



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบ
(Doors and Windows)

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบ

(Doors and Windows)

คณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

อนุมัติ

16 ตุลาคม พ.ศ. 2555

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉลากเขียว (green label หรือ eco-label)

“ฉลากเขียว” คือ ฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

ข้อดีของการมีฉลากเขียวติดอยู่บนผลิตภัณฑ์ก็คือ ใช้เป็นเครื่องหมายให้กับผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคจะได้เลือกซื้อถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ในส่วนผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไรเนื่องจากมีการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมากขึ้น ผลักดันให้ผู้ผลิตรายอื่นๆ ต้องแข่งขันกันปรับปรุงคุณภาพของสินค้าหรือบริการของตนในด้านเทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับของประชาชนและส่งผลตอบแทนทางเศรษฐกิจแก่ผู้ผลิตเองในระยะยาว ฉลากเขียวจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่จะช่วยป้องกันรักษาธรรมชาติผ่านการผลิตและการบริโภคของประชาชน

โครงการฉลากเขียวของประเทศไทย

ฉลากเขียวเริ่มใช้เป็นการครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อวันที่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 และได้รับการตอบสนองจากผู้บริโภคชาวเยอรมันเป็นอย่างดี ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ มากกว่า 20 ประเทศได้มีการจัดทำโครงการฉลากเขียว

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

หลักการในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์

- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคทั่วไปในชีวิตประจำวัน
- คำนึงถึงผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และคุณประโยชน์ทางสิ่งแวดล้อมที่ได้รับเมื่อผลิตภัณฑ์นั้นถูกจำหน่ายออกสู่ตลาด
- มีวิธีการตรวจสอบที่ไม่ยุ่งยากและไม่เสียค่าใช้จ่ายสูง ในการประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนด
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตมีทางเลือกอื่นในการผลิตที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า

ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการคัดเลือกให้ออกข้อกำหนดสำหรับขอรับฉลากเขียว ได้แก่

- | | | |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. ผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรใช้ใหม่ | 2. หลอดฟลูออเรสเซนต์ | 3. ตู้เย็น |
| 4. สี | 5. เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก: โถส้วม | 6. แบตเตอรี่ปรุมนภูมิ |
| 7. เครื่องปรับอากาศ | 8. กระจก | 9. สเปรย์ |
| 10. ผลิตภัณฑ์ซักผ้า | 11. ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ | 12. คอมพิวเตอร์ |
| 13. เครื่องซักผ้า | 14. ฉนวนกันความร้อน | 15. ฉนวนยางกันความร้อน |
| 16. มอเตอร์ | 17. ผ้าและผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า | 18. บริการซักน้ำและซักแห้ง |
| 19. แชมพู | 20. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดถ้วยชาม | 21. น้ำมันหล่อลื่น |
| 22. เครื่องเรือนเหล็ก | 23. ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา | 24. บัลลัสต์อิเล็กทรอนิกส์ |
| 25. สบู่ | 26. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว | 27. ผลิตภัณฑ์ลบคำผิด |
| 28. เครื่องถ่ายเอกสาร | 29. สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง | 30. เครื่องเขียน |
| 31. ตลับหมึก | 32. ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ | 33. สีเคลือบกระเบื้องมุงหลังคา |
| 34. โทรศัพท์มือถือ | 35. เครื่องโทรสาร | 36. รถยนต์นั่ง |
| 37. เครื่องรับโทรทัศน์ | 38. เครื่องพิมพ์ | 39. เครื่องเล่น/บันทึกสัญญาณภาพและเสียง |
| 40. แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง
และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน | 41. กระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคา | 42. เครื่องดับเพลิง |
| 43. กระเบื้องดินเผาหลังคา | 44. กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา | 45. แผ่นอิซซิม |
| 46. ท่อประปาพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน | 47. ซีเมนต์บอร์ต | 48. กระเบื้องเซรามิกปูพื้น/บุผนัง |
| 49. หลังคาและฝ้าครอบอเนกประสงค์สำหรับ
ยานพาหนะ | 50. ปิ้มความร้อน | 51. พัดลม |
| 52. รถจักรยานยนต์ | 53. ยางรถจักรยานยนต์ | 54. ยางรถยนต์ |
| 55. วัสดุก่อผนัง | 56. พรม | 57. เต้าไมโครเวฟ |
| 58. กระจกน้ำร้อนไฟฟ้า | 59. หม้อหุงข้าวไฟฟ้า | 60. เครื่องเรือน (furniture) |
| 61. แบตเตอรี่รถยนต์ | 62. เครื่องดูดฝุ่น | 63. แบตเตอรี่ทุติยภูมิสำหรับการใช้งานแบบพกพา |
| 64. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบาน
หน้าต่างพร้อมวงกบ | 65. ดวงโคมไฟฟ้าสำหรับ
หลอดฟลูออเรสเซนต์ขั้วคู่ | 66. สถานีบริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น |
| 67. กระจกสำหรับอาคาร
: กระจกเปลือยอาคาร | 68. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทยาง | 69. วัสดุตกแต่งพื้นประเภทพลาสติก |
| 70. เครื่องเป่ามือ | 71. พลาสติกสลายตัวได้ทางชีวภาพ | 72. วัสดุตกแต่งผนังภายใน |

