



บริษัท นอร์ธเทิร์น ฟู้ด คอมเพล็กซ์ จำกัด

เอกสารสนับสนุน	เรื่อง: การใช้เครื่อง Evaporator	หน้า 1 ของ 4
รหัสเอกสาร: SP-PD-66	วันที่ประกาศใช้: 12 สิงหาคม 2558	แก้ไขครั้งที่: 00
จัดทำโดย : หัวหน้าแผนกผลิต1	ทบทวนโดย: ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ	อนุมัติโดย: ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ

1. ผู้ปฏิบัติ พนักงานแผนกผลิตส่วนบรรจุ

2. คำนิยาม Evaporator หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการระเหยนํ้าออกจากอาหารเหลวเพื่อให้เข้มข้น (concentration)



3. ขั้นตอน

3.1 การตรวจสอบสภาพเครื่องจักร

- ตรวจสอบสภาพความพร้อมของเครื่องจักรและบันทึกลงในบันทึกการตรวจสอบเครื่องจักรประจำวัน (FM-HS-07)

3.2 การเตรียมเครื่องและวัตถุดิบ

ส่วนการให้ความร้อนไอน้ำ

- เปิดสวิตช์เมนไฟฟ้าเข้าตู้ควบคุม
- เปิด วาล์วเมนไอน้ำ
- ตั้งอุณหภูมิ สำหรับควบคุมวาล์วไอน้ำและตั้งอุณหภูมิถึงระเหย

ส่วนวัตถุดิบและเครื่องจักร

- ตรวจสอบปริมาณน้ำเข้าถึงพักทั้ง 2 ใบ โดยน้ำมีอุณหภูมิประมาณ 50°C



ส่วนระบบสุญญากาศและคลูลิ่ง

- ตรวจสอบระบบคลูลิ่งด้านนอกอาคาร
- ตรวจสอบน้ำหมุนเวียนปั๊มสุญญากาศและเปิดวาล์วน้ำเต็ม
- เปิดสวิตช์ปั๊มน้ำและพัดลมทำน้ำเย็น

3.3 การเดินเครื่องระเหยน้ำ

ส่วนการให้ความร้อนไอน้ำ

- ให้ความร้อนในเครื่องตามที่ตั้งไว้ โดยเปิดสวิตช์วาล์วไอน้ำ (SV) จากนั้นระบบจะควบคุมความร้อนและจะตัดต่อเอง

ส่วนวัตถุดิบและเครื่องจักร

- เปิดสวิตช์ปั๊มส่งวัตถุดิบ
- ปรับ-เปิดวาล์วได้ถึงเก็บวัตถุดิบ RM.
- เปิดวาล์วทั่วถึงให้วัตถุดิบเข้า
- เปิดใบกวนวัตถุดิบเพื่อระเหยน้ำ

ส่วนระบบสุญญากาศและคลูลิ่ง

- เปิดสวิตช์ปั๊มสุญญากาศ รอจนเกจความดันติดลบ 500 mm.Hg. (ตรวจสอบระบบวาล์วน้ำเข้าปั๊มสุญญากาศทุกครั้งก่อนใช้งาน)

3.4 การเปิดถ่ายน้ำกลั่นออกจากระบบ

ส่วนการให้ความร้อนไอน้ำ

- การเปิดช่องน้ำกลั่นออกจากระบบประมาณ 1.5 ชั่วโมงหลังการระเหย เมื่อระดับน้ำถึงกระจกของถัง

ส่วนวัตถุดิบและเครื่องจักร

- เมื่อถ่ายน้ำออกหมดแล้วกลับเข้าสู่ระบบ ให้ทำการปิดวาล์วระบายน้ำ DV.1//AV. 1
- เปิดวาล์วปรับสมดุล BV. 1 จนระดับความดันสุญญากาศประมาณ 0.6// เปิด WV.1

