

เกณฑ์ข้อกำหนดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดี

เกณฑ์ข้อกำหนดฉบับนี้เป็นเกณฑ์ข้อกำหนดที่กรมควบคุมมลพิษใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวประกอบการพิจารณาขึ้นทะเบียนในบัญชีรายชื่อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษ เพื่อส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม อันเป็นผลจากบันทึกความร่วมมือระหว่างกรมควบคุมมลพิษและมูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เรื่อง การส่งเสริมผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 22 มีนาคม 2565 โดยที่กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดแนวทางการพิจารณาขึ้นทะเบียนสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมของกรมควบคุมมลพิษด้วยการพิจารณาบนพื้นฐานของการตรวจสอบหรือพยานหลักฐาน ไม่มีการตรวจสอบในพื้นที่ และยอมรับการรับรองหรือเอกสารหลักฐานที่มีมาตรฐานหรือคุณภาพทัดเทียมกัน ดังนั้น เกณฑ์ข้อกำหนดฉบับนี้จึงมีเกณฑ์การพิจารณาบางส่วนที่แตกต่างจากที่ระบุไว้ในข้อกำหนดฉลากเขียว ดังนี้

1. การทดสอบหรือการตรวจวัดต้องทำโดยห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐที่ได้รับการแต่งตั้งตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการสอบเทียบและห้องปฏิบัติการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 หรือ ISO/IEC 17025 หรือห้องปฏิบัติการที่ขึ้นทะเบียนกับฉลากเขียว

2. การรับรองนี้มีอายุ 3 ปี นับจากวันที่ได้รับการพิจารณารับรอง เมื่อครบกำหนดนี้แล้ว สินค้าและบริการที่ได้รับการรับรองตามเกณฑ์ข้อกำหนดนี้แล้วอาจไม่ได้รับการพิจารณาให้ยื่นขอการรับรองจากกรมควบคุมมลพิษซ้ำได้อีก

ประกาศโครงการฉลากเขียว
เรื่อง แก้ไขข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดี (TGL-86-R1-17)
ครั้งที่ 1

- แก้ไขเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.6.1 เรื่องบรรจุภัณฑ์กระดาษ จากเดิมเป็นดังต่อไปนี้
- 5.6.1 บรรจุภัณฑ์กระดาษต้องเป็นไปตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้
- (1) ได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษ (TGL-104) หรือ
- (2) ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ตามเกณฑ์กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.1 ของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษ (TGL-104)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ใบรับรองการใช้เครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษ หรือ
2. หนังสือรับรองที่แสดงว่าบรรจุภัณฑ์กระดาษผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อ 5.1 ของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษ (TGL-104) โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์

ทั้งนี้ ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ประกาศ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 08 มกราคม 2561



(ดร.อำไพ หรณารักษ์)

ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ประกาศโครงการฉลากเขียว

เรื่อง ยกเลิกข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์หลอดแอลอีดี (TGL-86-13)
และประกาศใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดี (TGL-86-R1-17)

ด้วยโครงการฉลากเขียว ซึ่งเกิดจากความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและองค์กรเอกชน โดยมีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยเป็นเลขานุการร่วมกัน เพื่อรักษาระบบการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล จำเป็นต้องมีการทบทวนข้อกำหนดฯ หลังจากมีการประกาศใช้มาเป็นระยะเวลาหนึ่งหรือเมื่อสถานการณ์ได้เปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เพื่อให้ข้อกำหนดฯ มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันและได้รับการยอมรับในระดับสากล ตลอดจนเอื้อประโยชน์ต่อการค้าสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในตลาดนานาชาติ

ในการนี้โครงการฉลากเขียว ได้ปรับปรุงแก้ไขข้อกำหนดประจำปีงบประมาณ 2560 โดยได้รับการสนับสนุนภายใต้โครงการ Advancing and Measuring Sustainable Consumption and Production (SCP) for a Low-Carbon Economy in Middle-Income and Newly Industrialized Countries (Advance SCP) เพื่อให้ข้อกำหนดฉลากเขียวของประเทศไทย มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงดังกล่าว โครงการฉลากเขียวจึงเห็นควรให้ประกาศยกเลิกข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์หลอดแอลอีดี (TGL-86-13) และให้ประกาศใช้ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดี ฉบับปรับปรุงใหม่ (TGL-86-R1-17) แทน ดังรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 30 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 ตุลาคม 2560



(ศาสตราจารย์ ดร.เพติมศักดิ์ จารยะพันธุ์)
รักษาการ ผู้อำนวยการสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว
ผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดี
(LED lighting)

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์
ส่องสว่างแอลอีดี
(LED lighting)

คณะกรรมการนโยบายและบริหารโครงการฉลากเขียว
และฉลากสิ่งแวดล้อมชนิดอื่น
อนุมัติ
5 กันยายน พ.ศ. 2560

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉลากเขียว (Green label หรือ Eco-label)

“ฉลากเขียว” คือ ฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

ข้อดีของการมีฉลากเขียวติดอยู่บนผลิตภัณฑ์ก็คือ ใช้เป็นเครื่องหมายให้กับผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคจะได้เลือกซื้อถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ในส่วนผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไรเนื่องจากมีการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมากขึ้น ผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการของตนในด้านเทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับของประชาชน และส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแก่ผู้ผลิตเองในระยะยาว ฉลากเขียวจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะช่วยป้องกันรักษาธรรมชาติผ่านทางการผลิตและการบริโภคของประชาชน

โครงการฉลากเขียวของประเทศไทย

ฉลากเขียวเริ่มใช้เป็นครั้งแรกในประเทศเยอรมนีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 และได้รับการตอบสนองจากผู้บริโภคชาวเยอรมันเป็นอย่างดี ปัจจุบันประเทศต่างๆ มากกว่า 40 ประเทศได้มีการจัดทำโครงการฉลากเขียว

สำหรับประเทศไทยคณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมไทย (Thailand Business Council for Sustainable Development, TBCSD) ได้ริเริ่มโครงการฉลากเขียว เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2536 และได้รับความเห็นชอบและความร่วมมือจากกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม และองค์กรเอกชนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้ปฏิบัติออกมาเป็นรูปธรรม จึงนับว่าเป็นโครงการที่เกิดจากการร่วมมือระหว่างภาครัฐบาล เอกชน และองค์กรกลางต่าง ๆ โดยมีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยทำหน้าที่เป็นเลขานุการ

หลักการในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไปในชีวิตประจำวัน
- คำนึงถึงผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และคุณประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมที่ได้รับเมื่อผลิตภัณฑ์นั้นถูกจำหน่ายออกสู่ตลาด
- มีวิธีการตรวจสอบที่ไม่ยุ่งยากและไม่เสียค่าใช้จ่ายสูง ในการประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตมีทางเลือกอื่นในการผลิตที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า

ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ออกข้อกำหนดสำหรับขอรับฉลากเขียว ได้แก่

- | | | |
|---|---|---|
| 1. ผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรใช้ใหม่ | 2. หลอดฟลูออเรสเซนต์ | 3. ตู้เย็น |
| 4. สี | 5. เครื่องสุกนึ่งเซรามิก: โถส้วม | 6. แบตเตอรี่ปฐมภูมิ |
| 7. เครื่องปรับอากาศสำหรับห้อง | 8. กระดาษ | 9. สเปรย์ |
| 10. ผลิตภัณฑ์ซักผ้าที่ใช้ในที่อยู่อาศัย | 11. ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ | 12. คอมพิวเตอร์ |
| 13. เครื่องซักผ้า | 14. ฉนวนกันความร้อน | 15. ฉนวนยางกันความร้อน |
| 16. มอเตอร์ | 17. ผ้าและผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า | 18. บริการซักผ้าและบริการซักแห้ง |
| 19. แชมพู | 20. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับถ้วยชาม | 21. น้ำมันหล่อลื่น |
| 22. เครื่องเรือนเหล็ก | 23. ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา | 24. บัลลัสต์อิเล็กทรอนิกส์ |
| 25. สบู่ | 26. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว | 27. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด |
| 28. เครื่องถ่ายเอกสาร | 29. สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง | 30. เครื่องเขียน |
| 31. ตลับหมึก | 32. ปุยอินทรีย์และปุยชีวภาพ | 33. สีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคา |
| 34. โทรศัพท์มือถือ | 35. เครื่องโทรสาร | 36. รถยนต์ |
| 37. เครื่องรับโทรทัศน์ | 38. เครื่องพิมพ์ | 39. เครื่องเล่น/บันทึกสัญญาณภาพและเสียง |
| 40. แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่งและอุตสาหกรรมเครื่องเรือน | 41. กระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคา | 42. เครื่องดับเพลิงยกหัว |
| 43. กระเบื้องดินเผาungหลังคาและกระเบื้องเซรามิกมุงหลังคา | 44. กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา | 45. แผ่นยิปซัม |
| 46. เครื่องล้างจาน | 47. ท่อประปาพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน | 48. ซีเมนต์บอร์ด |
| 49. กระเบื้องเซรามิกปูพื้น/ปูผนัง | 50. หลังคาและฝารอบนอกประสงคสำหรับยานพาหนะ | 51. ปัมความร้อน |
| 52. พัดลม | 53. รถจักรยานยนต์ | 54. ยางรถจักรยานยนต์ |
| 55. ยางรถยนต์ | 56. วัสดุก่อผนัง | 57. พรอม |
| 58. เต้าไมโครเวฟ | 59. กระดิกน้ำร้อนไฟฟ้า | 60. หม้อหุงข้าวไฟฟ้า |
| 61. เฟอร์นิเจอร์ | 62. แบตเตอรี่รถยนต์ | 63. เครื่องดูดฝุ่น |
| 64. แบตเตอรี่ทุติยภูมิสำหรับการใช้งานแบบพกพา | 65. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบ | 66. ดวงโคมไฟฟ้าสำหรับหลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ |
| 67. สถานีบริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น | 68. กระจกสำหรับอาคาร: กระจกเปลือกอาคาร | 69. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทยาง |
| 70. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทพลาสติก | 71. เครื่องเป่ามือ | 72. พลาสติกย่อยสลายตัวได้ทางชีวภาพ |
| 73. วัสดุตกแต่งผนังภายใน | 74. ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม | 75. หลังคาเหล็ก |
| 76. เต้าหุงต้มในครัวเรือนใช้กับก๊าซปิโตรเลียมเหลว | 77. ทรายาง หมึกประทับตราและแท่นประทับตรา | 78. กาว |

ผลิตภัณฑ์หลากหลาย (ต่อ)

79. บริการสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทกระดาษ	80. บริการทำความสะอาด	81. บริการจัดประชุมสัมมนาและฝึกอบรม
82. การบริการให้เช่าเครื่องถ่ายภาพเอกสาร	83. เครื่องฉายดิจิทัล	84. กระดาษไฟฟ้า
85. เครื่องเป่าผม	86. รองเท้า	87. ตู้แช่เย็นแสดงสินค้า
88. ผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดี	89. เตารีดไฟฟ้า	90. ที่นอน
91. เครื่องฟอกอากาศ	92. เครื่องปั๊มขมปัง	93. ครีมนวดผม
94. เครื่องสูบน้ำ	95. เครื่องทำน้ำอุ่นไฟฟ้า	96. นาฬิกา
97. เครื่องประจุแบตเตอรี่สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพา	98. เครื่องทำน้ำร้อน-น้ำเย็น แบบถังน้ำคว่ำ	99. รถตู้โดยสาร
100. ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์และปูนซีเมนต์ไฮดรอลิก	101. ผลิตภัณฑ์ดูแลรักษาเครื่องหนัง	102. ผ้าเบรกสำหรับรถยนต์และรถจักรยานยนต์
103. สถานบริการซ่อมรถยนต์	104. ท่อพีวีซีแข็งสำหรับน้ำดื่ม	105. บรรจุภัณฑ์กระดาษ
106. บรรจุภัณฑ์พลาสติก	107. ระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง	108. วัสดุก่อสร้างที่ทำจากไม้
109. กระดาษที่ใช้ภายในอาคาร	110. ฉากกันห้อง	111. แผงพลังงานแสงอาทิตย์
112. ของเล่นที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ	113. อุปกรณ์กีฬา	114. ผ้านวม
115. รูป	116. ม่าน	117. บริการโรงแรม
118. หม้อแปลงไฟฟ้า	119. สายไฟฟ้าและสายสัญญาณไฟฟ้า	120. ท่อพีวีซีแข็งที่ไม่ใช้สำหรับน้ำดื่ม
121. อุปกรณ์ข้อต่อ	122. ผลิตภัณฑ์ทดแทนไม้จากพลาสติก	123. ผ้าอ้อมสำเร็จรูป

ปัจจัยที่ใช้พิจารณาเพื่อออกข้อกำหนด

ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดขึ้น จะแตกต่างกันไปตามประเภทของผลิตภัณฑ์และความเสียหายของสิ่งแวดล้อมในแง่มุมต่าง ๆ ที่เกิดจากผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยทั่วไปจะคำนึงถึง

- การจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดทั้งที่เป็นทรัพยากรหมุนเวียน (renewable resources) และทรัพยากรไม่หมุนเวียน (nonrenewable resources)
- การลดภาวะมลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศ โดยส่งเสริมให้มีการผลิต การขนส่ง การบริโภค และการกำจัดทิ้งหลังใช้แล้วอย่างมีประสิทธิภาพ
- การนำขยะมูลฝอยทั่วไปและขยะอันตรายกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) หรือ แปรสภาพกลับมาใช้ใหม่ (recycle)

การสมัครขอใช้ฉลากเขียว

การขอใช้ฉลากเขียวเป็นการดำเนินการด้วยความสมัครใจของผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่าย หรือผู้ให้บริการที่ต้องการแสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีกฎหมายบังคับ ผู้ประสงค์จะสมัครขอใช้ฉลากเขียวสามารถดูรายละเอียดได้จาก คู่มือ แนะนำ โครงการ ฉลากเขียว หรือ ที่เว็บไซต์ http://www.tei.or.th/greenlabel/th_index.html

หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับฉลากเขียวสามารถติดต่อสอบถามได้ที่ :
 สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
 16/151 เมืองทองธานี ถ. บอนด์สตรีท อ. ปากเกร็ด จ. นนทบุรี 11120
 โทรศัพท์ 0-2503-3333 ต่อ 303, 306, 315, 316, 329
 โทรสาร 0-2504-4826 ถึง 8
 หรือ www.tei.or.th

คณะอนุกรรมการเทคนิคคณะที่ 81

โครงการฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดี

ประธานอนุกรรมการ

คุณโกศล ใจรังษี

ผู้ทรงคุณวุฒิ

อนุกรรมการ

นางสาวพิกุลพรรณ แสนสุวรรณ

ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นางสาวศกลวรรณ มาลากาญจน์

ผู้อำนวยการสำนักนโยบายอนุรักษ์พลังงาน
และพลังงานทดแทน

ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

ผู้อำนวยการกลุ่มอนุรักษ์พลังงาน

นายเสกสันต์ พันธุ์บุญมี

นายวีระพงษ์ เอี่ยมวัฒน์

ผู้แทนการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

นายศักดิ์ดา บุญทองใหม่

นายพงศ์พัฒน์ พันธุ์เพียร

ผู้แทนสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

นายสันติภาพ จันทร์บุญนะ

นายวิรัช รังหอม

ผู้แทนศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

นายมารุต หนีแฉะ

นายประสิทธิ์ ชัยเจริญ

ผู้แทนกรมควบคุมมลพิษ

นางสาวปิ่นทอง ต้อนรับ

นายพงษ์พัฒน์ สलगสิงห์

ผู้แทนกรมวิทยาศาสตร์บริการ

นายโกวิทย์ เอื้อศิริพันธ์

ผู้แทนสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

นายกิตติ สุขุดมตันติ

ผู้แทนสมาคมไฟฟ้าแสงสว่างแห่งประเทศไทย

นายบรรจง ชื่นยงค์

ผู้แทนบริษัท ไทยโตชิบาไลท์ติ้ง จำกัด

นายวิชัย ราษฎร์

นายชาญณรงค์ เลิศบุรุษ

ผู้แทนบริษัท เอเชียอุตสาหกรรมหลอดไฟ จำกัด

นายสมาน วงศ์มณีผล

อนุกรรมการ (ต่อ)

นายไพศาล วงษ์ขันเมือง

นายศรณัฏฐ์ ภาสะฐิติ

ผู้แทนบริษัท เอเชีย นสแดนเลย์ อินเทอร์เน็ตชั่นแนล จำกัด

อนุกรรมการและเลขานุการ

ดร.ฉัตรตรี ภูริต

นางสาวสิริกานดา วัชรไทย

โครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดี

(LED lighting)

(TGL-86-R1-17)