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 ผู้ประสงค์จะสมัครขอใช้ฉลากเขียว สามารถซื้อใบสมัครชุดละ 500 บาท เพื่อกรอกข้อความ และแนบเอกสารต่างๆ ตามที่ระบุในข้อกำหนดเพื่อยื่นขอใช้เครื่องหมายฉลากเขียว และชำระค่าธรรมเนียมในการสมัคร 1,000 บาท ต่อรุ่น หรือแบบ หรือเครื่องหมายการค้า สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยและสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะตรวจสอบเอกสารและหลักฐานต่างๆ และจัดทำสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวในการโฆษณาและติดที่ผลิตภัณฑ์ เมื่อผลิตภัณฑ์ผ่านการตรวจสอบตามข้อกำหนดแล้ว ผู้สมัครจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการใช้ฉลากเขียวเป็นจำนวนเงินปีละ 5,000 บาท ต่อรุ่นหรือแบบ โดยมีวาระการอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายรับรองฉลากเขียวไม่เกิน 3 ปี

หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับฉลากเขียวสามารถติดต่อสอบถามได้ที่ :
 สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
 16/151 เมืองทองธานี ถ.พหลโยธิน 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 70
โครงการฉลากเขียว
ผลิตภัณฑ์วงกบ/ประตู หน้าต่าง

ประธานอนุกรรมการ

รศ. ทรงกลด จารุสมบัติ

ผู้แทนจากคณะวนศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อนุกรรมการ

นางสาวนิลเนตร ไพรพิสุทธ์

นายสุชน นิคมเขต

ผู้แทนจากสำนักงานมาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นายวิญญู วานิชศิริโรจน์

ผู้แทนจากสมาคมสถาปนิก
สยามในพระบรมราชูปถัมภ์

รศ.ดร. เข็มชัย เหมะจันทร์

ดร. กานต์ เสรีวัลย์สถิตย์

ผู้แทนจากคณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นายนที เมตตาสีทธิการ

ผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ

นางสาววราภรณ์ ภิญโญ

ดร. เปรมฤดี กาญจนปิยะ

ผู้แทนจากศูนย์เทคโนโลยีโลหะ
และวัสดุแห่งชาติ

นายจิรวัดน์ ตั้งกิจงามวงศ์

ผู้แทนจากสมาคมธุรกิจไม้

นายปิยะวัตร พิบูลสรารุช

ผู้แทนจากบริษัท ทอสเต็มไทย
จำกัด

นายพรเทพ ภัทรกุลทวี

นางรุ่งทิพย์ จงสีบโชค

ผู้แทนจากบริษัท นวพลาสติก
อุตสาหกรรม จำกัด

อนุกรรมการ (ต่อ)

นายธนัญ อุ๋นโกลม

ผู้แทนจากบริษัท โอ.เค. วัสดุ

โปรดัก จำกัด

อนุกรรมการและเลขานุการ

ดร. ถังฉกร ประทุมรัตน์

นางสาวอรอุมา พิสิทธิ์ศักดิ์

โครงการฉลากเขียว

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู
ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบ

TGL-70-12

จัดทำโดย

คณะกรรมการเทคนิคคณะที่ 70

โครงการฉลากเขียว

1. เหตุผล

ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ปรากฏชัดเจนในช่วงการได้มาซึ่งวัสดุที่ใช้ในการผลิต เช่น ไม้ พลาสติก โลหะ ซึ่งวัสดุเหล่านี้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน เช่น การได้มาของไม้ที่ใช้ในการผลิตที่มีสิทธิที่ต้องตามกฎหมาย สารเพิ่มความคงตัว (stabilizer) และสารเพิ่มความยืดหยุ่น (plasticizer) ที่เติมลงในพลาสติก สารเคมีที่ใช้ในการเคลือบผิวโลหะ และช่วงระหว่างการใช้งานอาจมีความร้อนจากภายนอกผ่านเข้าสู่อาคารและการแผ่รังสีความร้อนโดยตรงจากดวงอาทิตย์ผ่านทางหน้าต่างหรือประตูส่งผลต่อการใช้พลังงานภายในอาคารมากขึ้น รวมถึงอาจปลดปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยได้ (volatile organic compounds: VOCs) จากวัสดุที่เป็นไม้ประกอบ/ไม้ประสาน สี สารเคลือบ และสารยึดติดที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ หากรับสารนี้เข้าสู่ร่างกายอาจเกิดการสะสมและเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้

ดังนั้น การกำหนดข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบ โดยกำหนดให้ใช้วัสดุในการผลิตที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากสารเคมีประหยัดการใช้พลังงานภายในอาคาร ลดการปลดปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยได้ในระหว่างการใช้งาน จะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ประหยัดการใช้พลังงานของประเทศ และลดปัญหาอันตรายต่อผู้บริโภค โดยเฉพาะวัสดุไม้ที่ใช้ในการผลิตที่มีแหล่งกำเนิดและสิทธิที่ถูกต้องตามกฎหมาย

2. ขอบเขต

ข้อกำหนดฉลากเขียวฉบับนี้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบที่ทำจากวัสดุ ได้แก่ ไม้ ไม้ประกอบ ไม้ประสาน พลาสติก โลหะ กระฉก และฉนวน

3. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในข้อกำหนดฉลากเขียวฉบับนี้ มีดังต่อไปนี้

- 3.1 ประตู หมายถึง ช่องทางเข้าออกภายนอกและภายในอาคารบ้านเรือน ซึ่งประกอบด้วย บานประตูพร้อมวงกบ อาจมีวัสดุกรุ วัสดุบุ หรือไม่มีก็ได้
- 3.2 หน้าต่าง หมายถึง ช่องฝาอาคารบ้านเรือนเป็นต้น สำหรับรับแสงสว่างหรือให้อากาศถ่ายเทได้ แต่มีใช้ทางสำหรับเข้าออก ซึ่งประกอบด้วย บานหน้าต่างพร้อมวงกบ อาจมีวัสดุกรุ วัสดุบุ หรือไม่มีก็ได้
- 3.3 วงกบ หมายถึง โครงซึ่งเคลื่อนที่ไม่ได้ของประตูหรือหน้าต่าง ใช้ประกอบติดตั้งกับช่องเปิดของอาคารเพื่อยึดหรือบังคับกรอบบานหรือบานประตู บานหน้าต่าง หรือวัสดุกรุบาน
- 3.4 บานประตู หมายถึง ส่วนของประตูที่เปิดปิดได้
- 3.5 บานหน้าต่าง หมายถึง ส่วนของหน้าต่างที่เปิดปิดได้
- 3.6 กรอบบาน หมายถึง โครงของบานประตูหรือบานหน้าต่างใช้สำหรับยึดวัสดุกรุหรือวัสดุบุ
- 3.7 วัสดุกรุ หมายถึง วัสดุแผ่นใช้กรุกรอบบานหรือวงกบ
- 3.8 วัสดุบุ หมายถึง วัสดุแผ่นที่ใช้บุนกรอบบาน
- 3.9 วัสดุแผ่น หมายถึง วัสดุซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่น เช่น กระจก แผ่นโลหะกดขึ้นรูป แผ่นไม้อัด และแผ่นไม้ประกอบ
- 3.10 แผ่นไม้ประกอบ (wood composite board) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เป็นแผ่นทำจากชิ้นไม้หรือใยไม้อัดในเครื่องอัดร้อนให้ยึดติดกันด้วยกาว หรือ สารลิกนินที่อยู่ในเนื้อไม้ หรือ สารเชื่อมชนิดอื่นๆ และมีความหนาแน่นในระดับต่างๆ เช่น แผ่นชิ้นไม้อัด (particleboard) แผ่นใยไม้อัด (fiberboard)
- 3.11 ไม้ประสาน (glued laminated wood) หมายถึง แผ่นไม้ที่ประกอบจากการนำเอาไม้แปรรูปขนาดเล็กลงมาเรียงต่อให้ขนานกันตามแนวเส้นของกันและกัน แล้วยึดติดกันด้วยกาวให้มีขนาดความหนาหรือความกว้างหรือความยาวเพิ่มขึ้นเป็นแผ่นไม้เพียงแผ่นเดียว
- 3.12 สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (heat transfer coefficient: U-value) หมายถึงค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากอุณหภูมิที่แตกต่างกันระหว่างภายในและภายนอกประตู/หน้าต่าง ตามวิธีการทดสอบ ISO 12567-1 หรือ JIS A 4710
- 3.13 ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนจากรังสีอาทิตย์ (solar heat gain coefficient: SHGC) หมายถึง ค่าที่แสดงถึงความสามารถในการยอมให้ปริมาณความร้อนเนื่องจากรังสีอาทิตย์ส่องผ่านเนื้อกระจกที่รวมถึงรังสีอาทิตย์ที่ส่องผ่านอาคารโดยตรง และความร้อนที่ถ่ายเทจากเนื้อกระจกโดยการนำ และการแผ่รังสีความร้อน ค่า SHGC มีค่าตั้งแต่ 0-1 ถ้ามีค่าน้อยแสดงว่ามีความสามารถที่จะป้องกันรังสีอาทิตย์ได้ดี ถ้า SHGC มีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่า กระจกยอมให้รังสีอาทิตย์ผ่านได้ทั้งหมด

