

ประกาศฉลากเขียว

เรื่อง ประกาศใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์เคเบิลเส้นใยนำแสง

(TGL-123-19)

เนื่องด้วยฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยได้จัดทำข้อกำหนดสำหรับผลิตภัณฑ์เคเบิลเส้นใยนำแสง เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค รวมทั้งเป็นการสร้างความตระหนักและรับผิดชอบต่อผู้ประกอบการ ภายใต้กระบวนการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ปลอดภัยต่อผู้บริโภคและผู้ผลิต และมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศ และสร้างโอกาสให้กับผู้ประกอบการในการขยาย ตลาดสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

ดังนั้น ฉลากเขียว จึงเห็นควรให้ประกาศใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับ ผลิตภัณฑ์เคเบิล เส้นใยนำแสง (TGL-123-19) ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลบังคับใช้ ตั้งแต่วันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ. 2562 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 11 มิถุนายน 2562



(นายมนตรี ชำนาญโรจน์)

รักษาการผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย



ข้อกำหนดฉลากเขียว
ผลิตภัณฑ์เคเบิลใยนำแสง
(Optical Fiber Cables)

ฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย



ฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว ผลิตภัณฑ์เคเบิลใยนำแสง (Optical Fiber Cables)

คณะกรรมการนโยบายและบริหารงานฉลากเขียว
อนุมัติ
วันที่ 6 มิถุนายน พ.ศ. 2562

ฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

คณะอนุกรรมการเทคนิค คณะที่ 123
เคเบิลใยนำแสง

ประธานอนุกรรมการ

นายโกศล ใจรังษี

ผู้ทรงคุณวุฒิ

อนุกรรมการ

นางสาวพิกุลพรรณ แสนสุวรรณ

ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นางสาวศกวรรณ มาลากาญจน์

ดร. กมล เอื้อชินกุล

ผู้แทนศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
แห่งชาติ

นายพิทักษ์ เพิ่มประเสริฐ

นายชัยวัฒน์ แยมเปี่ยม

ผู้แทนสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรม
พัฒนามูลนิธิ

นายธีรพงษ์ เพียรชอบ

นายเอกรัฐ มีชวาศ

ผู้แทนกรมวิทยาศาสตร์บริการ

นายเจนจบ สุขสด

ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ

นางสาวจรินทร์ภรณ์ ตีพพะมงคล

นางสาวสุจิตรา กัญยาวิลาศ

ศ.ดร.ธเรศ ศรีสถิตย์

ผู้แทนสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

ผศ.ดร.สุชาติ เหลืองประเสริฐ

ผศ.ดร.อัจฉริยา สุริยะวงศ์

นายพิษณุ ปั่นนระราชา

นายสถิตย์ ตาบเพ็ชร

ผู้แทนบริษัท สยาม ไฟเบอร์ ออปติกส์ จำกัด

นายมุชา มุอำหัด

นายสุรินทร์ ดุงโครกกรวด

ผู้แทนบริษัท ไทยไฟเบอร์ออปติกส์ จำกัด

นายอรุพงษ์ จันทรเสม

นายปรแมน พิษิตวัฒนา

ผู้แทนบริษัท เอร่าวิณสายไฟเคเบิล จำกัด

อนุกรรมการและเลขานุการ

ดร.ฉัตรตรี ภูริต

นางแววตา บรรทวิปัญญา

ฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์เคเบิลใยนำแสง
(Optical Fiber Cables)

(TGL-123-19)