จัดทำโดย

คณะกรรมการเทคนิคคณะที่ 81

โครงการฉลากเขียว

1. เหตุผล

หลอดไฟและดวงโคมแอลอีดีเป็นอุปกรณ์ส่องสว่างที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากมีรูปแบบการใช้งานที่หลากหลายและประหยัดพลังงานไฟฟ้า ส่งผลให้ผู้ใช้งานสามารถลดภาระค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าลงได้ นอกจากนี้ภาครัฐยังมีมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนให้ใช้หลอดไฟและดวงโคมแอลอีดี จึงทำให้ทุกภาคส่วนเกิดการตื่นตัวในการเปลี่ยนมาใช้หลอดไฟและดวงโคมแอลอีดีมากขึ้น อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ของหลอดไฟและดวงโคมแอลอีดี พบว่าผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เกิดจากการใช้พลังงานไฟฟ้าในขณะใช้งาน นอกจากนี้กระบวนการผลิตและการทิ้งหลังการใช้งานยังก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

ดังนั้น การจัดทำข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดี จึงมุ่งเน้นเรื่องการประหยัดพลังงานในช่วงการใช้งาน กำหนดให้มีการระบุสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติก เพื่อความสะดวกในการคัดแยกและกำจัดหลังผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งาน และควบคุมการใช้สารเคมีในชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ เช่น โลหะหนัก สารฮาโลเจน และสารหน่วงการติดไฟ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพและลดการปนเปื้อนของสารเคมีสู่สิ่งแวดล้อม สร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคว่าได้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และมีส่วนช่วยในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2. ขอบเขต

ข้อกำหนดฉลากเขียวฉบับนี้ครอบคลุมเฉพาะผลิตภัณฑ์หลอดและดวงโคมแอลอีดีสำหรับงานส่องสว่างทั่วไป

3. นิยาม

3.1 ผลิตภัณฑ์แอลอีดี (LED Products) หมายถึง ผลิตภัณฑ์หลอดแอลอีดีและผลิตภัณฑ์ดวงโคมแอลอีดี

3.2 หลอดแอลอีดี¹ (LED lamp) หมายถึง แหล่งกำเนิดแสงชนิดแอลอีดีพร้อมขั้วหลอดซึ่งประกอบด้วยมอดูลแอลอีดีหนึ่งหรือหลายมอดูล และอาจประกอบด้วยส่วนประกอบอื่นๆ ได้แก่ ส่วนประกอบทางไฟฟ้า ทางแสง ทางกล ทางความร้อน ส่วนต่อเชื่อมและอุปกรณ์ควบคุม

หมายเหตุ 1 หลอดแอลอีดีอาจเป็นได้ทั้งแบบรวม (หลอด LEDi) หรือแบบกึ่งรวม (หลอด LEDsi) หรือแบบไม่รวม (หลอด LEDni)

หมายเหตุ 2 รวมทั้งหลอดชนิดขั้วเดี่ยวและชนิดขั้วคู่

¹ (ร่าง) มอก. 2778 : แสงสว่างทั่วไป-ผลิตภัณฑ์ไดโอดเปล่งแสง (แอลอีดี) และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง: บทนิยาม

หมายเหตุ 3 หลอดแอลอีดีเป็นหลอดที่ออกแบบเพื่อให้สามารถเปลี่ยนหลอดได้โดยบุคคลทั่วไป (ตามที่กำหนดใน IEC 60050-826 ข้อ 826.18.03)

- **หลอดแอลอีดีที่รวม (Integrated LED lamp)**, หลอด LEDi หมายถึง หลอดแอลอีดีที่ประกอบด้วยอุปกรณ์ควบคุมและองค์ประกอบเสริมอื่น ๆ ที่จำเป็น เพื่อให้แหล่งกำเนิดแสงสามารถทำงานได้อย่างเสถียร และถูกออกแบบให้สามารถต่อเข้ากับแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายได้โดยตรง
- **หลอดแอลอีดีกึ่งรวม (Semi-integrated LED lamp)**, หลอด LEDsi หมายถึง หลอดแอลอีดีที่มีชุดควบคุมของอุปกรณ์ควบคุมอยู่ภายใน และทำงานโดยใช้แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ควบคุมซึ่งแยกอยู่ต่างหาก
- **หลอดแอลอีดีที่ไม่รวม (Non-integrated LED lamp)**, หลอด LEDni หมายถึง หลอดแอลอีดีซึ่งต้องการอุปกรณ์ควบคุมแยกต่างหากเพื่อการทำงาน

3.3 ดวงโคมแอลอีดี² (LED luminaires) หมายถึง ดวงโคมไฟฟารวมแหล่งกำเนิดแสงไดโอดเปล่งแสง

- **ดวงโคมไฟฟ้า³ (Luminaire)** หมายถึง อุปกรณ์สำเร็จซึ่งกระจาย กรอง หรือแปลงแสงสว่างที่ได้จากหลอดหลอดเดียวหรือหลายหลอด และรวมถึงส่วนอื่น ๆ ที่จำเป็นทั้งหมดสำหรับการติดตั้งและการป้องกันหลอดแต่ไม่รวมหลอดและอุปกรณ์ช่วยในวงจรที่จำเป็น รวมถึงวิธีการสำหรับต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟฟ้าด้วย

3.4 ใบรับรอง (Certificate) หมายถึง เอกสารรับรองที่ออกโดยหน่วยรับรอง (Certification Body) ที่ได้รับการรับรองระบบงานจากสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ (Office of the National Standardization Council, ONSC) หรือหน่วยงานรับรองระบบงาน (Accreditation Body) ภายใต้ข้อตกลงยอมรับร่วมขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงาน (International Accreditation Forum (IAF))