- 3.14 อุปกรณ์เสริม หมายถึง อุปกรณ์ เช่น น็อต สกรู ตะปู บานพับ ลูกบิด กลอนประตู กลไก ล็อค (lock set) ยางหรือซีลีโคนที่ใช้รองกระจก กันกระแทก สักหลาด
- 3.15 รุ่น หมายถึง วงกบ บานประตู บานหน้าต่างที่ทำจากวัสดุเดียวกันแต่มีการเปลี่ยนความหนาของผลิตภัณฑ์

4. ข้อกำหนดทั่วไป

- 4.1 วงกบ บานประตู บานหน้าต่างต้องเป็นไปตามข้อกำหนดข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้
- 4.1.1 ต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวงกบ บานประตู บานหน้าต่าง

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.1 กรณีวงกบ บานประตู บานหน้าต่างได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผู้ผลิตต้องยื่นใบรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นๆ ที่ยื่นขอการรับรอง

- 4.1.2 ต้องผ่านการทดสอบตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวงกบ บานประตู บานหน้าต่างที่ยื่นขอรับการรับรอง

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.2 กรณีวงกบ บานประตู บานหน้าต่างไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นๆ ที่ยื่นขอการรับรอง

- 4.1.3 ต้องผ่านการทดสอบตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวงกบ บานประตู บานหน้าต่างที่ยื่นขอรับการรับรอง โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ ที่เทียบเท่าหรือสูงกว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนั้นๆ ที่ยื่นขอรับการรับรอง

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.3 กรณีที่ไม่ได้ใช้วิธีการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการที่กำหนดในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมวงกบ บานประตู บานหน้าต่างนั้นๆ ที่ยื่นขอรับการรับรอง โดยใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐานระหว่างประเทศ **หรือ** มาตรฐานระดับภูมิภาค **หรือ** มาตรฐานระดับประเทศ ที่เทียบเท่าหรือสูงกว่ามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ยื่นขอรับการรับรอง

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

ตารางที่ 1 ตัวอย่างมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวงกบ บานประตู บานหน้าต่าง

ลำดับที่	เลขที่ มอก.	ชื่อมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
1	192	บานประตูแผ่นไม้ประกอบ
2	504	วงกบและกรอบบานไม้สำหรับประตูและหน้าต่าง
3	744	วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง-หน้าต่างอะลูมิเนียม
4	829	วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง-ประตูอะลูมิเนียม
5	1013	บานประตูพีวีซี
6	1043	หน้าต่างพีวีซี
7	1220	ชุดประตูหน้าต่างแบบบานเปิด
8	1288	วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง-ประตูเหล็กกล้าขึ้นรูปเย็น

