

แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจก (GHG) ของอุตสาหกรรมการผลิต PCBA (Printed Circuit Board Assembly)

ดร.อัมพร โพธิ์ไย

สามารถระบุได้จากกระบวนการผลิตและการจัดการวัสดุ ดังนี้

แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกหลัก

1. การผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ (PCB)

- การสกัดและการผลิตวัตถุดิบ เช่น ทองแดง และวัสดุอื่นๆ ที่ใช้ในการผลิต PCB ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ปล่อย GHG จากการใช้พลังงานสูง
- การใช้พลังงานในกระบวนการผลิต PCB เช่น การเคลือบ การพิมพ์ลายวงจร และการแปรรูป

2. การประกอบและการติดตั้งส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์

- การใช้พลังงานไฟฟ้าในกระบวนการติดตั้งส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์บน PCB เช่น การบัดกรีและการทดสอบ
- การใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ในกระบวนการประกอบ ซึ่งต้องใช้พลังงานสูง

3. การใช้สารเคมีและวัสดุ

- การใช้สารเคมีในการทำทำความสะอาดแผ่นวงจรและส่วนประกอบต่างๆ เช่น น้ำยาล้างบัดกรี สารฟลักซ์ และสารทำความสะอาดอื่นๆ ที่ปล่อย GHG ในกระบวนการผลิตและการใช้งาน
- การใช้วัสดุที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้และต้องกำจัดเป็นของเสีย

แหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกรอง

1. การขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

- การขนส่งวัตถุดิบจากแหล่งผลิตไปยังโรงงานซึ่งใช้ยานพาหนะที่ปล่อย GHG
- การขนส่ง PCBA สำเร็จรูปจากโรงงานไปยังลูกค้าหรือสถานที่ผลิตต่อเนื่อง

2. การใช้บรรจุภัณฑ์

- การผลิตและการใช้บรรจุภัณฑ์ที่อาจปล่อย GHG ในกระบวนการผลิต เช่น พลาสติก กระดาษ และวัสดุบรรจุภัณฑ์อื่นๆ
- การจัดการและการกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่เป็นของเสียหลังการใช้งาน

3. การจัดการของเสียจากกระบวนการผลิต

- การจัดการเศษวัสดุและของเสียจากกระบวนการผลิต เช่น เศษโลหะ เศษพลาสติก และของเสียจากการผลิตวงจรอิเล็กทรอนิกส์

- การบำบัดและการกำจัดน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต

แนวทางลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน

- ใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพพลังงานสูงในกระบวนการผลิต

- ใช้พลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์หรือพลังงานลม ในการผลิต

- ปรับปรุงกระบวนการผลิต

- ปรับปรุงกระบวนการแปรรูปวัตถุดิบและการประกอบ PCBA ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อลดการใช้พลังงาน

- ลดการใช้สารเคมีและวัสดุที่มีการปล่อย GHG สูงในกระบวนการผลิต

- ส่งเสริมการใช้บรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน

- ใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้และลดการใช้พลาสติก

- ส่งเสริมการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์หลังการใช้งาน

- การจัดการของเสียอย่างยั่งยืน

- บำบัดและจัดการของเสียจากกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ

- ส่งเสริมการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิล

การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอุตสาหกรรมการผลิต PCBA จำเป็นต้องมีการวางแผนและดำเนินการอย่างเป็นระบบและยั่งยืนเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้.