3.5 หนังสือรับรอง (Letter for declaration of compliance) หมายถึง เอกสารรับรองที่ออกโดยผู้ยื่นคำขอหรือผู้ผลิตว่าเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษที่ระบุอยู่ในข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ

3.6 ผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมาย หมายถึง ผู้มีอำนาจลงนามตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

² มอก.2624 เล่ม 2(1): ดวงโคมไฟฟ้าไดโอดเปล่งแสง-คุณลักษณะที่ต้องการด้านสมรรถนะ

³ มอก.902 : ดวงโคมไฟฟ้า เล่ม 1-คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไปและการทดสอบ

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบริษัทส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน: ชีตจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นใบอนุญาตทำหรือนำเข้าผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน: ชีตจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955

- 4.2 สำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทโคมไฟถนน ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนด ดังนี้
- (1) ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมบริษัทส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน: ชีตจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955
 - (2) ต้องได้รับการรับรอง หรือ ผ่านการทดสอบคุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดวงโคมไฟฟ้าไดโอดเปล่งแสง มาตรฐานเลขที่ มอก. 2624 เล่ม 2 (1) หรือ มาตรฐาน IEC 62722-2-1⁴ หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารหลักฐาน ดังนี้

1. ใบอนุญาตทำหรือนำเข้าผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บริษัทส่องสว่างและบริษัทที่คล้ายกัน: ชีตจำกัดสัญญาณรบกวนวิทยุ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1955
2. ใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม หรือ ผลทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมดวงโคมไฟฟ้าไดโอดเปล่งแสง มาตรฐานเลขที่ มอก. 2624 เล่ม 2 (1) หรือ มาตรฐาน IEC 62722-2-1 หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

- 4.3 กระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียจากกระบวนการผลิต ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ และเป็นโรงงานที่ผ่านการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001⁵

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารหลักฐาน ดังนี้

1. ใบอนุญาตหรือหลักฐานว่ากระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ
2. ใบรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของโรงงานผู้ผลิต

⁴ IEC 62722-2-1: Luminaire performance - Part 2-1: Particular requirements for LED luminaires.

⁵ ISO 14001: Environmental Management System.

5. ข้อกำหนดพิเศษ

- 5.1 ผลิตภัณฑ์ต้องมีค่าประสิทธิภาพพลังงานตามฉลากประหยัดไฟฟ้าเบอร์ 5 ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ยกเว้น ผลิตภัณฑ์ประเภทคอมพิวเตอร์ ไม่ต้องทดสอบค่าประสิทธิภาพพลังงาน

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลทดสอบหรือหนังสือแจ้งผลการทดสอบจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยว่า ผลิตภัณฑ์ต้องมีค่าประสิทธิภาพพลังงานเป็นไปตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อที่ 5.1

- 5.2 ชิ้นส่วนพลาสติกที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ต้องมีปริมาณโลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟ เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดดังนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์กำหนดของปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟในชิ้นส่วนพลาสติก โดยน้ำหนักในวัสดุเนื้อเดียวกัน (homogeneous materials)

สาร	โลหะหนักหรือสารประกอบของโลหะหนัก				สารหน่วงการติดไฟ	
	Pb	Cd	Hg	Cr ⁶⁺ **	PBB	PBDE
ปริมาณ (mg/kg)	≤1000	≤100	≤1000	≤1000	≤1000	≤1000

หมายเหตุ ** ถ้าผลรวมของโลหะโครเมียม (total chromium (Cr)) มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1000 mg/kg ให้ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ของโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr⁶⁺)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

- 1) กรณีที่ผู้ยื่นคำขอมีระบบบริหารจัดการ การผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้ามต้องยื่นเอกสารหลักฐานดังต่อไปนี้

- 1.1 หนังสือรับรองของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ว่ามีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟไม่เกินเกณฑ์กำหนด **พร้อมทั้ง**ยื่นคู่มือหรือเอกสารหลักฐานที่แสดงว่าโรงงานผู้ผลิตผลิตภัณฑ์มีการระบุถึงขั้นตอนในการมีระบบบริหารจัดการการผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้าม
- 1.2 หนังสือรับรอง และ/หรือ ผลการทดสอบจากผู้ผลิตชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ (supplier) ที่แสดงว่ามีปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟไม่เกินเกณฑ์กำหนด โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321⁶ หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

- 2) กรณีที่ผู้ยื่นคำขอไม่มีระบบบริหารจัดการ การผลิตสินค้าปลอดสารต้องห้ามต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณโลหะหนักและสารหน่วงการติดไฟในชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC

⁶ IEC 62321: Electrotechnical products - Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers).

62321 หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

หมายเหตุ * อนุโลมให้ใช้ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ไม่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ในขอบข่ายที่ทำการทดสอบได้ ในช่วงระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่อนุมัติประกาศใช้ข้อกำหนดฉบับนี้

ทั้งนี้ ในการตรวจเฝ้าระวัง เจ้าหน้าที่โครงการฉลากเขียวจะเป็นผู้สุ่มตัวอย่างในบางรายการ เพื่อส่งทดสอบว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.2 หรือไม่ โดยผู้ได้รับการรับรองเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการทดสอบทั้งหมด

- 5.3 วัสดุที่ทำจากพลาสติกที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ต้องไม่ใช่สารคลอโรพาราฟิน (Chloroparaffins) ที่โครงสร้างมีสายโซ่จำนวนคาร์บอนอะตอมอยู่ในช่วง 10-13 อะตอม และมีความเข้มข้นของคลอรีนตั้งแต่ร้อยละ 50 เป็นส่วนประกอบ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองว่าวัสดุที่ทำจากพลาสติกที่ใช้เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ เป็นไปตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.3

- 5.4 ชิ้นส่วนพลาสติกที่เป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ อนุญาตให้มีปริมาณสารฮาโลเจน เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดดังนี้

