

ภาคผนวก จ30
หลักการ 3Rs

การใช้หลักการ 3Rs เพื่อลดปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตั้งแต่ต้นทาง

การควบคุมปริมาณสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วให้เกิดขึ้นน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้นั้น เป็นการแก้ปัญหาสิ่งปฏิกูลที่ต้นเหตุ โดยพิจารณาตั้งแต่กระบวนการสั่งซื้อสารเคมี หรือวัสดุอื่นๆ ที่จะก่อให้เกิดวัสดุเหลือใช้ ต้องมีการประเมินถึงวิธีการจัดที่เหมาะสม ดังนั้นผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจะต้องมีมาตรการ เพื่อจำกัดปริมาณการเกิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในขอบเขตรับผิดชอบของตน ให้เหลือน้อยที่สุด โดยไม่ขัดต่อกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนดอื่น ๆ รวมทั้งต้องมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ และเหมาะสมตามหลักเศรษฐศาสตร์ โดยใช้หลักการเบื้องต้นดังต่อไปนี้

1. Refuse

ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องหลีกเลี่ยงการใช้สิ่งทีก่อให้เกิดสิ่งปฏิกูลหรือเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม เช่น

- เลือกใช้สารเคมีที่ย่อยสลายได้ในธรรมชาติ (Biodegradable)
- เลือกใช้สีทาอาคารที่ไม่มีโลหะหนัก และสารเคมีอันตราย เป็นองค์ประกอบ
- ใช้ฉนวนป้องกันความร้อนที่ทำจากใยหิน (Rock wool) แทนใยแก้ว (Glass wool)
- เลือกน้ำมันดับที่มีคุณภาพที่เหมาะสม เพื่อยืดอายุการใช้งานของสารเร่งปฏิกิริยา

2. Refill

ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องเลือกใช้สินค้าที่สามารถนำบรรจุภัณฑ์กลับไปเติมสินค้าได้เพื่อลดปริมาณ สิ่งปฏิกูลที่เกิดจากบรรจุภัณฑ์

3. Return

หากสามารถทำได้ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องเลือกใช้สินค้าที่สามารถส่งบรรจุภัณฑ์หรือสินค้าที่หมดสภาพการใช้งานกลับคืนผู้ผลิต เพื่อทำการบรรจุใหม่ หรือฟื้นฟูสภาพ (Regeneration) ได้

4. Reduce

ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องดำเนินการ เพื่อลดปริมาณการเกิดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตั้งแต่จุดกำเนิด โดยการ ใช้ทรัพยากร และวัสดุต่างๆ อย่างประหยัดและคุ้มค่า เพื่อให้สิ่งปฏิกูลที่เกิดจากกระบวนการเหล่านั้นเหลือน้อยที่สุด เช่น

- การอ่านเอกสารจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยไม่สั่งพิมพ์งานผ่านเครื่องพิมพ์ช่วยลดปริมาณขยะกระดาษ
- ใช้กระดาษเช็ดมือเพียง 1 แผ่น ต่อการเช็ดมือ 1 ครั้ง

- ใช้กรดหรือปูนขาวไปรองรับน้ำมันที่อาจหกรั่วไหลจากการเปิดหน้าแปลนในระหว่างซ่อมบำรุง เพื่อป้องกันน้ำมันตกลงพื้น ช่วยลดปริมาณการใช้เศษผ้า หรือทรายซับน้ำมันในการทำความสะอาด หรือลดปริมาณน้ำมันปนเปื้อนในน้ำที่ส่งไปบำบัดที่ ETP
- การใช้ไม้กวาด กวาดเศษวัสดุหรือผงเคมีที่ตกหล่นบนพื้นที่ภายในโรงกลั่น แล้วนำไปทิ้งในภาชนะรองรับที่จัดไว้แทนการใช้น้ำฉีดไล่ลงรางระบาย นอกจากประหยัดน้ำแล้ว ยังเป็นการลดปริมาณน้ำทิ้งที่มีความปนเปื้อน ซึ่งส่งผลไปถึงการลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำนั้นด้วย
- การรีดความร้อนด้วยความระมัดระวัง เพื่อให้คงสภาพเดิมมากที่สุด และไม่เปราะเปื้อน น้ำมันบริเวณหน้างาน เหมาะสำหรับการนำมาใช้ซ้ำ ช่วยลดปริมาณความร้อนที่ต้องกำจัดทิ้ง
- การควบคุมดูแลสถานะของขบวนการผลิตโดยฝ่ายผลิตและฝ่ายเทคโนโลยี ตลอดจนการบำรุงรักษา อุปกรณ์ต่างๆ ในหน่วยผลิตโดยฝ่ายวิศวกรรม ให้มีประสิทธิภาพคืออยู่เสมอ เป็นการช่วยยืดอายุการใช้งานของสารเร่งปฏิกิริยา (Catalyst) และสารดูดซับ (Absorbent) ทำให้ลดปริมาณสิ่งปฏิกูลประเภทนี้ลงได้

