

# ภาคผนวก ข-6

---

มาตรฐานการทำงานของหน่วยกำจัดคลอรีน

## มาตรฐานการทำงานของหอกำจัดคดอื่น

SL-PD-TS-017

แผนกจัดทำ	แผนก Production
-----------	-----------------

[illegible]

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Technical Specification
		Document No. : SL-PD-TS-017
Effective Date : 7 Sep 2016	Rev.1	มาตรฐานการทำงานของหอกำจัดคลอรีน
Page : 1/4		
<p>1. จุดประสงค์</p> <p>มาตรฐานนี้สำหรับการทำงานของขบวนการกำจัดคลอรีนของหอกำจัดคลอรีน C11-A (Chlorine Eliminator) ทั้งยังอธิบายถึงวิธีการทำงาน การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และวิธีการเปลี่ยนแทนที่ของ NaOH เพื่อป้องกันการรั่วไหลสู่ภายนอกซึ่งอาจเกิดขึ้น เมื่อความสามารถในการกำจัดคลอรีนของ NaOH ลดต่ำลง</p> <p>2. หอกำจัดคลอรีน (Chlorine Eliminator) โดยสังเขป</p> <p>โดยปกติในโรงงานที่มีการใช้คลอรีน จะมีโอกาสเกิดการรั่วไหลโดยไม่คาดหมาย ดังนั้นการกำจัดคลอรีนที่รั่วออกมาจึงมีความจำเป็น ซึ่งเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการกำจัดคลอรีนจะถูกเรียกโดยรวมว่า "Elimination Facility" โดยวิธีการกำจัดนั้นเป็น การพรมปล่อยโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ลงจากส่วนบนสุดของหอกำจัดคลอรีน (Chlorine Eliminator) ให้ลงมาจับและทำปฏิกิริยากับคลอรีนที่ถูกดูดเข้าไปโดยผ่านทาง Elimination Blower (B11-1 or 2-A) ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ก็คือ โซเดียมไฮโปคลอไรต์และเกลือ แล้วอากาศที่คลอรีนได้ถูกกำจัดไปแล้วก็จะถูกปล่อยออกมา (อ้างอิงตามแผนผังในหน้า 3)</p> <p>2-1. วิธีการทำงานตามปกติ</p> <p>โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ที่ความเข้มข้น 10% จะถูกส่งหมุนเวียนจากแทงค์ V24-1-A (หรือ V24-2-A) ไปยัง C11-A โดยปั๊ม Circulation P24-1-A (หรือ P24-2-A) หลังจากที่ NaOH ทำปฏิกิริยากับก๊าซคลอรีนไปเรื่อยๆ หลายสัปดาห์ผ่านไปก็จะเริ่มอิ่มตัว ดังนั้นเมื่อเครื่องตรวจจับคลอรีน CL2-6A (Chlorine Detector) ที่ปล่อยทางออก จับปริมาณคลอรีนได้มากกว่า 0.1 ppm ในอากาศที่ปล่อยออกมา ก็จะส่งสัญญาณเตือนเพื่อให้มีการเปลี่ยนการส่ง NaOH ที่ใช้ในการกำจัดคลอรีนจากแทงค์หนึ่ง (V24-1-A) ไปอีกแทงค์หนึ่ง (V24-2-A) รวมถึงปั๊ม Circulation (P24-2-A) และ Elimination Blower (B11-2-A) ด้วย เพื่อแทนที่ NaOH ที่</p> <p>2-2. ปฏิบัติการแทนที่ NaOH ที่อิ่มตัว</p> <p>ในการกำจัดคลอรีน จะมีการหมุนเวียนใช้ NaOH 10% จาก 2 ไหลน์ เมื่อไลน์หนึ่งสูญเสียประสิทธิภาพในการกำจัดคลอรีน เนื่องจาก NaOH 10% มีการอิ่มตัว ก็จะสลับเปลี่ยนไปใช้อีกไลน์หนึ่ง เพื่อเต็มสมดุลของ NaOH 10% ที่ยังไม่อิ่มตัวซึ่งถูกหมุนเวียนใช้งานอยู่ในหอกำจัดคลอรีน ส่วน NaOH ที่อิ่มตัวแล้วก็จะถูกส่งไปยังแทงค์ V25-A (Waste NaOH Storage Tank) โดยปั๊ม P24-1 หรือ 2-A และเมื่อแทงค์กักเก็บ NaOH 10% (V24-1 or 2-A) ว่างลง ก็จะมีการส่ง NaOH 10% ชุดใหม่เข้ามาแทน ส่วน NaOH ที่อิ่มตัวในแทงค์ V25-A จะถูกนำไปปรับสภาพด้วยสารละลาย HCl ให้เป็นกลางต่อไป</p>		

