

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Environmentally Friendly Products)

ปัจจุบันรูปแบบการดำเนินชีวิตได้เปลี่ยนแปลงไปจากอดีต คือ มุ่งเน้นการบริโภคมากขึ้น และการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรโลก ก็ยิ่งก่อให้เกิดการบริโภคสินค้าสิ้นเปลืองมากขึ้นตามไปด้วย ทำให้มีการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ออกสู่ตลาดในปริมาณที่มาก โดยผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติในการผลิต ดังนั้นหากการผลิตเกิดขึ้นโดยไม่คำนึงถึงปริมาณที่จำกัดของทรัพยากรก็จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้เช่นกัน

ดังนั้นการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคให้ยั่งยืน จึงน่าจะเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ด้วยการสร้างกลไกส่งเสริมและสนับสนุนผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นั่นคือการใช้สินค้าและบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคในขณะที่มีการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและลดการปล่อยมลพิษตลอดวัฏจักรชีวิตให้เหลือน้อยที่สุดจนไม่ส่งผลกระทบต่อคนรุ่นหลัง

นอกจากนี้จะรู้ได้อย่างไรว่า สินค้าและบริการใดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคสามารถสังเกตได้จากสัญลักษณ์บนกล่องหรือหีบห่อหรือบนตัวสินค้า ได้แก่ สัญลักษณ์ฉลากเขียว, สัญลักษณ์ประหยัดไฟเบอร์ 5, สัญลักษณ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์คุณภาพ หากเป็นบริการต่าง ๆ ผู้บริโภคเพียงมองหาสัญลักษณ์การรับรองได้แก่ สัญลักษณ์รูปใบไม้เขียวสำหรับบริการโรงแรม เป็นต้น ดังนั้นทุกครั้งที่ต้องการซื้อ หรือใช้บริการต่าง ๆ จงเตือนตัวเองเสมอว่าให้มองหาสัญลักษณ์ของสินค้า และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพราะนอกจากจะได้ใช้สินค้าและบริการที่เป็นไปตามความต้องการของตนเองแล้ว ยังจะได้มีส่วนร่วมในการรักษาสีเขียวได้อีกหนึ่งทางหนึ่งด้วย



รูปที่ 1 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ความเป็นมาและสถานการณ์การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

พ.ศ.2515 (ค.ศ.1972) องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ได้จัดการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน (United Nations Conference on Sustainable Development) ณ กรุงสตอกโฮล์ม ราชอาณาจักรสวีเดน การประชุมระหว่างประเทศเรื่องสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ ส่งผลให้ชาติต่าง ๆ ทั่วโลกได้ให้ความสำคัญเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

พ.ศ.2548 (ค.ศ.2002) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมจัดทำโครงการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในโรงเรียน (ระหว่าง ปี 2548-2554) ซึ่งได้มีวัตถุประสงค์หรือวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหลายชนิด เช่น กระดาษสา ที่ไม่ใช่สารฟอกขาว และฝ้ายออร์แกนิก การออกแบบผลิตภัณฑ์จากบรรจุภัณฑ์ที่เหลือทิ้งจากครัวเรือนหรือชุมชน (เช่น ถังนม ถังกลองนม ถังเครื่องดื่ม) การออกแบบผลิตภัณฑ์จากสิ่งทอพื้นเมือง เป็นต้น

พ.ศ.2554 (ค.ศ.2011) กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม จัดทำโครงการส่งเสริมการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและผลิตภัณฑ์ต้นแบบของชุมชน ตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 เพื่อส่งเสริมการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์สินค้า การสร้างชุมชนให้เข้มแข็ง และมีการใช้เครื่องหมายการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ และการจัดการสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมฯ ดำเนินโครงการพัฒนาเกณฑ์การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ประเภทการผลิตกระดาษ สุนัขเลี้ยง สิ่งทอขนาดเล็ก เพอร์นิเจอร์ไม้ และผลิตภัณฑ์ผลไม้แช่เย็น/แช่แข็ง