จัดทำโดย

คณะกรรมการเทคนิค คณะที่ 123

1. เหตุผล

ปัจจุบันความต้องการในการส่งข้อมูลที่มีความเร็วสูงมีมากขึ้น ด้วยปริมาณข้อมูลจำนวนมากและระยะทางที่ไกลขึ้น นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยใช้สัญญาณแสงแทนสัญญาณไฟฟ้าสำหรับการรับส่งสัญญาณ เคเบิลใยนำแสงจึงเข้ามามีบทบาทกับระบบการสื่อสารอย่างก้าวกระโดด และเป็นที่ต้องการของผู้ใช้งานเพิ่มมากขึ้น แต่ในกระบวนการผลิตเคเบิลใยนำแสงนั้น อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น ฝุ่นละอองจากการฟุ้งกระจายของวัตถุดิบ การปนเปื้อนของสารเคมีสู่สิ่งแวดล้อม และขยะจากเศษพลาสติก นอกจากนี้เมื่อหมดอายุการใช้งานแล้ว ยังก่อให้เกิดขยะอีกด้วย ซึ่งหากไม่มีการควบคุมปริมาณสารเคมีในผลิตภัณฑ์ เคเบิลใยนำแสงหลังหมดอายุการใช้งานก็จะปลดปล่อยสารมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม

ดังนั้น การจัดทำข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์เคเบิลใยนำแสง จึงมุ่งเน้นเรื่องการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้ผลิตภัณฑ์มีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่วัตถุดิบไปถึงกระบวนการผลิตจนถึงการทิ้งหลังการใช้งาน ทำให้ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวต้องมีการควบคุมการใช้โลหะหนักและสารเคมีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีความปลอดภัยขณะใช้งาน

2. ขอบเขต

ข้อกำหนดฉลากเขียวฉบับนี้ครอบคลุมเคเบิลใยนำแสงที่ใช้ในเครื่องมือหรืออุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งรวมถึงเคเบิลที่มีส่วนประกอบของเส้นใยนำแสงและตัวนำไฟฟ้าอยู่ในเส้นเดียวกัน¹

3. บทนิยาม

- เคเบิลใยนำแสง (Optical Fiber Cable)** หมายถึง สายส่งโทรคมนาคมที่ใช้เส้นใยนำแสงเป็นตัวกลางนำสัญญาณ อาจบรรจุเส้นใยนำแสงเพียงอย่างเดียวหรือรวมอยู่กับตัวนำที่เป็นโลหะด้วยเพื่อใช้ในการส่งกำลังไฟฟ้าไปป้อนยังอุปกรณ์ทวนสัญญาณที่อยู่ระยะไกล²
- เส้นใยนำแสง (Optical Fiber)** หมายถึง ท่อนำแสงผลิตจากแก้วหรือพลาสติก สามารถส่งผ่านข้อมูลได้ไกลโดยอาศัยหลักการหักเหของแสง²

¹ มอก. 2050-2548: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเคเบิลใยนำแสง เล่ม 1-1 ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไป

² อภิธานศัพท์โทรคมนาคมไทย, สมาคมวิชาการไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและสารสนเทศ (อีซีทีไอ)