S and L Specialty Polymers Co., Ltd.		Technical Specification	
		Document No. : SL-PD-TS-017	
Effective Date : 7 Sep 2016	Rev.1	มาตรฐานการทำงานของหอกำจัดคลอรีน	
Page : 2/4			

2-3. ปฏิบัติการแทนที่ NaOH แบบฉุกเฉิน

ในสถานการณ์ฉุกเฉิน เมื่อมีก๊าซคลอรีนจำนวนมากรั่วไหลออกมา ประสิทธิภาพในการกำจัดคลอรีนของ NaOH 10% อาจจะไม่เพียงพอ ดังนั้น NaOH ในแทงก์ V23-A (NaOH Dilution & Storage Tank) ที่ความเข้มข้น 32% จะถูกส่งตรงไปยังหอกำจัดคลอรีน C11-A โดยปั๊ม P23-A (NaOH Discharge Pump) เพื่อใช้ในการกำจัดคลอรีนจำนวนมากๆ

2-4. ปฏิบัติการในกรณีที่กระบวนการกำจัดคลอรีนไม่ทำงาน (Failure Mode)

ในกรณีที่หอกำจัดคลอรีนเกิดขัดข้อง ไม่ทำงาน หรือหยุดการทำงานโดยกระทันหันนั้น ฝ่ายผลิตจะต้องหยุดกระบวนการทำปฏิกิริยา (Reaction Process) ทั้งหมดโดยทันทีตามวิธีการที่กำหนดไว้ เพื่อหยุดการกำจัดคลอรีนที่หอกำจัดคลอรีนเป็นการชั่วคราว จนกว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จ จึงกลับมาเริ่มการกำจัดคลอรีนใหม่ตามปกติ

ขั้นตอนในการหยุดกระบวนการทำปฏิกิริยา เป็นดังนี้

- กดปุ่ม Temporary Stop ที่ "CL2 Blowing" ของ Control Panel ในห้องควบคุมการผลิต
- รอให้คลอรีนในถัง Reactor ทำปฏิกิริยากับ PVC Slurry จนหมด หรือเติม  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  เข้าไปเพื่อทำปฏิกิริยาคลอรีนภายในถังให้หมด
- แจ้ง AGC ผ่านทางโทรศัพท์ Hotline ให้ลดแรงดันในท่อส่งคลอรีนหลักลง