พ.ศ.2555 (ค.ศ.2012) ประเทศไทยเริ่มแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559 มีมาตรการที่สำคัญ คือ การส่งเสริมการบริโภคที่ยั่งยืน การปรับปรุงการผลิตภาคเกษตรให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงการผลิตภาคอุตสาหกรรมให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน การพัฒนามาตรฐานสาธารณูปโภคพื้นฐานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการจัดการพลังงานหมุนเวียนอย่างยั่งยืน

พ.ศ.2557 (ค.ศ.2014) มีการประชุม UNEA สมัยที่ 1 โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (The First UN Environment Assembly of the UN Environment Program) ที่สำนักงานใหญ่ UNEP (United Nations Environment Programme) ณ เมืองไนโรบี ประเทศเคนยา โดยมีหัวข้อการประชุม คือ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และวาระการพัฒนาหลังปี 2015 รวมทั้งการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะมุ่งเน้นว่าการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนมีความสำคัญต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน โดยสนับสนุนรูปแบบการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืนที่เชื่อมโยงกับขอบข่ายทั่วโลก รวมทั้งเสริมสร้างให้ประเทศกำลังพัฒนาเกิดการการพัฒนาที่ยั่งยืนและการจัดการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงที่เกิดขึ้น

ความหมายของผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม คือ สินค้าที่ผลิตจากกระบวนการและเทคโนโลยีที่ใส่ใจกับผลกระทบที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มต้นตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบในการผลิต จนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์เป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ รวบรวมบรรจุลงในหีบห่อและบรรจุภัณฑ์สำหรับเตรียมการขนส่งและจัดจำหน่ายให้กับผู้บริโภคต่อไป รวมถึงการจัดการซากผลิตภัณฑ์นั้น ๆ อย่างถูกวิธี

ส่วนบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คือบริการต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เช่น โรงแรม โรงพยาบาล ร้านอาหาร เป็นต้น ธุรกิจเหล่านี้ให้ความสำคัญใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมได้โดยการเลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน ประหยัดน้ำ และมีการจัดการขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ รวมทั้งมีการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวที่เลือกใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้มีการณรงค์สื่อสารให้บุคลากรในหน่วยงานเห็นคุณค่าความสำคัญ และพร้อมเป็นส่วนหนึ่งในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใหม่เลือกใช้สินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สังเกตได้อย่างไรว่าสินค้าหรือบริการใดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สินค้าหรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จะต้องได้รับการตรวจสอบประเมินผลกระทบที่เกิดจากกระบวนการผลิตตลอดทั้งวัฏจักรผลิตภัณฑ์อย่างละเอียดจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านสิ่งแวดล้อมตามเกณฑ์หรือข้อกำหนดของสินค้าผลิตภัณฑ์หรือบริการแต่ละประเภท จึงจะได้รับ "ฉลาก" หรือ "ตราสัญลักษณ์" ซึ่งฉลากที่มีออกโดยหน่วยงานในประเทศไทย แสดงว่าสินค้าหรือบริการนั้น ๆ จัดอยู่ในกลุ่มผลิตภัณฑ์สีเขียว เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้ผลิตสามารถสื่อสารกับผู้บริโภคได้มากกว่าที่จะได้มาซึ่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง เพื่อช่วยให้ผู้บริโภคได้เลือกซื้อใช้สินค้าที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดหากเปรียบเทียบกับสินค้าตามท้องตลาดในประเภทเดียวกัน

สินค้าอุปโภคบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคสามารถสังเกตสัญลักษณ์บนกล่อง หีบห่อ บรรจุภัณฑ์หรือบนตัวสินค้านั้น ๆ ได้แก่

1. สัญลักษณ์ฉลากเขียว
2. สัญลักษณ์ประหยัดไฟเบอร์ 5
3. สัญลักษณ์ผลิตมาจากวัสดุแปรใช้ใหม่
4. สัญลักษณ์ที่ผลิตมาจากป่าที่ปลูก
5. สัญลักษณ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์คุณภาพ

