



บริษัท นอร์ธเทอร์น พู้ด คอมเพิลิกซ์ จำกัด

คู่มือการปฏิบัติงาน	เรื่อง: การกรอง	หน้า 1 ของ 5
รหัสเอกสาร: SP-PD-48	วันที่ประกาศใช้: 9 พฤศจิกายน 2561	แก้ไขครั้งที่: 03
จัดทำโดย:	ทบทวนโดย:	อนุมัติโดย:
หัวหน้าแผนกผลิต 1	ผู้จัดการฝ่ายปฏิบัติการ	ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ

1. ผู้ปฏิบัติงาน พนักงานผลิต หน่วยกรอง, ซ้ำเชื้อ และผสม
2. คำนิยาม
 - 2.1 PRE-COATING TANK หมายถึง ถังเตรียมชีอิวก่อนกรอง
 - 2.2 CELITE หมายถึง สารช่วยกรอง (filter aid) ได้แก่ CELITE : 545 (สำหรับการกรอง 1) , CELITE : Hyflo (สำหรับการกรอง 2) และ CELITE : Standard (สำหรับการกรองน้ำส้ม)
 - 2.3 PRE-COATING หมายถึง ชั้นกรองที่เกิดจาก CELITE เกาะตัวเป็นชั้นซ้อนทับกันบนผิวหน้าของผ้ากรอง (Filter cloth) ในเครื่องกรอง (Filter machine) อันเป็นผลมาจากการหมุนเวียนส่วนผสมของ CELITE และชีอิ้วผ่านเครื่องกรองเป็นเวลา 5-15 นาที
 - 2.4 Cotton filter หมายถึง ไซ้กรองที่มีขนาด 10 , 20 , 30 , 50 และ 100 ไมครอน
3. วิธีการปฏิบัติงาน
 - 3.1 การเตรียมเครื่องกรอง (สำหรับการกรอง 1 และ 2)
 - 3.1.1 วางผ้ากรอง (Filter cloth) บนแผ่นกรองแต่ละแผ่นที่วางเรียงซ้อนบนฐานเครื่องกรอง (Filter machine) ในการวางเรียงซ้อนกันของแผ่นกรองต้องแน่ใจว่าปะเก็นของแผ่นกรองอยู่ในตำแหน่งที่พอดีกับทุกแผ่น
 - 3.1.2 หมุนตัวยึดแผ่นกรองทั้ง 4 ตัวให้แน่นเท่าที่จะเป็นไปได้
 - 3.1.3 ต่อกท่อดูดท่อปล่อยเพื่อปั๊มหมุนเวียนของผสมระหว่างชีอิ้วและสารกรอง Celite ในระหว่างถัง PRE-COATING และเครื่องกรอง (Filter machine) จนกว่าจะชีอิ้วจะใสเมื่อนำตัวอย่างชีอิ้วใส่หลอดเทียบสีแล้วส่องผ่านแสงสว่างจากไฟฉาย
 - 3.1.4 เปิดวาล์วด้านล่างของถังชีอิ้วที่ต้องการจะกรองให้เปิดวาล์วที่ออกบนสุดก่อน หากชีอิ้วหมดแล้วจึงเปิดวาล์วกลาง (กรณีกรอง 2) และวาล์วล่างตามลำดับทั้งนี้ต้องแน่ใจว่าวาล์วของถังอื่น ๆ อยู่ในลักษณะปิดทุกถัง



3.2 การเตรียมกรรอก (สำหรับการกรรอก 1 และ 2)

- 3.2.1 ป้อน ซีอิ๊วเข้าถัง PRE-COATING ประมาณ 400-600 ลิตร
 - 3.2.2 เติมน้ำ Celite 3-5 Kg. สำหรับกรรอกครั้งที่ 1 และเติมน้ำปริมาณ 1-2 kg. ทุกๆ ช่วงเวลาประมาณ 30 นาที สำหรับกรรอกรอบต่อไป แล้วผสมให้เข้ากันด้วยใบกวนที่ติดตั้งอยู่ภายในถัง PRE-COATING
 - 3.2.3 ตรวจสอบวาล์วท่อทางเข้า และท่อไต่อากาศของเครื่องกรรอกจะต้องอยู่ในตำแหน่งเปิด และปิดวาล์ว(ด้านล่าง)สำหรับการปล่อยตะกอนออกจากเครื่องกรรอกจะต้องอยู่ในตำแหน่งปิด
 - 3.2.3.1 สำหรับกรรอก 1 ท่อทางออกไปยังถังซีอิ๊วดิบหลังกรรอกวาล์วจะต้องอยู่ในตำแหน่งปิด
 - 3.2.3.2 สำหรับกรรอก 2 ท่อทางออกไปยังถังผสม 2 วาล์วจะต้องอยู่ในตำแหน่งปิด
 - 3.2.4 เปิดวาล์วไต่ถัง PRE-COATING ให้ซีอิ๊วไหลเข้าป้อนเครื่องกรรอก
- หมายเหตุ การเตรียมกรรอกสำหรับการกรรอก 2 ด้วย Cotton filter ให้ปฏิบัติงานตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการกรรอกครั้งที่ 2