3. การจัดการกับสารละลาย และข้อควรระวัง

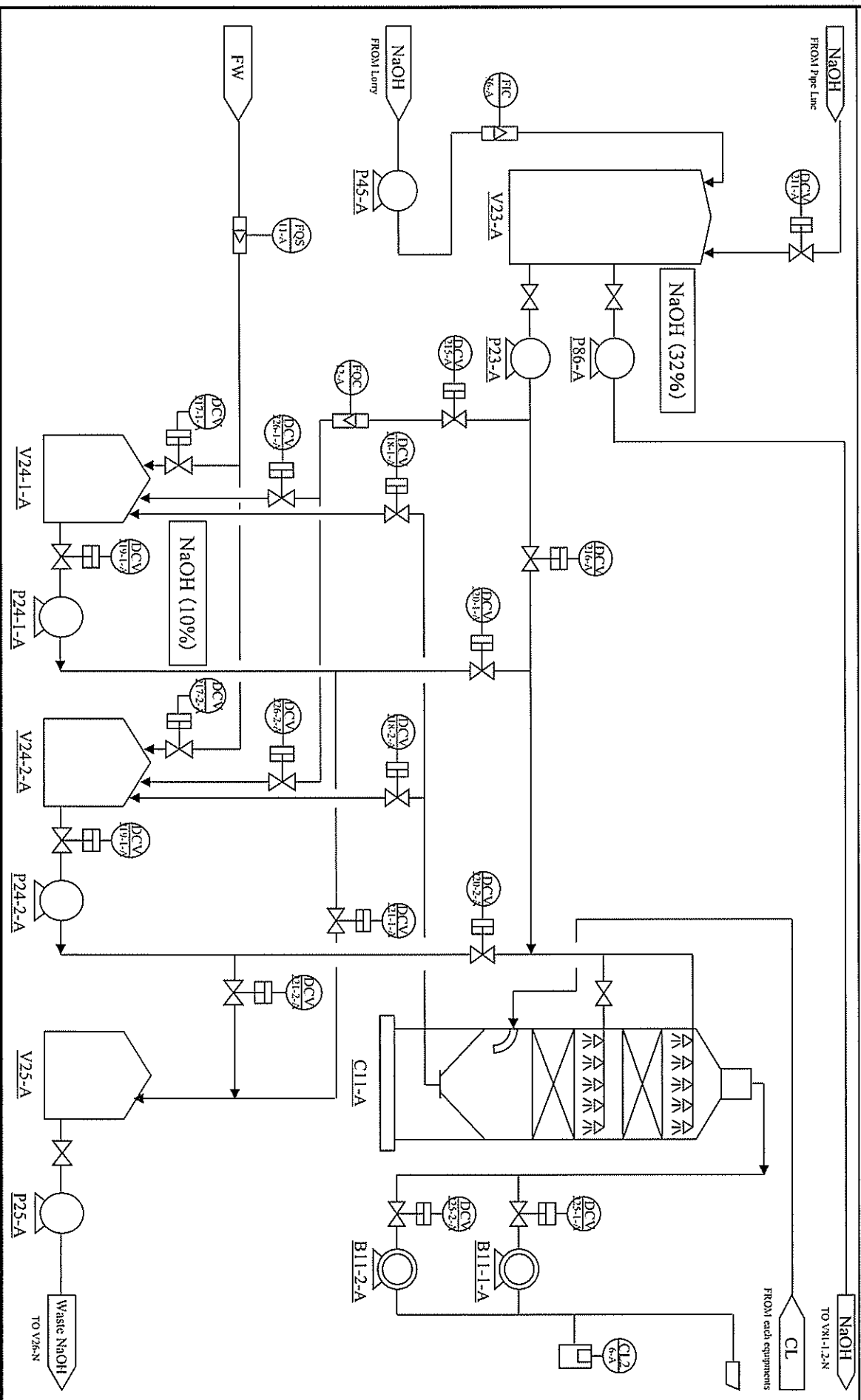
3-1. สารละลายต่างๆ เมื่อ  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  รวมถึง NaOH สัมผัสกับผิวหนัง ก็เกิดอาการแสบร้อน และเมื่อเข้าสู่ดวงตาอาจเป็นเหตุให้สูญเสียการมองเห็น ถ้าไม่ได้รับการรักษาที่ถูกต้อง จึงต้องสวมใส่ถุงมือและแว่นตาป้องกันเสมอ เมื่อมีการทำงานร่วมกับสารละลายเหล่านี้

4. ค่าที่ยอมรับได้ และค่ามาตรฐาน

การอ้อมตัวของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH)

## มาตรฐานการทำงานของการกำจัดคลอรีน

## Flow ของกระบวนการกำจัดคลอรีน





มาตรฐานการทำงานของหอกำจัดคลอรีน

Flow การกักเก็บ และการถ่ายเทจากถังผู้ถังของ NaOH ในกระบวนการกำจัดคลอรีน

Neutralization & Elimination