ตารางที่ 2 เกณฑ์กำหนดของปริมาณสารฮาโลเจนในชิ้นส่วนพลาสติก

สาร	สารฮาโลเจน		
	คลอรีน (Cl)	โบรมีน (Br)	ผลรวมของสารฮาโลเจน (total Halogen)
ปริมาณ (mg/kg)	≤900	≤900	≤1500

หมายเหตุ ปริมาณสารฮาโลเจนที่เป็นเกณฑ์กำหนดเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 61249-2-21⁷

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐาน ดังนี้

- หนังสือรับรองว่ามีสารฮาโลเจนเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.4
- ผลการทดสอบปริมาณสารคลอรีน โบรมีน และปริมาณสารฮาโลเจนรวมกันทั้งหมดไม่เกินเกณฑ์กำหนด โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน BS EN 14582⁸ หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

⁷ IEC 61249-2-21: Materials for printed boards and other interconnecting structures - Part 2-21: Reinforced base materials, clad and unclad - Non-halogenated epoxide woven E-glass reinforced laminated sheets of defined flammability (vertical burning test), copper-clad.

⁸ BS EN 14582: Characterization of waste. Halogen and sulfur content. Oxygen combustion in closed systems and determination methods.

- 5.5 ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัม หรือ ที่มีพื้นที่ผิวมากกว่า 200 ตารางมิลลิเมตร ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043⁹ หรือ ISO 11469¹⁰

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองว่ามีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469 พร้อมทั้งส่งตัวอย่างชิ้นส่วนหรือ รูปถ่ายของชิ้นส่วนพลาสติกของผลิตภัณฑ์แอลอีดีรุ่นที่ยื่นขอรับการรับรองเพื่อการตรวจพินิจ

5.6 บรรจุภัณฑ์ (ถ้ามี)

5.6.1 บรรจุภัณฑ์กระดาษต้องเป็นไปตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) ได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษ (TGL-104) หรือ
- (2) ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่ และ/หรือ เยื่อกระดาษที่ทำจากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรตามเกณฑ์กำหนดดังนี้

ตารางที่ 3 ปริมาณของเยื่อเวียนทำใหม่และ/หรือเยื่อกระดาษที่ผลิตจากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร

ประเภทผลิตภัณฑ์	เยื่อเวียนทำใหม่และ/หรือเยื่อกระดาษที่ผลิตจากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร (ร้อยละโดยน้ำหนัก)
วัสดุกันกระแทก	≥ 70
ถาด	≥ 75
กล่องกระดาษแข็ง	≥ 70
กล่องกระดาษลูกฟูก	≥ 60
ซองกระดาษพิมพ์เขียน	≥ 20
ซองกระดาษคราฟท์	≥ 50

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ใบรับรองการใช้เครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุภัณฑ์กระดาษ หรือ
2. หนังสือรับรองที่แสดงว่าบรรจุภัณฑ์กระดาษ ผลิตจากเยื่อเวียนทำใหม่และ/หรือเยื่อกระดาษที่ผลิตจากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรเป็นไปตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.6.1 (2) โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์

⁹ ISO 1043: Plastics –Symbols and abbreviated terms-Part 1: Basic polymers and their special characteristics.

¹⁰ ISO 11469: Plastics –Generic identification and marking of plastic products.

5.6.2 บรรจุภัณฑ์พลาสติกต้องเป็นไปตามเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) ได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุภัณฑ์พลาสติก (TGL-105) หรือ
- (2) มีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ มาตรฐาน ISO 11469

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. ใบรับรองการใช้เครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับบรรจุภัณฑ์พลาสติก หรือ
2. หนังสือรับรองที่แสดงว่าบรรจุภัณฑ์พลาสติกมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกแปรใช้ใหม่ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มาตรฐาน ISO 1043 หรือ มาตรฐาน ISO 11469 ซึ่งหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัท และลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ **พร้อมทั้ง**ส่งรูปถ่ายที่แสดงสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกบนบรรจุภัณฑ์

5.6.3 หมึก สี หรือเม้ดสี ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ ต้องไม่มีโลหะหนักเป็นส่วนผสม หากมีการปนเปื้อนยอมให้มีปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ พรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์รวมกันไม่เกินร้อยละ 0.01 (100 mg/kg) โดยน้ำหนัก

หมายเหตุ กรณีที่บรรจุภัณฑ์กระดาษหรือบรรจุภัณฑ์พลาสติกได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอไม่ต้องยื่นหลักฐานตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.6.3

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. กรณีที่ผู้ยื่นคำขอมิผลการทดสอบจากผู้ผลิตหมึก สี หรือเม้ดสี ต้องยื่นเอกสารดังนี้
 - 1.1 หนังสือรับรองจากผู้ยื่นคำขอที่แสดงความเชื่อมโยงกับผู้ผลิตหมึก สี หรือเม้ดสี และ
 - 1.2 หนังสือรับรองจากผู้ผลิตหมึก สี หรือเม้ดสี (supplier) **พร้อมทั้ง**ผลการทดสอบปริมาณพรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน IEC 62321 หรือ วิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ เช่น ISO, ASTM เป็นต้น หรือ
2. กรณีที่ผู้ยื่นคำขอส่งตัวอย่างบรรจุภัณฑ์หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ทดสอบเอง ต้องยื่นผลการทดสอบปริมาณพรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียมเฮกซะวาเลนซ์ ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน IEC 62321 หรือ วิธีทดสอบอื่นที่เป็นที่ยอมรับ เช่น ISO, ASTM เป็นต้น

6. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบและหนังสือรับรอง

6.1 การทดสอบ

6.1.1 ห้องปฏิบัติการต้องเป็นดังนี้

เป็นห้องปฏิบัติการของราชการ หรือห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐที่ได้รับการแต่งตั้งตามมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ.2511 (และที่แก้ไขเพิ่มเติม) หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานเลขที่ มอก. 17025¹¹ หรือ ISO/IEC 17025¹² ในขอบข่ายที่เกี่ยวข้อง

6.1.2 ผลการทดสอบ

6.1.2.1 รายงานผลการทดสอบตามวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

6.1.2.2 กรณีผู้ยื่นคำขอประสงค์ยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมา

พร้อมกับผลการทดสอบ

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

6.1.2.3 ต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.2 หนังสือรับรองว่าเป็นไปตามข้อกำหนดฉลากเขียว

6.2.1 ต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปี นับถึงวันที่ยื่นขอการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.2.2 ต้องลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามกฎหมายและประทับตราสำคัญ (ถ้ามี)

7. ประเด็นในการพิจารณาครั้งต่อไป

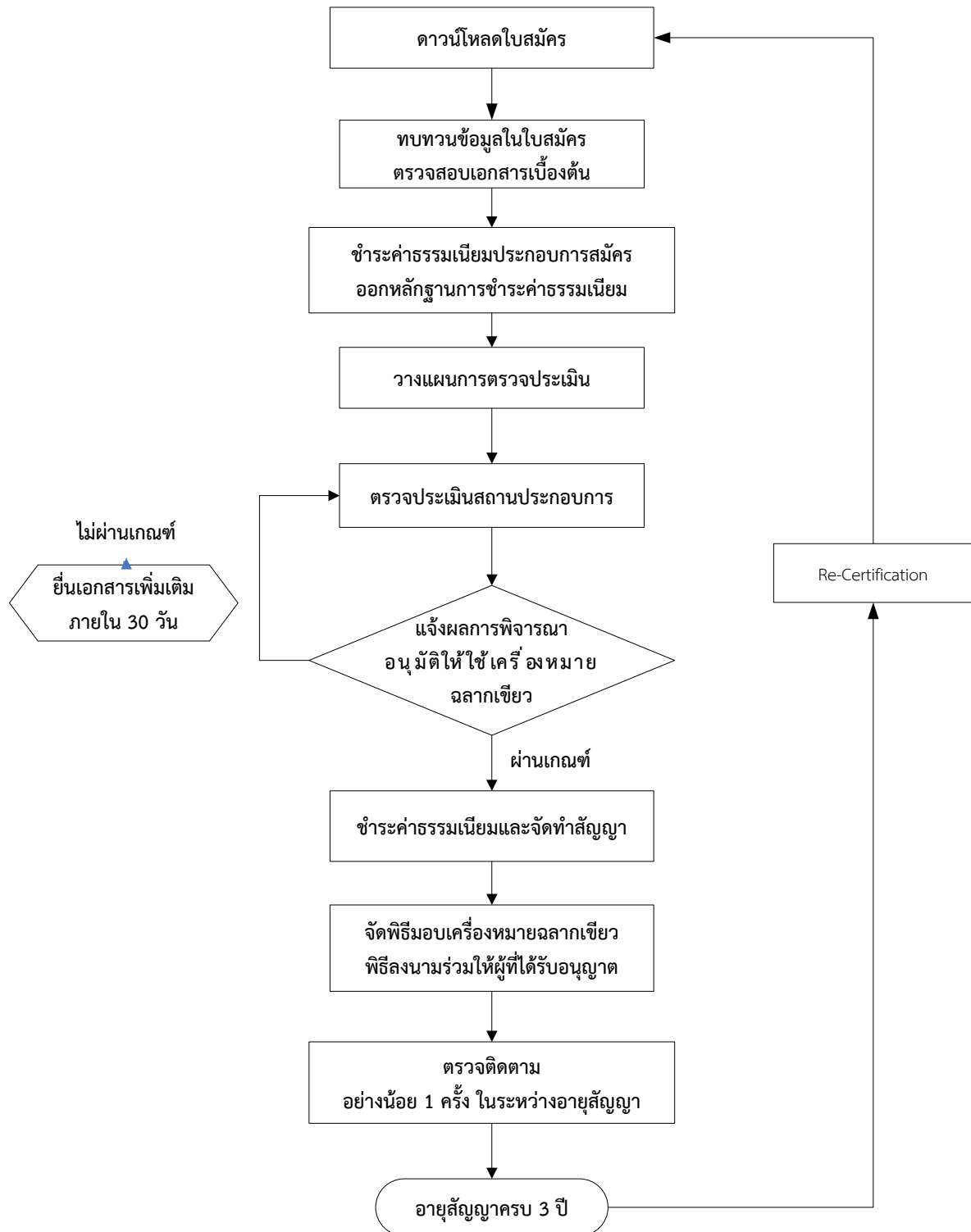
7.1 พลาสติกที่ใช้ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ ต้องมีคุณสมบัติการติดไฟหรือลามไฟเป็นไปตามเกณฑ์ Vertical burning test (V0) โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐาน UL 94 หรือมาตรฐาน ISO 9773 หรือมาตรฐาน IEC 60695-11-10 หรือมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

¹¹ มอก. 17025: ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ.

¹² ISO/IEC 17025: General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories.