3.3 การกรรอก (สำหรับการกรรอก 1 และ 2)

- 3.3.1 เมื่อเตรียมกรรอกเสร็จแล้วให้ทำการเปิดวาล์วท่อทางออกเพื่อทำการป้อนหมุนเวียนน้ำซีอิ๊วระหว่างถัง PRE-COATING กับเครื่องกรรอก หลังจากนั้นทำการเปิดปั๊ม และทำการไต่อากาศออกจากเครื่องกรรอกให้หมด โดยใช้วาล์วท่อไต่อากาศที่อยู่ด้านบนของเครื่องกรรอก (สังเกตดูจากน้ำซีอิ๊วที่ไหลออกจากท่ออากาศด้านบน) ระหว่างการป้อนหมุนเวียนให้เปิดใบกวนตลอดเวลาเพื่อให้ซีอิ๊วเข้ากับ CELITE
- 3.3.2 ป้อนหมุนเวียนน้ำซีอิ๊วระหว่างถัง PRE-COATING กับเครื่องกรรอก ประมาณ 5-15 นาที เพื่อทำชั้นกรรอก (PRE-COATING) ระหว่างนั้นพนักงานผลิตจะทำการสุ่มตัวอย่างซีอิ๊วใส่หลอดเทียบสีแล้วนำมาส่องผ่านแสงสว่างจากไฟฉายเพื่อเป็นการตรวจสอบความใสของซีอิ๊วด้วยสายตา
- 3.3.3 หลังจากซีอิ๊วใสแล้วให้ทำการเปิดวาล์วท่อทางออกของเครื่องกรรอกที่ต่อไปยังถังพักซีอิ๊วดิบหลังกรรอก หรือถังผสม 2 และปิดวาล์วท่อทางออกของเครื่องกรรอกที่ต่อไปยังถัง PRE-COAT ในระหว่าง การกรรอกให้เติมน้ำ CELITE เพิ่มเข้าไปในถัง PRE-COAT ในปริมาณ 1-2 kg. ทุกๆ ช่วงเวลาประมาณ 30 นาที ในการเติมน้ำ CELITE แต่ละรอบจะต้องผสมให้เข้ากันด้วยซีอิ๊วโดยการเปิดใบกวนภายในถัง



บริษัท นอร์ทเทิร์น พัลป์ คอมเพล็กซ์ จำกัด

หน้าที่ 3

- 3.3.4 ในระหว่างการกรองพนักงานผลิตต้องตรวจสอบความดันของเครื่องกรอง และเมื่อแรงดันในการกรองซีวอยู่ระหว่าง $0.8-1.2 \text{ kg/cm}^2$ ให้พนักงานผลิตหยุดการกรองซีว ให้หยุดทำการกรองซีว ทำความสะอาดเครื่องกรอง และผ้ากรอง แล้วจึงเริ่มทำการกรองใหม่โดยปฏิบัติตามข้อ 1.3.1-1.3.4
- 3.3.5 เมื่อเสร็จสิ้นการกรองให้ทำความสะอาดเครื่องกรอง และผ้ากรอง แล้วจัดเก็บให้เรียบร้อย

หมายเหตุ การกรอง 2 ด้วย Cotton filter ให้ปฏิบัติงานตามวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการกรองครั้งที่ 2

3.4 การทำความสะอาดเครื่องกรอง (สำหรับการกรอง 1 และ 2)