- 3.3 **หนังสือรับรอง (Letter for Declaration of Compliance)** หมายถึง เอกสารรับรองที่ออกโดยผู้ยื่นคำขอหรือผู้ผลิตว่าเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษที่ระบุอยู่ในข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ
- 3.4 **ใบรับรอง (Certificate)** หมายถึง เอกสารที่ออกโดยหน่วยรับรอง (Certification Body) ที่ได้รับการรับรองระบบงานจากสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ (Office of the National Standardization Council, ONSC) หรือ หน่วยงานรับรองระบบงาน (Accreditation Body) ภายใต้ข้อตกลงยอมรับร่วมขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงาน (International Accreditation Forum (IAF))
- 3.5 **ผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย** หมายถึง ผู้มีอำนาจลงนามตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 ผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้
- 4.1.1 เคเบิลเส้นใยนำแสงโทรคมนาคมติดตั้งในท่อร้อยสายและฝังดินโดยตรง ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเคเบิลเส้นใยนำแสง เล่ม 3-10: เคเบิลภายนอกอาคาร-ข้อกำหนดคุณลักษณะเป็นรายกลุ่มสำหรับเคเบิลเส้นใยนำแสงโทรคมนาคมติดตั้งในท่อร้อยสายและฝังดินโดยตรง มาตรฐานเลขที่ มอก. 2165
- 4.1.2 เคเบิลเส้นใยนำแสงโทรคมนาคม แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเคเบิลเส้นใยนำแสง เล่ม 3-20: เคเบิลภายนอกอาคาร-ข้อกำหนดคุณลักษณะเป็นรายกลุ่มสำหรับเคเบิลเส้นใยนำแสงโทรคมนาคม แขนงในอากาศรับน้ำหนักตัวเองได้ มาตรฐานเลขที่ มอก. 2166
- 4.1.3 เคเบิลเส้นใยนำแสงโทรคมนาคมสำหรับการต่อข้ามทะเลสาบและแม่น้ำ ต้องได้รับการรับรองหรือผ่านการทดสอบตามข้อกำหนดคุณลักษณะเป็นรายกลุ่มสำหรับเคเบิลเส้นใยนำแสงโทรคมนาคม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเคเบิลเส้นใยนำแสง เล่ม 3-30: เคเบิลภายนอกอาคาร-ข้อกำหนดคุณลักษณะเป็นรายกลุ่มสำหรับเคเบิลเส้นใยนำแสงโทรคมนาคมสำหรับการต่อข้ามทะเลสาบและแม่น้ำ มาตรฐานเลขที่ มอก. 2167 หรือมาตรฐานระหว่างประเทศ ได้แก่ IEC, ISO, EIA/TIA
- 4.1.4 ผลิตภัณฑ์เส้นใยนำแสงประเภทอื่นๆ ต้องได้รับการรับรองหรือผ่านการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) หรือ มาตรฐานระหว่างประเทศ ได้แก่ IEC, ISO, EIA/TIA

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสาร/หลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ใบอนุญาตทำ/นำเข้าผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานเลขที่ มอก. 2165 หรือ มอก. 2166
2. ใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือ ใบรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ออกโดยหน่วยรับรอง (Certification Body) ที่ได้รับการรับรองระบบงานจากสำนักงานคณะกรรมการมาตรฐานแห่งชาติ (Office of the National Standardization Council, ONSC) หรือหน่วยงานรับรองระบบงาน (Accreditation Body) ภายใต้ข้อตกลงยอมรับร่วมขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงาน (International Accreditation Forum (IAF))
3. ผลการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือ ผลการทดสอบตามมาตรฐานระหว่างประเทศ ได้แก่ IEC, ISO, EIA/TIA

หมายเหตุ กรณีผู้ยื่นคำขอยื่นเอกสาร/หลักฐานตามข้อ 3 ใบรับรองฉลากเขียวจะมีอายุสัญญา 1 ปี และหากผู้ยื่นคำขอมีความประสงค์ต่ออายุการรับรองฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสาร/หลักฐานตามข้อ 3 ประกอบการต่ออายุสัญญาทุกครั้ง

4.2 กระบวนการผลิต การขนส่งและการกำจัดของเสียจากกระบวนการผลิต ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของหน่วยงานราชการ โดยต้องเป็นโรงงานที่ผ่านการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มอก. 14001³ หรือ ISO 14001⁴ หรือ GI mark ตั้งแต่ระดับ 3 หรือ Eco Factory

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสาร/หลักฐาน ดังต่อไปนี้

1. ใบอนุญาตหรือหลักฐานว่ากระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ
2. ใบรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มอก. 14001 หรือ ISO 14001 หรือ GI mark ตั้งแต่ระดับ 3 หรือ Eco Factory ของโรงงานผู้ผลิต

5. ข้อกำหนดพิเศษ

5.1 ผลิตภัณฑ์ หรือ ส่วนประกอบ หรือ วัตถุดิบ ต้องไม่ใช้สารเติมแต่งที่มีโลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม ปรอท ตะกั่ว และโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์
กรณี มีการปนเปื้อนของโลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม ปรอท ตะกั่ว และโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ ในผลิตภัณฑ์ หรือ ส่วนประกอบ หรือ วัตถุดิบ ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนมาจากวัตถุดิบ ให้ปนเปื้อนได้ไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด ดังตารางที่ 1

³ มอก. 14001: มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม-ข้อกำหนดและข้อแนะนำในการใช้

⁴ ISO 14001: Environmental management system.

ตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนดปริมาณของโลหะหนักที่ยอมรับได้ในผลิตภัณฑ์

โลหะหนัก (Heavy metals substance)	ความเข้มข้นที่ยอมรับ (mg/kg)
แคดเมียม (Cd)	100
ปรอท (Hg)	1,000
ตะกั่ว (Pb)	1,000
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺)	1,000

หมายเหตุ ถ้าผลรวมของโลหะโครเมียม (Total chromium (Cr)) มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 mg/kg ให้ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ของโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr⁶⁺)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

1. กรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีการกำหนดนโยบายไม่ใช้วัสดุที่มีสารต้องห้าม ต้องยื่นสำเนาเอกสารหลักฐานดังต่อไปนี้
 - 1.1 หนังสือรับรองของผู้ผลิตเคเบิลเส้นใยนำแสงที่เชื่อได้ว่ามีปริมาณโลหะหนักไม่เกินเกณฑ์กำหนด พร้อมทั้งยื่นคู่มือหรือเอกสารหลักฐานที่เชื่อได้ว่ามีการระบุถึงขั้นตอนตามนโยบายไม่ใช้ส่วนประกอบหรือวัสดุที่มีสารต้องห้าม
 - 1.2 หนังสือรับรอง หรือ ผลการทดสอบจากผู้ผลิตชิ้นส่วนหรือวัสดุของผลิตภัณฑ์ที่ทวนสอบได้ว่ามีปริมาณโลหะหนักไม่เกินเกณฑ์กำหนดโดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321⁵ หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
2. กรณีที่ผู้ยื่นคำขอไม่มีการกำหนดนโยบายไม่ใช้วัสดุที่มีสารต้องห้าม ต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณโลหะหนักของผลิตภัณฑ์ หรือ ส่วนประกอบ หรือ วัสดุ โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321 หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

5.2 ส่วนประกอบที่ทำจากพอลิเมอร์ เช่น ท่อ, แกน, เปลือกใน, เปลือกนอก, เปลือกนอกเสริม และ ส่วนป้องกันด้านนอก เป็นต้น ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

5.2.1 ส่วนประกอบที่ผลิตจากพอลิไวนิลคลอไรด์ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังต่อไปนี้⁶

- 1) ให้มีปริมาณสารไวนิลคลอไรด์มอนอเมอร์คงค้าง (Residual vinyl chloride monomer: RVCM) ได้ไม่เกิน 1 mg/kg ในพอลิไวนิลคลอไรด์เรซิน
- 2) ต้องมาจากกระบวนการผลิตที่สะอาด โดยกำหนดให้
 - 2.1) คลอรีนที่ใช้ต้องไม่มาจากกระบวนการผลิตที่ใช้ขั้วแอโนดที่เป็นกราไฟต์ (Graphite anodes) หรือเซลล์ปรอท (Mercury cell) หรือแผ่นไดอะแฟรม (Diaphragm) ที่ใช้แร่ใยหิน (Asbestos)
 - 2.2) วิซีเอ็มต้องมาจากแหล่งผลิตที่เป็นกระบวนการผลิตแบบไม่ใช้สารปรอท

⁵ IEC 62321: Electro technical products - Determination of levels of six regulated substances (Lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominateddiphenyl).

⁶ Green star PVC Credit-Australia.