5. Repair

ในกรณีที่เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ เกิดการชำรุดเสียหาย ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบต้องกำกับดูแลและส่งเสริมให้นำเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ดังกล่าว มาทำการซ่อมแซมให้สามารถนำกลับมาใช้งานได้ให้ได้มากที่สุด เพื่อลดปริมาณสิ่งที่จะต้องทิ้งหรือทำลาย เนื่องจากหมดสภาพการใช้งาน

6. Reuse

ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องรณรงค์ให้ผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบของตน นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุ

ที่ไม่ใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เช่น

- นำกระดาษเอกสารที่ใช้แล้ว 1 หน้า มาใช้ซ้ำ
- นำ insulation ที่ใช้แล้วแต่ยังมีสภาพดี กลับมาใช้ซ้ำ
- นำน้ำมันที่เก็บได้จากระบบบำบัดน้ำทิ้ง ในหน่วย API และ CPI กลับมากลั่นซ้ำ (Reprocess)
- นำ Ceramic Ball ที่ยังคงสภาพดีมาใช้งานอีก
- นำถังบรรจุสารเคมีหรือ catalyst มาล้างทำความสะอาด เก็บไว้ใช้เป็นภาชนะรองรับสิ่งปฏิกูล หรือนำกลับมาใช้ใส่ catalyst ที่เตรียมส่งไปบำบัด/กำจัด
- นำ Spent Caustic จาก TOC-1, TOC-2 และ TOC-4 มาใช้ปรับค่า pH ในกระบวนการบำบัดน้ำที่ ETP
- นำน้ำ Stripped Water จากหน่วย Sour Water Stripper มาใช้ใน Desalter
- นำน้ำที่ผ่านระบบบำบัดมารดน้ำต้นไม้

กรณีที่ไม่สามารถนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำภายในโรงกลั่นได้อีกเจ้าของสิ่งปฏิกูลต้องพิจารณาการนำสิ่งปฏิกูลไปใช้ซ้ำภายนอกโรงกลั่นเป็นทางเลือกที่เหมาะสมต่อไป เช่น การนำ Activated

carbon หรือ catalyst ขายให้กับผู้ประกอบการรายอื่นที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อีกได้ โดย
วิธีดำเนินการต้องเป็นไปตามข้อกำหนด

7. Recycle

ผู้ก่อกำเนตวัสดุที่ไม่ใช้แล้วต้องมีมาตรการและส่งเสริมให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ไปผ่าน
กระบวนการแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น

- การย่อยกระดาษเป็นเยื่อกระดาษ เพื่อนำกลับไปทำแผ่นกระดาษใหม่
- การหลอมเศษโลหะเพื่อนำกลับมาขึ้นรูปและใช้ประโยชน์ใหม่
- การเผาขยะปนเปื้อนน้ำมัน หรือ Coke เพื่อใช้แทนเชื้อเพลิงในเตาเผาอื่นๆ
- การแยกโลหะมีค่า (Metal Recovery) เช่น ทองคำ ทองคำขาว นิกเกิล ฯลฯ ออกจากสารเร่งปฏิกิริยาที่
ใช้งานแล้ว