- 3.4.1 เปิดวาล์วไล่อากาศ และเปิดวาล์ว(ด้านล่าง)ของเครื่องกรองเพื่อให้ซีวที่ค้างอยู่ในเครื่องกรองไหลออกจนหมด
- 3.4.2 คลายน็อตและถอดตัวยึดแผ่นกรองออกทั้ง 4 ตัว
- 3.4.3 นำกาก CELITE ออกจากเครื่องกรอง บรรจุลงในถุงผ้าคั้น นำเข้าเครื่องสลัดกากซีไลท์ แล้วในส่วนของกาก CELITE ไปทิ้งในจุดที่บริษัทกำหนด
- 3.4.4 นำผ้ากรองไปซักด้วยน้ำสะอาดและแช่น้ำคลอรีนเข้มข้น 200 ppm เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง ก่อนนำไปใช้งานหรือก่อนการนำไปตากให้แห้ง ส่วนของท่ออ่อนที่ใช้ในการลำเลียงซีวให้ล้างด้วยน้ำ และแช่เก็บในน้ำคลอรีนเข้มข้น 200 ppm แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดก่อนการนำไปใช้งานสำหรับในส่วนแผ่นกรองให้นำไปล้างด้วยน้ำสะอาด แล้วจัดเรียงไว้บนอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บแผ่นกรองให้เป็นระเบียบ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการใช้งานรอบต่อไป
- 3.4.5 พนักงานผลิตตรวจสอบเชื้อราที่อาจจะเกิดขึ้นบนผ้ากรองและแผ่นกรองก่อนนำไปใช้ครั้งต่อไป กรณีที่ตรวจพบเชื้อราที่ผ้ากรองหรือแผ่นกรองให้นำไปซักหรือใช้แปรงขัดแล้วแช่น้ำคลอรีนเข้มข้น 200 ppm เป็นเวลาอย่างน้อย 10 ชั่วโมง แล้วล้างคลอรีนออกด้วยน้ำสะอาดอีกครั้งก่อนการนำไปใช้งาน



3.5 การใช้ CELITE (สำหรับการกรอง 1 และ 2)

- 3.5.1 CELITE : 545 ใช้ในขั้นตอนการกรอง 1 สำหรับซีอิ๊วดิบทุกสูตร
- 3.5.2 CELITE : Hyflo ใช้ในขั้นตอนการกรอง 2 สำหรับซีอิ๊วในกลุ่มของ Japanese Soy Sauce ต่างๆ ได้แก่ Light color , Standard , Extra , Special , Rich , Regular , Tamari , Premium , Gluten Free , Less Salt , Organic เป็นต้น

หมายเหตุ ยกเว้นผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตในหน่วยบรรจุ และทำการผลิตในหม้อ Kettle

3.6 การปั๊มซีอิ๊วดิบจากบ่อพักไปยังถังซีอิ๊วดิบก่อนการกรอง S1-S5

- 3.6.1 ตรวจสอบถังซีอิ๊วดิบก่อนการกรอง S1-S5 ว่ามีถังใดว่าง หรือเป็นซีอิ๊วดิบสูตรเดียวกับที่ต้องการปั๊มส่งมายังถังซีอิ๊วดิบก่อนการกรอง
- 3.6.2 เปิดวาล์วเข้าถังถังซีอิ๊วดิบก่อนการกรอง S1-S5 และปิดวาล์วท่อออกของถังซีอิ๊วดิบก่อนการกรอง S1-S5 ทั้งหมด
- 3.6.3 เปิดวาล์วท่อซีอิ๊วดิบจากบ่อพักเพื่อส่งซีอิ๊วดิบเข้ามายังปั๊มส่ง
- 3.6.4 เปิดปั๊มเพื่อส่งซีอิ๊วดิบมายังถังซีอิ๊วดิบก่อนการกรอง S1-S5
- 3.6.5 ปิดปั๊มส่งซีอิ๊วดิบ ปิดวาล์วถังซีอิ๊วดิบก่อนการกรอง S1-S5 และปิดวาล์วท่อซีอิ๊วดิบจากบ่อพักซีอิ๊วดิบ
- 3.6.6 ตรวจสอบปริมาณซีอิ๊วดิบที่ปั๊มได้ โดยดูจากสเกลข้างถังซีอิ๊วดิบก่อนการกรอง S1-S5

3.7 การสุ่มตัวอย่างซีอิ๊วดิบหลังกรอง (สำหรับการกรอง 1 และ 2)

- 3.7.1 พนักงานผลิตทำการเปิดฝาถังด้านบน แล้วใช้อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างซีอิ๊ว ลักษณะเป็นเหยือกสแตนเลสมีด้ามยาวจุ่มลงไปในถังเพื่อตักซีอิ๊วในถังประมาณ 1 ลิตร แล้วเทถ่ายลงในภาชนะสำหรับเก็บตัวอย่างเพื่อส่งให้แผนกควบคุมคุณภาพทำการวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ตามมาตรฐานของบริษัท
- 3.7.2 พนักงานผลิตทำการปิดปากถัง ล้างทำความสะอาดอุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่างซีอิ๊ว และจัดเก็บให้เรียบร้อย



4. เอกสารที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 รายงานการกรงซี่ว (FM-PD-16)
 - 4.2 รายงานการกรงซี่ว (FM-PD-18)
 - 4.3 บันทึกความดันของเครื่องกรง 1 (FM-PD-41)
 - 4.4 บันทึกความดันของเครื่องกรง 2 (FM-PD-45)
 - 4.5 ใบบันทึกถังตะกอน (FM-PD-68)