ภาคผนวก

1. สรุปขั้นตอนการอนุมัติใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียว



รูปที่ 1 ขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว

2. ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดีต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดี (Life cycle assessment of LED lighting) ในตารางที่ 4 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดีต่อสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ คือ ก่อนผลิต ณะผลิต ณะขนส่ง ณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้ โดยพบว่าผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจนเกิดขึ้นในช่วงขณะผลิต ณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้

ตารางที่ 4 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดีต่อสิ่งแวดล้อม

หัวข้อทางสิ่งแวดล้อม (Environmental aspect)	วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ส่องสว่างแอลอีดีต่อสิ่งแวดล้อม				
	การได้มาซึ่งวัตถุดิบ	ขณะผลิต	ขณะขนส่ง	ขณะใช้	ทิ้งหลังใช้
การใช้ทรัพยากร (Resource use) เช่น					
- วัตถุดิบ	×	×	×	×	×
- พลังงาน	○	○ ^{1,2}	○ ²	● ⁴	×
- น้ำ	×	○ ^{1,2}	×	×	×
การใช้สารเคมี/ วัตถุอันตราย		● ¹	×	×	● ¹
การปล่อยสารมลพิษ (Emission/Release of pollutants)					
- อากาศ		● [*]	○ ³	×	×
- น้ำ		● [*]	×	×	×
- ดิน		● [*]	×	×	×
ขยะมูลฝอย/ของเสีย (Waste)		● [*]	×	×	● ^{6,7}
ผลกระทบอื่นๆ (Other impacts)		● [*]	×	×	×
ความเหมาะสมสำหรับการใช้ (Fitness for use)				● ^{**}	
ความปลอดภัย (Safety)				● ^{**}	

หมายเหตุ พื้นที่สีเทาในตารางไม่นำมาพิจารณาในการออกข้อกำหนด

- มีผลกระทบต้องพิจารณาในการออกข้อกำหนด
- มีผลกระทบแต่ไม่รวมอยู่ในข้อกำหนด
- ×
- ไม่เกี่ยวข้อง
- * ข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม หรือประกาศกระทรวงมหาดไทย
- ** มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหรือมาตรฐานความปลอดภัย
- 1 สารเคมีที่ใช้ในการผลิตหลอดแอลอีดี, สารอันตรายตกค้าง
- 2 ผลจากการใช้วัตถุดิบ พลังงาน และน้ำ
- 3 ผลจากการปล่อยก๊าซ CO₂, CO, SO_x และ NO_x / น้ำมันรั่วไหล
- 4 ค่าประสิทธิภาพในการให้พลังงานของหลอดแอลอีดี
- 5 ผลกระทบจากเสียง กลิ่น ความร้อน
- 6 การระบุสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทพลาสติกบนชิ้นส่วนพลาสติก
- 7 บรรจุภัณฑ์

3.1 การได้มาซึ่งวัตถุดิบ

การได้มาซึ่งวัตถุดิบที่ดี มีคุณภาพ และมีความปลอดภัยต่อทั้งผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณาในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และคำนึงถึงการนำชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์กลับมาแปรรูปใหม่เพื่อลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้วย เมื่อพิจารณาวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์แอลอีดี ได้แก่ โลหะ กระดาษ พลาสติก พบว่าอาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางดิน เสียง รวมถึงของเสียที่เกิดขึ้นจากการตัด ขึ้นรูป การทรวัดไหลของสารเคมี เป็นต้น โดยเฉพาะมีการใช้พลังงานไฟฟ้าจำนวนมากทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงาน เช่น ก๊าซเรือนกระจกที่เป็นสาเหตุสำคัญของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

3.2 ขณะผลิต

กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์แอลอีดีส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ พลังงาน และน้ำ และเกี่ยวกับงานชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และพลาสติกที่ต้องมีการกลึง การเชื่อม ตัดโลหะ พ่นสีหรือสารเคลือบ ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองต่างๆ ที่เป็นสารเจือปนในอากาศ เกิดกลิ่นรบกวนจากกระบวนการพ่นสี งานเชื่อม น้ำเสีย ขยะ และเสียงดังจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิตซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมข้างเคียง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมและป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 ขณะขนส่ง

การส่งถ่ายสินค้าไปยังผู้บริโภคต้องใช้พลังงานเชื้อเพลิงในการเผาไหม้เครื่องยนต์ ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศจากการปล่อยก๊าซในการเผาไหม้เครื่องยนต์ เช่น CO_2 CO SO_x และ NO_x ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในแง่การก่อตัวของหมอกควัน (smog) และเกิดฝนกรด และในกรณีเกิดเหตุน้ำมันรั่วไหลระหว่างการขนส่งทำให้เกิดการปนเปื้อนของมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมได้เช่นกัน

3.4 ขณะใช้งาน

ในระหว่างการใช้งานผลิตภัณฑ์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เกิดขึ้นเนื่องจากการใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นหลัก นำไปสู่ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วย นอกจากนี้ยังได้รับผลกระทบจากการปล่อยสารอันตรายที่ปนเปื้อนในขั้นตอนการผลิต โลหะหนักที่อาจตกค้างในการผลิต ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น การกำหนดให้ค่าประสิทธิภาพการใช้พลังงานของผลิตภัณฑ์สูงสุดและประหยัดพลังงาน และมีการควบคุมและจำกัดการใช้สารเคมีที่เป็นอันตราย เช่น โลหะหนัก สารหน่วงการติดไฟ สารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน สารฮาโลเจน ในชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผู้บริโภค

3.5 ทิ้งหลังใช้

หลังการใช้งานผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเกิดจากการปนเปื้อนของสารเคมีที่ใช้ในขั้นตอนการผลิตซึ่งเป็นผลจากส่วนประกอบของสารเติมแต่งในชิ้นส่วนพลาสติกและแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งชิ้นส่วนซึ่งไม่

สามารถย่อยสลายได้ และอาจตกค้างในสิ่งแวดล้อมถ้าไม่มีการคัดแยกและนำกลับมาใช้ใหม่อย่างถูกวิธี นอกจากนี้ยังมีผลจากชิ้นส่วนของบรรจุภัณฑ์ซึ่งจำเป็นต้องมีการกำจัดอย่างถูกวิธีเช่นกัน

เอกสารอ้างอิง

-