สินค้าจำพวกอาหารทั้งสด และแห้ง ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคสามารถตรวจสอบได้ว่าเป็นสินค้าที่ผลิตมาจากกระบวนการผลิตปลอดสารเคมีหรือไม่โดยสังเกตสัญลักษณ์ ได้แก่ สัญลักษณ์ผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์

บริการต่าง ๆ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น โรงแรม โรงพยาบาล ร้านอาหารแห่ง หรือสถานบริการน้ำมัน ฯลฯ ผู้บริโภคเพียงมองหาสัญลักษณ์การรับรอง ได้แก่ สัญลักษณ์รูปใบไม้เขียว สำหรับบริการโรงแรม

ดังนั้นทุกครั้งที่ต้องการซื้อของหรือใช้บริการต่าง ๆ ต้องทำให้เป็นนิสัย หมั่นมองหาตราสัญลักษณ์ดังกล่าวที่กล่าวมาข้างต้นก็จะทำให้ผู้บริโภคทราบได้ว่าสินค้าหรือบริการใดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อจะได้เลือกใช้ตามความต้องการ และมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมด้วย

Eco-Labeling



รูปที่ 2 ตัวอย่างฉลากสิ่งแวดล้อมของประเทศต่าง ๆ

ประโยชน์การเลือกซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ สามารถมีส่วนร่วมในการเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (สินค้าที่ได้รับฉลากสีเขียว) และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งประโยชน์ในการเลือกซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

1. ประโยชน์ต่อผู้บริโภค ผู้บริโภคจะได้ใช้สินค้าที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมมาตั้งแต่ในกระบวนการผลิต เป็นการลดการใช้ทรัพยากรที่สิ้นเปลืองและสารที่เป็นพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ทำให้มีผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมโดยรวมรวมทั้งช่วยปลูกฝังค่านิยมให้สังคมร่วมกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไปด้วย
2. ประโยชน์ต่อผู้ผลิต เมื่อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้รับความนิยมมากขึ้น ก็จะส่งผลให้ปริมาณการจำหน่ายสูงขึ้นด้วย อีกทั้งในกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมนั้น ยังเน้นให้ผู้ผลิตใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีอย่างคุ้มค่าและปลอดภัยต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในระยะยาว ทั้งในการประหยัดต้นทุนการผลิตและเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อผลิตภัณฑ์
3. ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อผู้ผลิตและผู้บริโภคต่างร่วมมือร่วมใจกันผลิตและบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้นแล้ว ก็จะส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม คือ ช่วยลดผลกระทบต่าง ๆ ในการผลิตที่อาจเกิดอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งช่วยลดการปล่อยมลพิษที่เป็นสาเหตุให้เกิดภาวะโลกร้อนอีกด้วย

ประเภทสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการคัดเลือก

สินค้าและบริการที่ได้รับการพิจารณาคัดเลือกและจัดทำเกณฑ์ข้อกำหนดสินค้า และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไว้ ซึ่งปัจจุบันมีทั้งสิ้น 17 ประเภท แบ่งเป็น 3 หมวด ดังนี้

หมวดวัสดุและเครื่องใช้ในสำนักงาน

1. กระดาษคอมพิวเตอร์/กระดาษสีทำปก 2. กระดาษชำระ 3. กล่องใส่เอกสาร 4. แฟ้มเอกสาร 5. ซองบรรจุภัณฑ์ 6. ปากกาไวต์บอร์ด 7. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด 8. ตลับหมึก 9. เครื่องถ่ายเอกสาร 10. เครื่องพิมพ์

หมวดครุภัณฑ์และอื่นๆ

11. เครื่องเรือนเหล็ก 12. สีทาอาคาร 13. หลอดฟลูออเรสเซนต์ 14. แบตเตอรี่ปฐมภูมิ

หมวดบริการ

15. บริการทำความสะอาด 16. บริการโรงแรม 17. บริการถ่ายเอกสาร

ดังนั้นผู้เขียนขอยกตัวอย่างสินค้าหรือผลิตภัณฑ์บางรายการ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ประกอบในการตัดสินใจการจัดซื้อ ได้ดังนี้

1. กระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กระดาษในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะกระดาษคอมพิวเตอร์ที่ใช้กับเครื่องพิมพ์ระบบหมึกผงแห้ง (Dry Toner) และกระดาษสีทำปก



รูปที่ 3 ตัวอย่างกระดาษคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ

คำอธิบาย

1. กระดาษคอมพิวเตอร์ เป็นกระดาษที่สร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะกับการพิมพ์ระบบหมึกผงแห้ง
2. กระดาษสีทำปก เป็นกระดาษที่สร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสำหรับการทำปกเอกสาร

3. กระดาษรีไซเคิล หรือกระดาษที่ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ เป็นกระดาษที่มีส่วนผสมของเยื่อเวียนทำใหม่ หรือเยื่อรีไซเคิล โดยมีจุดดำขนาดตั้งแต่ 0.25 ตร.มม. ขึ้นไปได้ไม่เกิน 5 จุด ต่อ 1 หนากะดาษขนาด A4

ผลกระทบตอสิ่งแวดล้อมจากกระดาษ

กระบวนการการผลิตกระดาษ 1 ตัน ต้องใช้ต้นไม้ 17 ต้น น้ำ 20 ลูกบาศก์เมตร น้ำมัน 300 ลิตร กระแสไฟฟ้า 1,000 กิโลวัตต์-ชั่วโมง และมีการปล่อยมลพิษออกมาในปริมาณมาก โดยเฉพาะมลพิษทางน้ำที่สารพิษที่เกิดขึ้น กระบวนการผลิต ในขั้นตอนต่าง ๆ จะก่อให้เกิดอันตรายตอสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ จากความเป็นกรดด่างในน้ำเปลี่ยนแปลง คาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำลดลง เกิดไดออกซิน ซึ่งเป็นสารพิษเหลือค้างในอากาศ และน้ำจากการใช้กาชคลอรีนสำหรับฟอกเยื่อ และเกิดการสะสมของสารพิษต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

เกณฑ์ข้อกำหนดกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การพิจารณาเลือกซื้อกระดาษคอมพิวเตอร์ และกระดาษสีทำปกที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมให้พิจารณาตามเกณฑ์ข้อกำหนด ดังนี้

- 1.ผลิตภัณฑ์ทำจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30
- 2.สีที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ จะต้องไม่มีโลหะหนักจำพวก ตะกั่วปรอท แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ เป็นส่วนประกอบ หรือได้รับการรับรอง หรือเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของประเทศไทย

หลักฐานเพื่อการตรวจรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- 1.เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรอง หรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม
- 2.เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 1
- 3.ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับกระดาษคอมพิวเตอร์ และกระดาษสีทำปกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC17025 หรือห้องปฏิบัติการของราชการ หรือสถาบันการศึกษา

2. เครื่องเรือนหลักที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เครื่องเรือนหลักในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะเครื่องเรือนที่ทำด้วยเหล็กกล้าไม่น้อยกว่า ร้อยละ 70 ของพื้นที่ทั้งหมดของผลิตภัณฑ์

คำอธิบาย

1. เครื่องเรือนหลัก หมายถึง ตู้ โต๊ะ เก้าอี้ เติียง ชั้นวางของ และฉากกั้นห้องที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรือโครงสร้างหลักทำด้วยเหล็กกล้า และมีส่วนประกอบอื่นทำด้วยวัสดุประเภทต่าง ๆ

