจุเท่ากับ 5,000 ลิตร ซึ่งมีใบกวนชนิด Anchor ที่หมุนด้วยความเร็วรอบ 2,700 รอบ/ชั่วโมง เพื่อให้เกิดการผสมอย่างสมบูรณ์ เครื่องกวนแน่นที่ใช้เป็นชนิดเซลล์และท่อที่มีพื้นที่แลกเปลี่ยน ความร้อนเท่ากับ 1.50×10^7 ตารางเซนติเมตร ถังเก็บของผสมเมทานอลความแน่นมีปริมาตร ความจุ 3,500 ลิตร ป้อนสุญญากาศที่ใช้สามารถดูดไอระเหยได้ใบลิตร 6.00×10^5 ลิตร/ชั่วโมง อุณหภูมิของ Jacket และถังปฏิกรณ์เคมีสามารถวัดได้ด้วยเทอร์โมคัปเปิล และสัญญาณต่อไปที่ตู้ เพื่อบันทึกค่าอุณหภูมิที่เวลาต่าง ๆ ค่าความดันของถังปฏิกรณ์คำนวณบันทึกค่าอุณหภูมิของวัดความดัน ซึ่งมีความละเอียด 2.5 เซนติเมตรปรอท อุปกรณ์วัดปริมาตรใบกวนของผสมที่มีความถูกต้องถึง 1 ลิตร และอุปกรณ์วัดปริมาตรของผสมในถังเก็บของผสมเมทานอลความแน่น สามารถคำนวณบันทึก อย่างถูกต้องที่ 50 ลิตร แผนภาพเครื่องมืออุปกรณ์ของกระบวนการกักขังแบบเบตซ์ได้แสดงไว้ใน

รูปที่ 4.1



- LI = อุปกรณ์วัดระดับ
- PI = อุปกรณ์วัดค่าความดัน
- TI = เทอร์โมมิเตอร์วัดค่าอุณหภูมิถังพัก
- Tj = เทอร์โมคัปเปิลวัดค่าอุณหภูมิ jacket
- Tr = เทอร์โมคัปเปิลวัดค่าอุณหภูมิถังปฏิกรณ์เคมี
- V₁ = วาล์วควบคุมอัตราการป้อนสารละลายเข้าถังปฏิกรณ์เคมี
- V₂ = วาล์วควบคุมไอน้ำอิมตัวเข้า
- V₃ = วาล์วควบคุมความดันถังปฏิกรณ์เคมี
- V₄ = วาล์วควบคุมอุปกรณ์เก็บตัวอย่างสารละลายไหลออกชอลเรซิน
- V₅ = วาล์วควบคุมอุปกรณ์เก็บตัวอย่างสารละลายเมทานอลควบแน่น

รูปที่ 4.1 แสดงโคอะแกรมการไหลและเครื่องมือวัดของกระบวนการกลั่นแบบเบทาซ์

4.2 ขั้นตอนปฏิบัติการกล้าและการเก็บข้อมูล

เมื่อสิ้นสุดปฏิกิริยาเคมีสำหรับการผลิตไกลออกซอลเรซิน ของผสมในเครื่องปฏิกรณ์ เคมีจะถ่ายไปเก็บไว้ในถังพัก (รูปที่ 4.1) ทั้งหมดเพื่อเตรียมกล้าแยกเมทานอลออกจากของผสม ขั้นตอนการกลั่นแยกเมทานอลออกจากของผสม ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. บันทึกค่าอุณหภูมิและปริมาณของของผสม ไกลออกซอลเรซินที่เก็บไว้ในถังพัก และความหนาแน่นของของผสมในถังพักดังกล่าวด้วยไฮโครมิเตอร์ และเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ ปริมาณของเมทานอล ฟอรัมาลดีไฮด์ และน้ำในของผสมนั้น แล้วจึงนำปริมาณของของผสมในถัง ปฏิกรณ์เคมีให้เท่ากับ 2,110 ลิตร
2. ลดความดันในถังปฏิกรณ์ให้หมีค่าเท่ากับ 210 มิลลิเมตรปรอท ด้วยการดูดไอรระเหย ผ่านทางวาล์ว V_1 และควบคุมให้คงที่แล้วจึงปิดวาล์ว V_1
3. ให้ความร้อนกับถังปฏิกรณ์เคมีด้วยไอน้ำถึงตัวเข้าที่ Jacket ของถังปฏิกรณ์เคมี ผ่านทางวาล์ว V_2 เมื่อของผสมเริ่มเดือด (โดยสังเกตจากการเดือดของผสมในถังปฏิกรณ์เคมี และ อุณหภูมิของผสมในถังปฏิกรณ์เคมี) จึงค่อย ๆ เปิดวาล์ว V_3 จนกระทั่งค่าความดันและอุณหภูมิ ของถังปฏิกรณ์เคมีคงที่แล้วจึงบันทึกค่าความดัน และอุณหภูมิของถังปฏิกรณ์ที่เวลาต่าง ๆ ตลอดจน การกลั่นแยกเมทานอล พร้อมกับไออนของผสมไกลออกซอลเรซินลงถังปฏิกรณ์เคมี โดยควบคุม อัตราการไหลให้คงที่เท่ากับ 900 กิโลกรัม/ชั่วโมง โดยการปรับวาล์ว V_4
4. เก็บตัวอย่างของผสมในถังปฏิกรณ์เคมี ด้วยวาล์วเก็บตัวอย่าง V_5 และเก็บตัวอย่าง ของของผสมในเครื่องควบแน่นโดยวาล์ว V_6 ทุกครึ่งชั่วโมง พร้อมกับบันทึกค่าอุณหภูมิและความดันของถังปฏิกรณ์เคมี บันทึกค่าอุณหภูมิของ Jacket และปริมาณของของผสมในเครื่องควบแน่น ทุกครึ่งชั่วโมง