

สรุปผลการจัดทำบัญชีการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ประจำปี พ.ศ. 2562 บริษัท พีทีที อาซาฮี เคมีคอล จำกัด

สืบเนื่องจากปัจจุบันที่ภาครัฐได้ให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานเพื่อการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ ทั้งในด้านการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด การควบคุมปริมาณสารมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องควบคุมมลพิษทางอากาศ และเพิ่มเติมปรับปรุงมาตรฐานมลพิษอีกด้วย โดยพบว่านอกจากมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ หรือฝุ่นละออง เป็นต้น ยังมีปัญหาของมลพิษของสารอินทรีย์ระเหย (VOCs) ที่สำคัญหลายชนิด อันจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งถือเป็นแหล่งระบายสารอินทรีย์ระเหยสู่บรรยากาศทั่วไปที่สำคัญ กระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 โดยมีผลบังคับใช้นับแต่ วันที่ 2 มิถุนายน 2555 โดยบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมีคอล จำกัด เข้าข่ายที่จะต้องจัดทำและนำเสนอรายงานรายละเอียดที่ประกาศไว้ จึงมอบหมายให้บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด ดำเนินการตรวจวัดหาค่าการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ และประเมินผลการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ ร่วมด้วย (ถ้ามี) ได้แก่ กระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง (Combustion) ถึงกับวัตต์จุดติดและผลิตแก๊ส (Tank Farm) การขนถ่าย (Transportation & Marketing) ระบบเผาทั้ง (Flare) และระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) เพื่อจัดทำเป็นบัญชีการปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยจากโรงงานประจำปี พ.ศ. 2562

1. ขอบเขตการดำเนินงาน

- 1.1 ดำเนินการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจายของโรงงาน โดยสอดคล้องวิธีการที่ 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



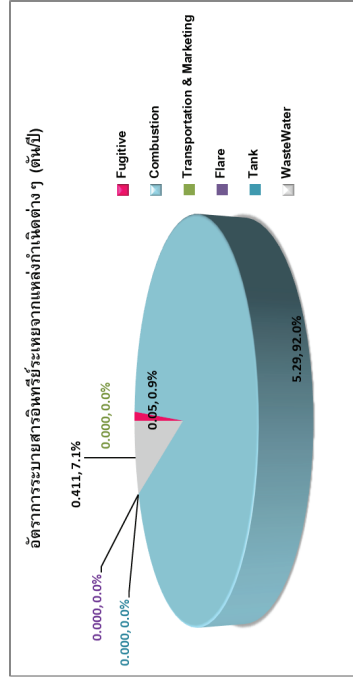
รูปที่ 1 ตัวอย่างอุปกรณ์และการตรวจวัดการรั่วซึมจากอุปกรณ์ในโรงงานที่เป็นแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย

2. ผลการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิด

แหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหยของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมีคอล จำกัด จากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1 โดยอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมของบริษัท คิดเป็น 5,746 กิโลกรัม/ปี หรือ 5.746 ตัน/ปี โดยระบายจากแหล่งกำเนิดจากการเผาไหม้เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็น 92% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมด สำหรับแหล่งกำเนิดชนิดฟุ้งกระจาย และระบายจากแหล่งกำเนิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย คิดเป็น 0.9% และ 7.1% ของแหล่งกำเนิดทั้งหมดตามลำดับ แสดงดังภาพที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินแหล่งกำเนิดการปล่อยสารอินทรีย์ระเหย ของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมีคอล 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 Compliance 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 AOG Stack ส่วนน้ำเสียจะถูกส่งไปเผาที่ WWI Stack
Flare	ไม่มี	ไม่มีการรวบรวมส่งสารอินทรีย์ระเหยไปเผา มีเฉพาะการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเท่านั้น โดยอัตราการใช้เชื้อเพลิงมีน้อยกว่า 1 ลูกบาศก์เมตรต่อหน้าที่ประเมินด้วยวิธีแบบจำลอง WATER9
Wastewater Treatment Plant	มี	



ภาพที่ 1 อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมีคอล จำกัด ประจำปี พ.ศ. 2562

3. ผลการศึกษาการแยกองค์ประกอบสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทฟุ้งกระจาย

ผลการแยกองค์ประกอบสารอินทรีย์ระเหยของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมีคอล จำกัด จากแหล่งกำเนิดประเภทฟุ้งกระจาย สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 2 โดยอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวมจำกัด จากแหล่งกำเนิดฟุ้งกระจายของบริษัทฯ คิดเป็น 49.572 กิโลกรัม/ปี หรือ 0.05 ตันปี

ตารางที่ 2 องค์ประกอบสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดประเภทฟุ้งกระจายของบริษัท พีทีที อาซาฮี เคมีคอล จำกัด

สารอินทรีย์ระเหยง่าย	อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย (กิโลกรัม/ปี)
อะซิโตนไฮไดรเจน (ACH)	3.529
อะซีโตน (ACT)	2.377
เมทานอล (MeOH)	2.328
เมทิลเมตาคริลิก (MMA)	13.444
กรดเมทาคริลิก (MAA)	3.341
อะครีโลไนไตรล์ (AN)	9.325
กรดอะซิติก (AA)	1.405
ไฮโดรควิโนน (HQ (C ₆ H ₄ O ₂))	0.016
ไฮโดรเจนไซยาไนด์ (HCN)	0.790
โพรเพน (C ₃ H ₆)	2.211
แอมโมเนีย (NH ₃)	0.538
อื่นๆ (Other)	10.269
อัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยรวม (กิโลกรัม/ปี)	49.572