2. อุปกรณ์เสริม หมายถึง อุปกรณ์ที่ติดตั้งตกแต่งผลิตภัณฑ์ เพื่อความสวยงาม และความสะอาดสวยงามในการใช้งาน เช่น มือจับ ของใส่ป้ายชื่อ ราวแขวนเสื้อผ้า กระจก ยกเวนกุญแจ คืออุปกรณ์ที่ติดตั้งตกแต่งผลิตภัณฑ์เพื่อความสวยงามและความสะอาดสวยงามในการใช้งาน เช่น มือจับ ของใส่ป้ายชื่อ ราวแขวนเสื้อผ้า กระจก ยกเวนกุญแจ



รูปที่ 4 ตัวอย่างเครื่องเรือนหลัก

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากเครื่องเรือนหลัก

เริ่มจากกระบวนการผลิตต้องใช้ทรัพยากรเหล็กกล้า และพลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก เริ่มจากการตัด ปม เชื่อม ประกอบพ่นสี การใช้สีเคลือบกันสนิม สีที่ใช้อาจก่อให้เกิดมลพิษ การระเหยของสารเคมี นอกจากนี้การใช้สีเคลือบที่มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ และโลหะหนักปนเปื้อนประกอบ อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เมื่อร่างกายได้รับสารเหล่านี้

เกณฑ์ข้อกำหนดเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การพิจารณาเลือกซื้อเครื่องเรือนเหล็กที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียวหากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลาก สิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาดังนี้

1. ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
2. สีที่ใช้เคลือบผลิตภัณฑ์ต้องมีสมบัติดังนี้
 - 2.1 ไม่มีสารฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)
 - 2.2 ไม่มีตัวทำละลายสารละลายฮาโลเจน (Halogenated Solvent)
 - 2.3 ไม่มีอนุภาคของโลหะหนัก เช่น ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ และออกไซด์ของธาตุเหล่านี้
 - 2.4 ไม่มีสารประกอบแอมโมเนียไฮโดรคาร์บอน เช่น ทินเนอร์ โทลูอิน ไซลีนเป็นตัวทำละลาย แต่ไม่รวมถึงวัสดุที่มีปฏิกิริยาเคมีดีกว่าหรือเทียบเท่าสารประกอบแอมโมเนียไฮโดรคาร์บอนเหล่านี้
 - 2.5 ไม่มีสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ เกิน 250 กรัม/ลิตร
3. ไม่เคลือบผิวอุปกรณ์เสริมด้วยโครเมียม นิกเกิล สังกะสี และปรอท
4. บรรจุภัณฑ์
 - 4.1 กรณีที่ใช้บรรจุภัณฑ์กระดาษ ต้องทำมาจากเยื่อเวียนทำใหม่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70
 - 4.2 วัสดุกันกระแทกต้องไม่ใช่สารซีเอฟซี (CFCs) เป็นสารเปาโฟม

หลักฐานเพื่อการตรวจรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว หรือใบรับรอง หรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม
2. เครื่องหมายรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
3. ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 2 ของเกณฑ์ ข้อกำหนดสำหรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบันทดสอบหรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน มอก./ISO/IEC 17025 หรือห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา

4.เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัท ผู้ผลิตหรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับเครื่องเรือนเหล็กที่เป้น มิตรกับสิ่งแวดล้อม ในข้อ 3 ถึง 4

3. สีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์สีในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะ

1. สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำ

1.1 สีอิมัลชัน (Emulsion Paints) ที่แห้งเองได้ในอากาศ ใช้สำหรับเคลือบ (ทา พ่น ฯลฯ) ภายนอกและภายในอาคารรวม ถึงสีที่ใชรองพื้นสำหรับงานปูน

1.2 สีในกลุ่มอื่น ได้แก่

1.2.1 สีที่ละลายในน้ำ

1.2.2 สีที่กระจายตัวในน้ำ

1.2.3 สีน้ำเข้มข้น

2. สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ (Solvent-Based Paints and Varnishes)

คำอธิบาย

1. สีที่ละลายในน้ำ (Water-Soluble Paints) เป็นสีที่ใช้เรซิน (Resin) ที่สามารถละลายได้ในน้ำ หรือใช้สารยึดที่มีกลุ่มหน้าที่ยึดน้ำ (Hydrophilic Functional Group)