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานดังต่อไปนี้

1. ผลการทดสอบสารไวนิลคลอไรด์มอนอเมอร์ ตามมาตรฐาน ASTM D3749⁷ หรือ ISO 6401⁸ หรือวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่า
2. หนังสือรับรองว่ากระบวนการผลิต เป็นไปตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษ 5.2.1 (2) ที่ออกให้โดยผู้ผลิตพอลิไวนิลคลอไรด์

5.2.2 ส่วนประกอบที่ผลิตจากพอลิเอทิลีนและพอลิโพรไพลีนต้องมาจากแหล่งผลิตที่ไม่ใช้สารปรอทในกระบวนการผลิตเรซิน

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองว่าไม่ใช้สารปรอทในกระบวนการผลิตเรซิน ที่ออกให้โดยผู้ผลิตเรซิน

5.2.3 อนุญาตให้มีสารหน่วงการติดไฟชนิด Polybrominated biphenyls (PBBs) และ Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) สารละไม่เกิน 1,000 mg/kg

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณสารหน่วงการติดไฟ ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน IEC 62321 หรือวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

5.2.4 ในกระบวนการผลิตส่วนประกอบที่ทำจากพอลิเมอร์ ต้องไม่ใช้สารคลอโรพาราฟิน (Chloroparaffins) ที่มีสายโซ่คาร์บอนอยู่ในช่วง 10-13 คาร์บอนอะตอมและมีความเข้มข้นของคลอรีนตั้งแต่ร้อยละ 50 เป็นส่วนประกอบ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองจากผู้ผลิตวัตถุดิบและผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ว่าส่วนประกอบที่ทำจากพอลิเมอร์ เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.2.4

⁷ ASTM D 3749: Standard Test Method for Residual Vinyl Chloride Monomer in Poly (Vinyl Chloride) Resins by Gas Chromatographic Headspace Technique.

⁸ ISO 6401: Plastics - Poly (vinyl chloride) -Determination of residual vinyl chloride monomer -- Gas-chromatographic method.

6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบและหนังสือรับรอง

6.1 การทดสอบ

6.1.1 ห้องปฏิบัติการต้องเป็นดังนี้

เป็นห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐที่ได้รับการแต่งตั้ง ตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025⁹ หรือ ISO/IEC 17025¹⁰ จากหน่วยรับรองที่ได้รับการรับรองระบบงานจากสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ (Office of the National Standardization Council, ONSC) หรือหน่วยงานรับรองระบบงาน (Accreditation Body) ภายใต้ข้อตกลงยอมรับร่วมขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงาน (International Accreditation Forum (IAF)) ในขอบข่ายที่ทดสอบ

6.1.2 ผลการทดสอบ

6.1.2.1 รายงานผลการทดสอบตามวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

6.1.2.2 กรณีผู้ยื่นคำขอประสงค์ยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมาพร้อมกับผลการทดสอบ

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของวิธี (Method Validation) ที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

6.1.2.3 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.2 หนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนดฉลากเขียว

6.2.1 ต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

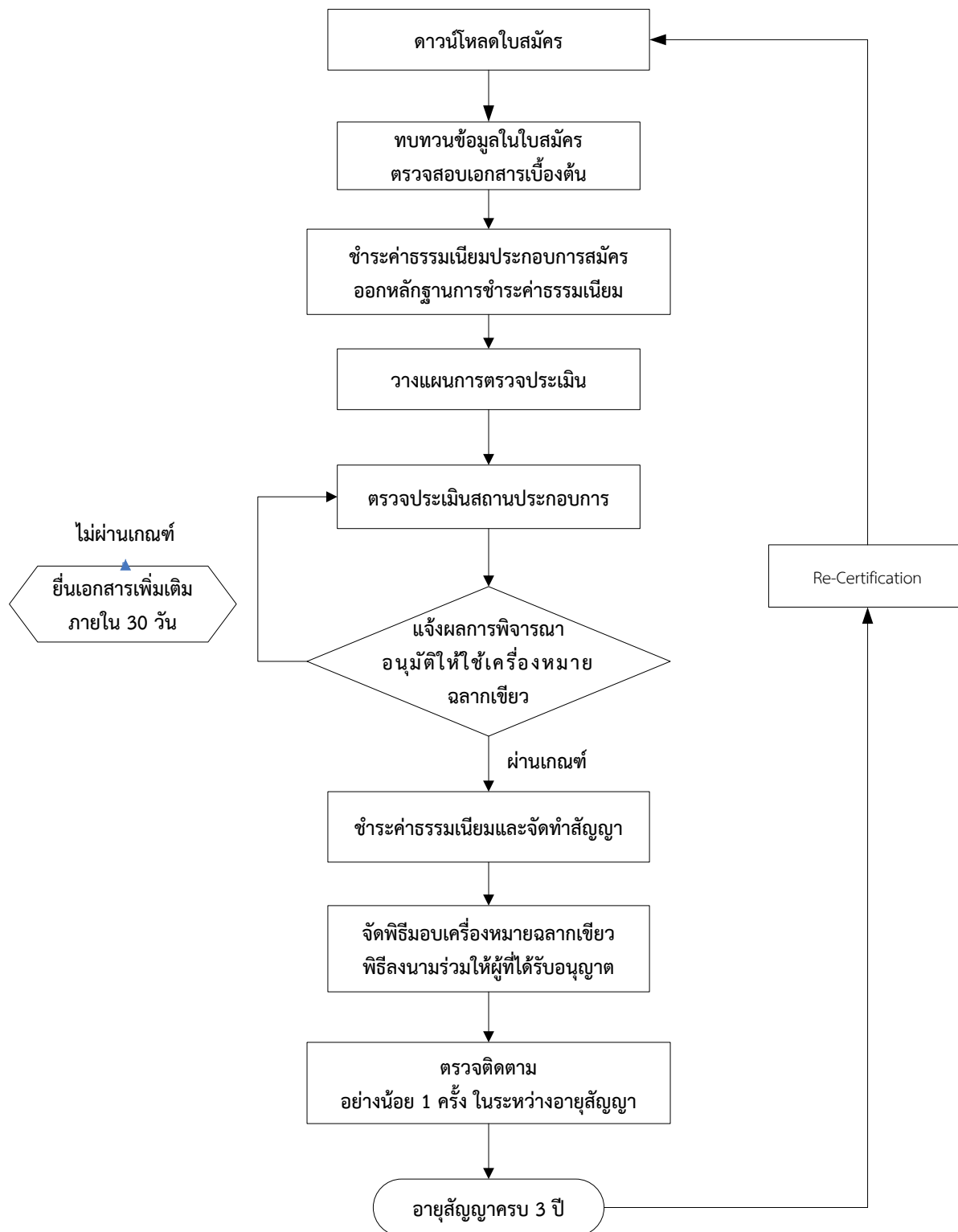
6.2.2 ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมายและประทับตราสำคัญ (ถ้ามี)

⁹ มอก. 17025: ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ.

¹⁰ ISO/IEC 17025: General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories.

ภาคผนวก

1. สรุปขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว



รูปที่ 1 ขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว

2. ผลกระทบของผลิตภัณฑ์เคเบิลใยนำแสงต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์เคเบิลใยนำแสง (Life Cycle of Optical Fiber Cables) ในตารางที่ 2 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์เคเบิลใยนำแสงต่อสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ คือ ก่อนผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้งาน และทิ้งหลังการใช้งาน

ตารางที่ 2 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์เคเบิลใยนำแสงต่อสิ่งแวดล้อม

ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม	วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์เคเบิลใยนำแสง				
	ก่อนผลิต	ขณะผลิต	ขณะขนส่ง	ขณะใช้	ทิ้งหลังใช้
การใช้ทรัพยากร (Resource use) เช่น					
- วัตถุดิบ	● ¹	● ¹	×	×	
- พลังงาน	○	○	○	×	
- น้ำ	○	○	×	×	
การใช้สารเคมี/ วัตถุอันตราย	● ¹	● ¹	○	● ¹	
การปล่อยมลสารไปสู่ (Emission/Release of pollutants)					
- อากาศ	○	● [*]	○	×	● ²
- น้ำ	○	● [*]		×	● ²
- ดิน	○	● [*]		×	● ²
ขยะมูลฝอย/ของเสียที่เป็นของแข็ง (Waste)	○	● [*]		×	○
ผลกระทบอื่นๆ (Other impacts)				×	×
ความเหมาะสมสำหรับการใช้ (Fitness for use)				● ^{**}	
ความปลอดภัย (Safety)				● ^{**}	

หมายเหตุ: ● มีผลกระทบ ต้องพิจารณาในการออกข้อกำหนด
○ มีผลกระทบ แต่ไม่รวมอยู่ในข้อกำหนด
× ไม่เกี่ยวข้อง
* มีข้อบังคับทางกฎหมาย

** มีข้อกำหนดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

1 วัตถุดิบ/สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
2 มลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาซากผลิตภัณฑ์, การปนเปื้อนของสารเคมีสู่น้ำและดินจากการจัดการซากผลิตภัณฑ์ไม่ถูกวิธี

2.1 ก่อนผลิต

ก่อนการผลิตเป็นการได้มาซึ่งวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตเคเบิลใยนำแสง โดยวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ เม็ดพลาสติก โลหะ และสารเติมแต่งต่างๆ เช่น สารหน่วงการติดไฟ สารเพิ่มความทนทานต่ออนุมูลอิสระ พลาสติกไซเซอร่า เป็นต้น ซึ่งวัตถุดิบเหล่านี้ผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป ได้แก่ ปิโตรเลียม แร่ เป็นต้น และในกระบวนการผลิตวัตถุดิบ มีการใช้พลังงาน น้ำ และสารเคมีต่างๆ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางอากาศ ดิน และน้ำ หากไม่มีการจัดการอย่างถูกวิธี

ดังนั้น ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์เคเบิลใยนำแสง จึงมีการพิจารณาตั้งแต่วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้ใช้วัตถุดิบที่มีความปลอดภัยในการผลิตผลิตภัณฑ์

2.2 ขณะผลิต

ในกระบวนการผลิตเคเบิลเส้นใยนำแสง ก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ดังนี้

2.2.1 การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองต่างๆ

ในระหว่างการนำวัตถุดิบ เรซิน และสารเติมแต่ง เข้าสู่กระบวนการผลิตนั้น อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นจากวัตถุดิบ

2.2.2 ความร้อนจากเครื่องจักรและน้ำหล่อเย็น

ในกระบวนการหลอม compound ต่างๆ จะต้องทำการหลอมที่อุณหภูมิสูง และต้องมีการหล่อเย็นชิ้นงานเพื่อให้ชิ้นงานคงรูป ทำให้เกิดความร้อนภายในโรงงานและเกิดน้ำทิ้งที่มีความร้อน ซึ่งหากไม่มีการบำบัดน้ำหล่อเย็นก่อนปล่อยออกจากโรงงานหรือไม่มีการนำกลับไปใช้ใหม่ จะทำให้ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำตามธรรมชาติ

2.2.3 การใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต

ในกระบวนการผลิตเคเบิลเส้นใยนำแสง จะมีการเติมแต่งสารเคมีต่างๆ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน และหากไม่มีการจัดการการใช้งานสารเคมีหรือการกำจัดอย่างถูกวิธี จะทำให้สารเคมีถูกปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมทั้งทางอากาศ ดิน และน้ำ

2.2.4 ขยะจากเศษพลาสติก

เกิดจากการตัดแต่งชิ้นงาน โดยบางส่วนสามารถนำกลับไปใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตได้ สำหรับส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้จะกลายเป็นขยะที่ต้องกำจัดต่อไป

