

ภาณุวัฒน์ อู่สำหเพียร : การปรับปรุงระบบการจัดการกากของเสียสำหรับโรงงานปิโตรเคมี ในประเทศไทยด้วยหลักการ 3R. (AN IMPROVEMENT OF INDUSTRIAL SOLID WASTE MANAGEMENT SYSTEM FOR THE THAI PETROCHEMICAL COMPLEX THROUGH 3R CONCEPT) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร.อรทัย ชวลาภาฤทธิ์, 176 หน้า.

การจัดการของเสียอย่างยั่งยืนได้ถูกนำเสนอมายาวนานกว่าสิบปี แต่แนวคิดนี้กลับยังไม่เคยได้นำมาประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศไทย ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งไปที่การประยุกต์ใช้แนวคิด 3R ได้แก่ การลดการเกิดของเสีย การนำกลับมาใช้ใหม่ และการรีไซเคิล (3R concept) กับโรงงานปิโตรเคมีเพื่อประสพผลในการจัดการของเสียอย่างยั่งยืนให้มากขึ้น โรงงานปิโตรเคมีจำนวน 6 โรงงาน ได้ถูกสำรวจในฐานะที่เป็นโรงงานกรณีศึกษา แหล่งกำเนิดของเสีย ประเภทของเสีย และการจัดการของเสียปัจจุบันถูกทำการเก็บข้อมูล วิธีการศึกษาวิจัยชีวิตถูกใช้เพื่อพิจารณาถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่ซึ่งแนวทาง 3R ได้ถูกนำไปใช้ สุดท้าย ดัชนีชี้วัด 3R ได้ถูกนำเสนอเพื่อประเมินผลสมรรถภาพของทางเลือก 3R ในแต่ละโรงงานกรณีศึกษา ผลลัพธ์ที่ได้บ่งชี้ว่ามีแหล่งกำเนิดของเสียทั้งสิ้น 4 แหล่ง ได้แก่ (1) กระบวนการผลิต (2) การซ่อมบำรุง (3) ระบบบำบัดของเสีย และ (4) บรรจุภัณฑ์ ทางเลือก 3R ที่เหมาะสมได้ถูกนำเสนอและจัดเตรียมเพื่อใช้กับโรงงานกรณีศึกษา ผลลัพธ์ที่ได้ พบว่า ทางเลือก 3R สามารถลดปริมาณของเสียที่นำไปฝังกลบลงได้ร้อยละ 79 และ 34 ของของเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดในโรงงานโอเลฟินส์ และ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติก ที่เป็นกรณีศึกษา ตามลำดับ การลดลงนี้ยังเป็นผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการฝังกลบและลดการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติลงได้ เห็นได้ชัดว่า วิธีการ 3R ได้แสดงศักยภาพสูงของการลดของเสียสำหรับการประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี นอกจากนี้วิธีการ 3R ไม่เพียงสามารถลดของเสียที่แหล่งกำเนิดเท่านั้นแต่ยังสามารถเปลี่ยนของเสียที่นำไปฝังกลบกลับไปยังกระบวนการรีไซเคิลได้อีกด้วย การประเมินวิจัยชีวิตบ่งชี้ว่าทางเลือก 3R ที่นำเสนอ สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการฝังกลบ ตัวดัชนีชี้วัด 3R ในฐานะที่เป็นดัชนีชี้วัดตัวใหม่ สามารถพิจารณาไม่เพียงแต่ความสามารถของการลดของเสียที่ไปฝังกลบเท่านั้นแต่ยังให้ความสำคัญกับลำดับก่อนหลังของทางเลือก 3R ซึ่งเป็นจุดสำคัญของแนวคิดนี้

สุดท้ายนี้ ตามข้อมูลที่ได้รับจากโรงงานกรณีศึกษา แนวทางการปรับปรุงระบบการจัดการของเสียเพื่อนำไปสู่การฝังกลบที่เป็นศูนย์ ได้ถูกนำเสนอในที่ซึ่งคาดว่าจะถูกใช้เป็นแนวทางสำหรับการปรับปรุงระบบการจัดการของเสียในระดับโรงงานอุตสาหกรรม

สาขาวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อม

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก



3899783035