2. สีที่กระจายตัวในน้ำ (Water-Dispersing Paints) เป็นสีที่ใช้เรซินที่สามารถกระจายตัวในน้ำได้หรือใช้สารยึดที่สามารถ กระจายตัวได้ในวัสดุเคลือบ

3. สีน้ำเงินเข้ม (Water-Slurry Paints) เป็นสีที่มีปริมาณผงสีมาก และมีสารยึดเป็นสารอินทรีย์และอนินทรีย์ ที่มีขนาดใหญ่กว่า 1.0 ไมครอน (μm) เช่น สีเท็กเจอร์ (Texture Paints)

4. สีที่มีตัวกลางเป็นตัวทำละลาย (Solvent-Based Paints) เป็นสีที่ใช้สารประกอบ

5. สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ (Volatile Organic Compounds) เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีจุดเดือดไม่เกิน 250°C ที่ความดันปกติตามวิธีการทดสอบตามมาตรฐาน ISO 11890-1 หรือ ISO 11890-2



รูปที่ 5 ตัวอย่างสีทาอาคาร

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากสีทาอาคาร

สีมีส่วนผสมของโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม โครเมียม โลหะหนัก เหล่านี้จะฟุ้งกระจายและตกค้างอยู่ในบรรยากาศเป็นเวลานาน เมื่อสัมผัสหรือหายใจแล้วจะเกิดการสะสมในร่างกาย เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ส่วนประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ที่ใช้ในส่วนผสมของสารเติมแต่งนั้นอาจเป็นอันตรายต่อระบบประสาท เลือด และไต นอกจากนี้ยังทำปฏิกิริยากับแสงแดดเปลี่ยนแปลงเป็นโอโซนและมลสารอื่น ๆ เกิดเป็นหมอกในบรรยากาศชั้นล่างได้ มลสารเหล่านี้สามารถทำให้ ตา จมูก และคอเกิดอาการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อเยื่อจมูก เยื่อในระบบทางเดินหายใจ และอาจทำให้เกิดการอักเสบของระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง และเป็นสารก่อมะเร็ง

เกณฑ์ข้อกำหนดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การพิจารณาเลือกซื้อสีทาอาคารที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียวหากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม ให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้

1.สารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้มีปริมาณไม่เกินที่กำหนด คือ

1.1 สีอิมัลชัน หากมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ต้องไม่เกิน 50 กรัม/ลิตร

1.2 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำชนิดอื่น ๆ หากมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ต้องไม่เกิน 100 กรัม/ลิตร

1.3 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลาย เป็นสารอินทรีย์ หากมีปริมาณสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยได้ต้องไม่เกิน 380 กรัม/ลิตร

2.สารประกอบ (วัตถุดิบหรือการเตรียมการ) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ สีต้องไม่มีโลหะหนัก หรือสารประกอบของโลหะหนัก ได้แก่ พรอท ตะกั่ว แคดเมียม โครเมียม เอ็กซาเวเลนท สารหนู พลวง สารประกอบไตรฟีนิลทินส (Triphenyl Tins: TPT) และสารประกอบไตรบิวทิลทินส (Tributyl Tins: TBT)

3.ไม่ใช้สารแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอนเป็นตัวทำละลาย และเมื่อตรวจสอบอนุญาตให้มีสารปนเปื้อนได้ไม่เกินเกณฑ์ดังนี้

3.1 สีอิมัลชัน มีการปนเปื้อนของสารแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอน ได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนัก

3.2 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นน้ำชนิดอื่น ๆ มีการปนเปื้อนของสารแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอนได้ ไม่เกินร้อยละ 1 โดยน้ำหนัก

3.3 สีและผลิตภัณฑ์เคลือบเงาที่มีตัวทำละลายเป็นสารอินทรีย์ มีการปนเปื้อนของสารแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอนได้ ไม่เกินร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก

4.ไม่ผสมตัวทำละลาย สารละลายฮาโลเจน (Halogenated Solvents) ในกระบวนการผลิต

5.ไม่ผสมสารฟอर्मัลดีไฮด์ในกระบวนการผลิต

6.บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะต้องไม่มีส่วนผสมของตะกั่ว บรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก ต้องแสดงสัญลักษณ์ บ่งบอกประเภทของพลาสติก เพื่อสนับสนุนการแปรรูปใช้ใหม่

หลักฐานเพื่อการตรวจรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- 1.มีเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมรับรองผลิตภัณฑ์ เช่น ฉลากเขียว ใบรับรอง หรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมาย
- 2.เอกสารลงนามรับรองโดยกรรมการผู้จัดการของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต เพื่อแสดงว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- 3.ผลการทดสอบว่าคุณสมบัติเป็นไปตามข้อ 1 ของเกณฑ์ข้อกำหนดสำหรับสีทาอาคารที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จากสถาบัน ทดสอบ หรือห้องปฏิบัติการ ที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานมอก./ISO/IEC 17025 หรือห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ สถาบันการศึกษา

4. หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หลอดฟลูออเรสเซนต์ ในที่นี้ครอบคลุมหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp) และหลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ (Compact Fluorescent Lamp)

คำอธิบาย

1.หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp) เป็นหลอดแก้วรูปทรงกระบอก เปล่งแสงออกมาจากสารฟลูออเรสเซนต์ที่เคลือบอยู่บนผิวภายในของหลอด เนื่องจากถูกกระตุ้นโดยรังสีอัลตราไวโอเล็ต

2.หลอดคอมแพคต์ฟลูออเรสเซนต์ (Compact Fluorescent Lamp) หมายถึง หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่มีขนาดเล็ก แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ หลอดที่มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานติดตั้งอยู่กับหลอด และหลอดที่มีอุปกรณ์ควบคุมการทำงานแยกจากกันอิสระ



รูปที่ 6 ตัวอย่างหลอดฟลูออเรสเซนต์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากหลอดฟลูออเรสเซนต์

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเริ่มจากกระบวนการผลิตก่อให้เกิดสารพิษต่าง ๆ เช่น ไอปรอท ไอของตัวทำละลาย ขณะใช้งานเกิด ผลกระทบจากการใช้พลังงานไฟฟ้าตลอดจนการเกิดกากของเสียอันตราย เช่น ปรอท ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมและขยะมูลฝอยหากไม่มีการกำจัดที่ถูกต้อง

เกณฑ์ข้อกำหนดหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การพิจารณาเลือกซื้อหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลากเขียว และหลอดคอมแพกต์ฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ฉลากเขียว และหลอดคอมแพกต์ฟลูออเรสเซนต์ที่ได้รับเครื่องหมายฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ฉลากเบอร์ 5 หากไม่ได้รับเครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อมหรือฉลากเบอร์ 5 ให้พิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้

- 1.ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) หลอดฟลูออเรสเซนต์ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง หรือมาตรฐานระหว่างประเทศที่คนไทยยอมรับ
- 2.มีค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานของหลอดฟลูออเรสเซนต์ (Luminous Efficacy)
- 3.มีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า 10,000 ชั่วโมง
- 4.มีปรอทบรรจุอยู่ไม่เกินกว่า 10 มิลลิกรัมต่อหลอด
- 5.บรรจุภัณฑ์ที่บรรจุฟลูออเรสเซนต์ต้องทำจากกระดาษรีไซเคิล หรือกระดาษลูกฟูกที่ผลิตจากเยื่อเวียนใหม่ร้อยละ 100
- 6.ไม่ใช่สารเปาโฟม (Foaming Material) ลามิเนต (Laminates) หรือวัสดุฉนวนที่มีพลาสติกเป็นส่วนประกอบในบรรจุภัณฑ์
- 7.มีคู่มือการใช้งานที่ระบุประเด็นต่าง ๆ เช่น คำเตือน และ/หรือคำแนะนำในการใช้งานที่เหมาะสมร่วมกับอุปกรณ์ชนิดอื่น วิธีการหรือเงื่อนไขในการเก็บกักกำจัดที่เหมาะสม ต้องแสดงชื่อและที่อยู่ของผู้ผลิตอย่างชัดเจนติดไว้ที่บรรจุภัณฑ์ผู้ผลิตอย่างชัดเจนติดไว้ที่บรรจุภัณฑ์
- 8.มีมาตรการในการรับคืนซากผลิตภัณฑ์ และนำกลับมาจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 9.หลอดคอมแพกต์ฟลูออเรสเซนต์ ประเภทมีบัลลาสต์รวมบรรจุอยู่ภายใน ต้องมีค่าตัวประกอบกำลัง (Power Factor) ไม่ต่ำกว่า 0.55