2.2.5 พลังงานไฟฟ้า น้ำมันเชื้อเพลิง ก๊าซธรรมชาติ

พลังงานไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงานหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตเคเบิลเส้นใยนำแสง นอกจากนี้ ยังมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงหรือก๊าซธรรมชาติเพื่อผลิตไอน้ำในการสร้างความร้อนแก่ blender อีกด้วย

ดังนั้น ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์เคเบิลเส้นใยนำแสง จึงมุ่งเน้นกระบวนการผลิตและกระบวนการกำจัดของเสีย ที่เกิดจากขั้นตอนการผลิต ให้เป็นไปตามกฎหมายของทางราชการ เช่น ประกาศกระทรวงสาธารณสุข กฎหมายที่บังคับใช้ในแต่ละพื้นที่ เป็นต้น เพื่อลดผลกระทบจากการปล่อยสิ่งปฏิกูล ฝุ่นละออง และสารเคมีอันตรายออกสู่สิ่งแวดล้อม

2.3 ขณะขนส่ง

ในการขนส่งมีการใช้ทรัพยากรน้ำมันเชื้อเพลิงในยานพาหนะ ซึ่งก่อให้เกิดสารมลพิษจากการสันดาปภายในของเครื่องยนต์ ซึ่งหากเป็นการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์จะทำให้เกิดไฮโดรคาร์บอนที่เหลือและคาร์บอนมอนอกไซด์ ฝุ่นละอองหรือควันดำซึ่งเป็นสารมลพิษก๊าซ (gaseous pollutants) และเป็นแหล่งมลพิษทุติยภูมิ (secondary pollutants) ที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการ photochemical โดยอาจอยู่ในรูปหมอกควัน (smog) ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อม

2.4 ขณะใช้งาน

ผลกระทบของการใช้งานเคเบิลเส้นใยนำแสง คือ ความปลอดภัยในการใช้งานเคเบิลเส้นใยนำแสง ซึ่งหากเคเบิลเส้นใยนำแสง ไม่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินในขณะที่ใช้งานได้ นอกจากนี้ยังมีผลกระทบจากปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟที่อาจตกค้างในขั้นตอนการผลิต ซึ่งโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟเหล่านี้ มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์ หากกระบวนการผลิตเคเบิลเส้นใยนำแสงไม่มีการควบคุมคุณภาพด้านความปลอดภัยในการใช้ส่วนประกอบที่ไม่ปลอดภัยอันตรายและใช้ปริมาณโลหะหนักเกินมาตรฐานในขั้นตอนการผลิต

ดังนั้น ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์เคเบิลเส้นใยนำแสง จึงมุ่งเน้นเรื่องความปลอดภัยในการใช้งานเคเบิลเส้นใยนำแสง โดยกำหนดให้เคเบิลเส้นใยนำแสงฉลากเขียวต้องได้รับการรับรองหรือผ่านการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม รวมถึงควบคุมการใช้โลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟในผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งานของผู้บริโภค และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.5 ทิ้งหลังใช้

เคเบิลเส้นใยนำแสง ที่หมดอายุการใช้งานหากไม่มีการนำกลับไปรีไซเคิล หรือไม่มีการนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยการกำจัดเคเบิลเส้นใยนำแสงด้วยการเผา นั้นจะก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกและมลพิษทางอากาศ นอกจากนี้หากมีการนำไปฝังกลบ ก็จะเป็นการเพิ่มปริมาณขยะมูลฝอยอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

ฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์สายไฟฟ้าและสายสัญญาณไฟฟ้า (TGL-118-16). นนทบุรี, 2559. [คัดสำเนา]

สมาคมวิชาการไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและสารสนเทศ (อีซีทีไอ). อภิธานศัพท์ โทรคมนาคมไทย. กรุงเทพฯ, 2554. [Online].

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเคเบิล เส้นใยนำแสง เล่ม 1-1 ข้อกำหนดคุณลักษณะทั่วไป เลขที่ มอก. 2050. กรุงเทพมหานคร, 2548. [คัดสำเนา]