

## การใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน

สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ใช้เป็นสารทำความเย็น ในอุตสาหกรรมการผลิตตู้เย็น ตู้แช่ ตู้ทำน้ำเย็น เครื่องปรับอากาศในรถยนต์ รถไฟและเรือ เครื่องปรับอากาศ และระบบทำความร้อนสำหรับอาคาร รถห้องเย็น ห้องเย็น และระบบทำความเย็นขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรมอาหารแช่แข็ง โดยสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนที่นำมาใช้ ได้แก่ CFC-12, CFC-11, CFC-114, HCFC-22, R-500 และ R-500

2. ใช้เป็นตัวเป่าโฟม (Blowing Agent) ในอุตสาหกรรมการผลิตโพลียูรีเทน และพลาสติกโฟม ซึ่งโฟมเหล่านี้ใช้กันอย่างแพร่หลายในผลิตภัณฑ์ต่างๆ รวมทั้งการเป็นฉนวนกันความร้อน ได้แก่ สาร CFC-11



3. ใช้เป็นสารชะล้างหรือน้ำยาทำความสะอาด ในอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ การทำความสะอาดที่ต้องการความละเอียดสูง และการทำความสะอาดผิวโลหะทั่วไปในระหว่างการผลิต สารนี้ยังใช้สำหรับการซักแห้ง และการทำความสะอาดรอยต่างในอุตสาหกรรมสิ่งทอ ได้แก่ สาร CFC-113, Methyl Chloroform, Carbon Tetrachloride

4. ใช้เป็นสารดับเพลิง ได้แก่ ฮาลอนและ HBFC ซึ่งปัจจุบันการผลิตอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ได้ใช้ โฟมหรือคาร์บอนไดออกไซด์แทน

5. ใช้เป็นสารผลักดัน (Propellant) ในอุตสาหกรรมผลิตสเปรย์กระป๋อง (Aerosols ) ที่นิยมใช้กันมากคือสาร CFC-11 และ CFC-12 เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ไม่ติดไฟ ไม่ระเบิด และไม่เป็นพิษ สาร CFC-114 ใช้ในผลิตภัณฑ์ที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนผสม สาร CFC-113 ใช้ในสเปรย์กระป๋องสำหรับทำความสะอาด รวมถึง แลคเกอร์ สารดับกลิ่น โฟมโกนหนวด น้ำหอม ยาฆ่าแมลง น้ำยาทำความสะอาด กระจก ยารักษาสัตว์ สี กาว น้ำมันหล่อลื่น และน้ำมัน

6. ใช้เป็นสารฆ่าเชื้อ สารผสมของ CFC-12 และเอธิลีนออกไซด์ใช้ในการฆ่าเชื้อโรคสำหรับอุปกรณ์ที่ไวต่อความร้อนและความชื้น เช่น สายยางและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ เส้นใยนำแสง (fiber optic)



ผลิตภัณฑ์ที่ใช้สารทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศและเทคโนโลยีทดแทน

ประเภทอุตสาหกรรม	สารทำลายโอโซน	สาร/เทคโนโลยีทดแทน
<b>ตู้เย็น</b>		
ฉนวนตู้เย็น	CFC-11	HCFC-141b, Cyclopentane
น้ำยาทำความเย็น	CFC-12	HFC-134a, ISO-butane
<b>เครื่องปรับอากาศรถยนต์</b>		
เครื่องใหม่	CFC-12	HFC-134a
เครื่องเก่า	CFC-12	ปรับเปลี่ยนมาใช้ HCFC-134a, นำ CFC-12 กลับมาใช้ใหม่ ใช้สารที่มีผลทำลายชั้นโอโซนน้อยลง
ห้องเย็น	CFC-115, HCFC-22	แอมโมเนีย
เครื่องปรับอากาศอาคาร	CFC-11 CFC-12 CFC-113	HCFC-123 HFC-134a ใช้สารที่มีผลทำลายชั้นโอโซนน้อยลง, นำน้ำยากลับมาใช้ใหม่ ปรับแต่งเครื่องไปใช้สารไม่ทำลายชั้นโอโซนข้างต้น
แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์	CFC-113 1,1,1-Trichloroethane	ใช้เทคโนโลยีการเชื่อมที่ไม่ต้องทำความสะอาด การล้างด้วยน้ำ, การล้างด้วยน้ำผสมน้ำยาที่ไม่ทำลายชั้นโอโซน HCFC-225 การนำ CFC-113 และ 1,1,1-Trichloroethane กลับมาใช้ใหม่ 1,1,2-Trichloroethylene
การล้างชิ้นส่วนโลหะ	CFC-113 1,1,1-Trichloroethane	การล้างด้วยน้ำ, การล้างด้วยน้ำผสมน้ำยาที่ไม่ทำลายชั้นโอโซน การนำ CFC-113 และ 1,1,1-Trichloroethane กลับมาใช้ใหม่ 1,1,2-Trichloroethylene
ผลิตภัณฑ์สเปรย์	CFC-11 CFC-12	สารไฮโดรคาร์บอน, LPG
การผลิตโฟม	CFC-11 CFC-12 CFC-114	เมธิลีนคลอไรด์สำหรับโฟมอ่อน (Flexible Foams) HCFC-141b, HCFC-142 สำหรับโฟมชนิดแข็ง HCFC-22 และไฮโดรคาร์บอนสำหรับโฟมบรรจุสินค้า