หลักฐานเพื่อการตรวจรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

- 1.เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ มีฉลากเขียว หรือใบรับรองหรือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากสิ่งแวดล้อม และหลอดคอมแพกต์ฟลูออเรสเซนต์ มีฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5
- 2.สามารถตรวจสอบรุ่นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองฉลากสิ่งแวดล้อมและฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5

แนวทางการเลือกสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภค มีแนวทางการเลือกสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาคุณสมบัติสินค้า ได้ดังนี้

1. ใช้วัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย เช่น วัสดุที่ไม่มีพิษ วัสดุหมุนเวียนทดแทนได้ วัสดุรีไซเคิล และวัสดุที่ใช้พลังงานต่ำในการจัดหามา
2. ใช้วัสดุน้อย เช่น น้ำหนักเบา ขนาดเล็ก มีจำนวนประเภทของวัสดุน้อย เช่น มีวัสดุหีบห่อห้อย มีการเสริมความแข็งแรง เพื่อให้ลดขนาดลงได้
3. มีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในการผลิต ใช้พลังงานที่สะอาด ลดการเกิดของเสียจากกระบวนการผลิต และลดขั้นตอนของกระบวนการผลิต
4. มีระบบขนส่งและจัดจำหน่ายที่มีประสิทธิภาพ เช่น ลดการใช้หีบห่อบรรจุภัณฑ์ที่ฟุ่มเฟือย ใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุที่ใช้ซ้ำหรือหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ ใช้รูปแบบการขนส่งที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ และเลือกใช้เส้นทางการขนส่งที่ประหยัดพลังงานที่สุด
5. ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดในช่วงการใช้งาน เช่น ใช้พลังงานต่ำ มีการปล่อยมลพิษต่ำในระหว่างใช้งาน ลดการใช้วัสดุสิ้นเปลือง และลดการใช้ชิ้นส่วนที่ไม่จำเป็น
6. มีความคุ้มค่าตลอดชีวิตการใช้งาน เช่น ทนทาน ซ่อมแซมและดูแลรักษาง่าย ปรับปรุงต่อเติมได้ ไม่ต้องเปลี่ยนบ่อย
7. มีระบบการจัดการหลังหมดอายุการใช้งานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การเก็บรวบรวมที่ก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ มีการออกแบบให้นำสินค้าหรือชิ้นส่วนกลับมาใช้ซ้ำหรือหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ง่าย หรือหากต้องกำจัดทิ้งสามารถนำพลังงานกลับคืนมาใช้ได้ และมีความปลอดภัยสำหรับการฝังกลบ
8. การพิจารณาว่าสินค้าใดเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมควรพิจารณาว่าสินค้านั้นส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากในช่วงใดของวัฏจักรชีวิต เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า จะก่อผลกระทบมากในช่วงใช้งานมากกว่าในช่วงการผลิต และหากมีการลดผลกระทบในช่วงดังกล่าวให้น้อยกว่าสินค้าอื่นที่มีลักษณะการทำงานเหมือน กัน รวมทั้งประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ซึ่งจะถือได้ว่าเป็นสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม