

ภาคผนวกที่ 6

ผลการจัดทำ VOCs Inventory

สรุปผลการจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ประจำปี พ.ศ. 2564

บริษัท พีทีที อาซาฮี เคมิคอล จำกัด

สืบเนื่องจากปัจจุบันที่ภาครัฐได้ให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานเพื่อการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ ทั้งในด้านการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด การควบคุมปริมาณสารมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมที่จะต้องควบคุมมลพิษทางอากาศ และเพิ่มเติมปรับปรุงมาตรฐานมลพิษก็ตาม โดยพบว่านอกจากมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หรือฝุ่นละออง เป็นต้น ยังพบปัญหาของมลพิษกลุ่มของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่สำคัญหลายชนิดอันจะส่งผลกระทบต่อทางด้านสิ่งแวดล้อม และอาจส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพอนามัย

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งถือเป็นแหล่งระบายสารอินทรีย์ระเหยสู่บรรยากาศทั่วไปที่สำคัญ กระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 โดยมีผลบังคับใช้นับแต่วันที่ 2 มิถุนายน 2555 โดยบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมิคอล จำกัด เข้าข่ายที่จะต้องจัดทำและนำเสนอรายงานตามรายละเอียดที่ประกาศฯ กำหนดไว้ จึงมอบหมายให้บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ดำเนินการตรวจวัดหาการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ และประเมินผลการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ ร่วมด้วย (ถ้ามี) ได้แก่ กระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Combustion) ถังเก็บวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ (Tank Farm) การขนถ่าย (Transportation & Marketing) ระบบเผาทิ้ง (Flare) และระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) เพื่อจัดทำเป็นบัญชีการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากโรงงานประจำปี พ.ศ. 2564

1. ขอบเขตการดำเนินงาน

1.1 ดำเนินตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจายของโรงงาน โดยสอดคล้องตามวิธีการที่ US.EPA กำหนดด้วยวิธีการตรวจวัดที่ 21 (Method 21- Determination of Volatile Organic Compound Leaks (40 CFR 60, Appendix A)) ดังรูปที่ 1

1.2 ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย ตามหลักเกณฑ์ที่ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 กำหนดไว้

1.3 ประเมินผลการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ตามแนวทางของ US. EPA ที่กำหนดในร่างคู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม



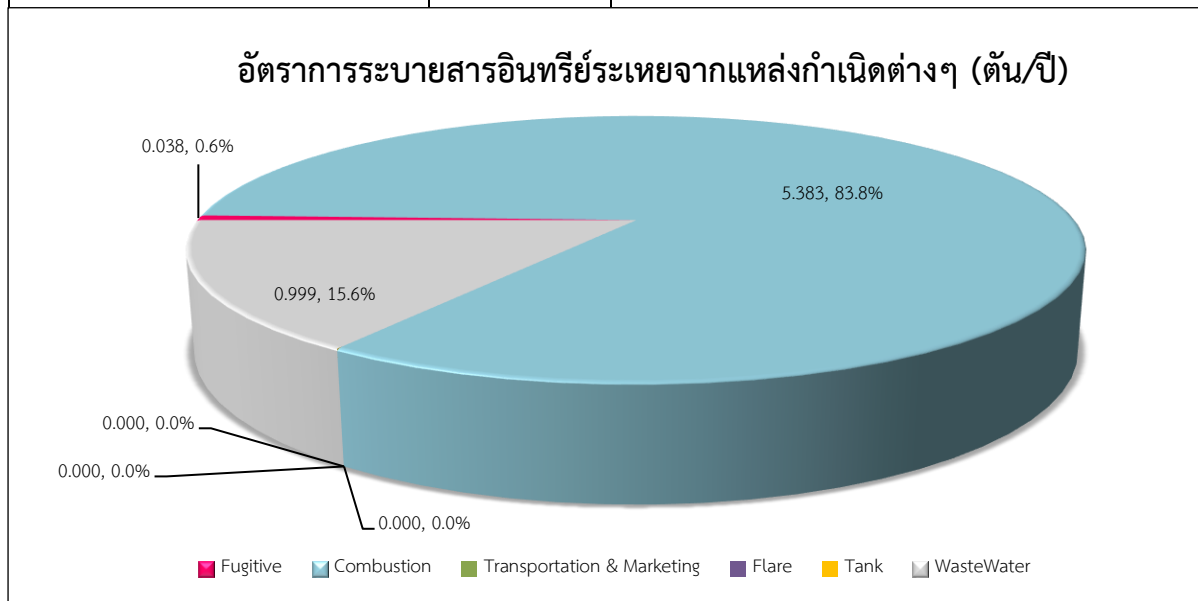
รูปที่ 1 ตัวอย่างอุปกรณ์และการตรวจวัดการรั่วซึมจากอุปกรณ์ในโรงงานที่เป็นแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย

2. ผลการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด

แหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมิคอล จำกัด จากแหล่งกำเนิดต่างๆ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1 โดยอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมของบริษัทฯ คิดเป็น 6,420 กิโลกรัม/ปี หรือ 6.420 ตัน/ปี โดยระบายจากแหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็น 83.8% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด สำหรับแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย และระบายจากแหล่งกำเนิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย คิดเป็น 0.6% และ 15.6% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมดตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินแหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย ของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมิคอล จำกัด

ประเภทแหล่งกำเนิดสารอินทรีย์ระเหย	ผลการประเมิน	หมายเหตุ
Fugitive Source	มี	อ้างอิง US.EPA ใน Protocol for Equipment Leak Emission Estimates ปี 1996 (EPA Correlation Approach)
Combustion	มี	อ้างอิง US.EPA ใน AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources
Tank Farm	ไม่มี	เป็นระบบปิด ไม่มีการระบายสารอินทรีย์ระเหยออกสู่บรรยากาศโดยตรง โดยจะส่งไปเผาที่ปล่อง AOG, WWI หรือ SAR ต่อไป
Transportation & Marketing	ไม่มี	เป็นระบบปิด มีการระบายไอเข้าสู่ Scrubber และก๊าซที่ผ่านออกมาจะถูก Blower ดูดไปเผาที่ ERU Unit ส่วนน้ำเสียจะถูกส่งไปเผาที่ WWI Unit
Flare	ไม่มี	ไม่มีการรวบรวมส่งสารอินทรีย์ระเหยไปเผา มีเฉพาะการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเท่านั้น โดยอัตราการใช้เชื้อเพลิงมีค่าน้อยกว่า 1 ลูกบาศก์เมตรต่อนาที
Wastewater Treatment Plant	มี	ประเมินด้วยวิธีแบบจำลอง WATER9



ภาพที่ 1 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมิคอล จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2564

3. ผลการศึกษาการแยกองค์ประกอบสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากแหล่งกำเนิดประเภทฟุ้งกระจาย

ผลการแยกองค์ประกอบสารอินทรีย์ระเหยของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมิคอล จำกัด จากแหล่งกำเนิดประเภทฟุ้งกระจาย สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2 โดยอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมจำกัด จากแหล่งกำเนิดฟุ้งกระจายของบริษัทฯ คิดเป็น 37.856 กิโลกรัม/ปี หรือ 0.038 ตัน/ปี

ตารางที่ 2 องค์ประกอบสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทฟุ้งกระจายของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมิคอล จำกัด

รายการสารอินทรีย์ระเหยง่าย	อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (กิโลกรัม/ปี)
อะซิโตนไฮยาโนไฮดริน (ACH)	2.526
อะซิโตน (ACT)	0.308
เมทานอล (MeOH)	2.042
เมทิลเมตะครีเลต (MMA)	10.107
กรดเมทาคริลิก (MAA)	2.890
อะครีโลไนไตรล์ (AN)	7.133
กรดอะซิติก (AA)	0.996
ไฮโดรควิโนน (HQ (C ₆ H ₆ O ₂))	0.015
ไฮโดรเจนไซยาไนด์ (HCN)	0.692
โพรเพน (C ₃ H ₈)	1.821
แอมโมเนีย (NH ₃)	0.494
อื่นๆ (Other)	8.831
อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวม (กิโลกรัม/ปี)	37.856