ส่วนระบบสุญญากาศและคลูลิ่ง

- ปิดวาล์วปรับสมดุล BV. 1
- ปิดวาล์วระบายน้ำกลั่น WV. 1
- เปิดวาล์วอากาศเข้า AV. 1 จนระดับความดันสุญญากาศเป็นศูนย์ เปิด DV. 1



3.5 การเก็บผลิตภัณฑ์ที่ได้

ส่วนการให้ความร้อนไอน้ำ

- เมื่อละลายน้ำสิ้นสุดให้ ปิดสวิตช์วาล์วไอน้ำ (SV)

ส่วนวัตถุดิบและเครื่องจักร

- ระบายน้ำจนได้ความเข้มข้นตามที่ต้องการ (เก็บตัวอย่างที่ก้นถัง SV.)
- เปิดวาล์วถ่ายผลิตภัณฑ์ PV เข้าถังเก็บ

ส่วนระบบสุญญากาศและคลูลิ่ง

- ปิดสวิตช์ปั๊มสุญญากาศ PV และ VP
- เปิดวาล์วอากาศเข้าถัง Air Inlet
- ปิดสวิตช์ปั๊มน้ำและพัดลมทำความเย็น

3.6 การล้างเครื่อง

3.6.1 ขั้นตอนที่ 1 ของการล้างเครื่อง

ส่วนการให้ความร้อนไอน้ำ

- เปิด สวิตช์วาล์วไอน้ำ

ส่วนวัตถุดิบและเครื่องจักร

- ล้างด้วยน้ำยา CIP กรด ต่าง (เตรียมสารละลายน้ำลงในถังพัก เปิด สวิทช์มอเตอร์ไบกวน)
- ปรับระบบหมุนเวียนวัตถุดิบในระบบหมุนเวียนเพื่อให้สารสกัดล้างคราบในระบบใช้เวลาประมาณ 30 นาที แล้วถ่ายออก

ส่วนระบบสุญญากาศและคลูลิ่ง

- ปิดสวิตช์ปั๊มสุญญากาศ และ ปิดสวิตช์น้ำและพัดลมทำความเย็น

3.6.2 ขั้นตอนที่ 2 ของการล้างเครื่อง

ส่วนการให้ความร้อนไอน้ำ

- เปิด สวิตช์วาล์วไอน้ำ

ส่วนวัตถุดิบและเครื่องจักร

- ล้างด้วยน้ำสะอาดครั้งที่ 1 (หลังจากที่ล้างด้วยสารเคมีแล้ว ให้ถ่ายสารเคมีออก จากนั้นใส่น้ำสะอาดในถังพักแล้วเปิดไบกวนเวียนประมาณ 15 นาทีแล้วถ่ายน้ำออก)



3.6.3 ขั้นตอนที่ 3 ของการล้างเครื่อง

ส่วนการให้ความร้อนไอน้ำ

- เปิด สวิตช์วาล์วไอน้ำ (ให้ความร้อนในเครื่องที่ 80°C)

ส่วนวัตถุดิบและเครื่องจักร

- ล้างด้วยน้ำสะอาดครั้งที่ 2 (หมุนเวียนให้น้ำล้างครบในระบบประมาณ 15-20 นาที จากนั้นถ่ายน้ำออก แล้วใส่น้ำสะอาดลงไปใหม่ เริ่มทำการล้างอีกครั้งจนกว่าน้ำจะใสไม่มีสี)

3.7 การปิดระบบเครื่อง

ส่วนการให้ความร้อนไอน้ำ

- ปิดเมนสตีมน้ำเข้าเครื่อง

ส่วนวัตถุดิบและเครื่องจักร

- ปิดเมนไฟภายในตู้ควบคุมไฟฟ้า

ส่วนระบบสุญญากาศและคลูลิ่ง

- ปิดระบบเติมน้ำในคลูลิ่ง
- ถ่าย-ล้างอ่างน้ำหมุนเวียนของชุดปั๊มสุญญากาศแล้วเติมน้ำสะอาดทุกครั้ง

4. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. บันทึกการตรวจสอบเครื่องจักรประจำวัน (FM-HS-07)