ลำดับที่	เลขที่ มอก.	ชื่อมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
9	1569	วงกบโพลีเอสเตอร์เสริมใยแก้วสำหรับประตู
10	1651	วงกบและกรอบบานโลหะสำหรับประตูและหน้าต่าง-วงกบเหล็กกล้า
11	1568	บานประตูโพลีเอสเตอร์เสริมใยแก้ว
12	1569	วงกบโพลีเอสเตอร์เสริมใยแก้วสำหรับประตู

4.2 ในกระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารหรือหลักฐานที่เชื่อได้ว่ากระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสีย เป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

5. ข้อกำหนดพิเศษ

5.1 ผลิตภัณฑ์ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (heat transfer coefficient: U-value) เฉลี่ยไม่เกิน $1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.4 ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (U-value) ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ISO 12567-1 หรือ JIS A 4710 หรือ โดยใช้วิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่าหรือสูงกว่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

5.2 วัสดุที่เป็นองค์ประกอบหลักของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบ ยกเว้น อุปกรณ์เสริม ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด ดังนี้

5.2.1 วัสดุที่ทำจากไม้จริง

- 1) ต้องทำจากไม้ที่ตัดโค่น ซึ่งมีสิทธิที่ถูกต้องตามกฎหมาย หรือ ไม้ที่ได้รับการรับรองถิ่นกำเนิด (certificate of origin)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.5.1 กรณีไม้จริงตัดโค่นภายในประเทศต้องมีสิทธิที่ถูกต้องตามกฎหมาย ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือคำรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่ว่าได้ทำประโยชน์ในที่ดินแล้วโดยได้มีการรังวัดและจัดทำแผนที่ของที่ดินแล้ว (นส.3) หรือ โฉนด หรือ หนังสือรับรองจากกรมป่าไม้

6.5.2 กรณีไม้จริงที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ต้องเป็นไม้ที่ได้รับการรับรองถิ่นกำเนิด ผู้ผลิตต้องยื่นใบรับรองจากประเทศที่ขายไม้ (certificated of origin)

- 2) มีปริมาณเพนตะคลอโรฟินอล (pentachlorophenol) ในวัสดุที่ทำจากไม้จริงได้ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ ไม่ใช้สารที่ระบุในตารางที่ 2

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.5.3 ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบสารเพนตะคลอโรฟินอล ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน EN 71 part 9 หรือ โดยใช้วิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่าหรือสูงกว่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

6.5.4 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช้สารที่ระบุในตารางที่ 2 สำหรับวัสดุที่ทำจากไม้จริง ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

ตารางที่ 2 รายชื่อสารเคมี

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	CAS No.
1	Mercury compounds	-
2	Arsenic compounds	-
3	Monomethyl-tetrachlorodiphenyl methane	76253-60-6
4	Monomethyl-dichloro-diphenyl methane	-
5	Monomethyl-dibromo-diphenyl methane	-
6	Bromobenzylbromotoluene, mixture of isomers	-
7	Creosote; wash oil	8001-58-9
8	Creosote oil; wash oil	61789-28-4
9	Distillates (coal tar), naphthalene oils; naphthalene oil	84650-04-4
10	Creosote oil, acenaphthene fraction; wash oil	90640-84-9
11	Distillates (coal tar), upper; heavy anthracene oil	65996-91-0
12	Anthracene oil	90640-80-5
13	Tar acids, coal, crude; crude phenols	65996-85-2
14	Creosote, wood	8021-39-4
15	Low temperature tar oil, alkaline; extract residues (coal), low temperature coal tar alkaline	122384-78-5

- 3) สีทับหน้า (topcoat) สีรองพื้น (primer or sealer) และสีย้อมไม้ที่ใช้สำหรับวัสดุที่ทำจากไม้จริง ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5 ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์สี (TGL-4)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.5.5 ผู้ผลิตต้องยื่นใบรับรอง/หนังสือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียวตามข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์สำหรับสีทับหน้า สีรองพื้น และสีย้อมไม้ (TGL-4) หรือ ยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5 ตามข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์สี สำหรับสีทับหน้า สีรองพื้น และสีย้อมไม้ (TGL-4)

5.2.2 แผ่นไม้ประกอบ/แผ่นไม้อัด

- 1) ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5 ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน (TGL-41)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.6.1 ผู้ผลิตต้องยื่นใบรับรอง/หนังสือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียวตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับแผ่นไม้ประกอบ/แผ่นไม้อัด (TGL-41) ที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ หรือ ยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5 ตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับแผ่นไม้ประกอบ/แผ่นไม้อัด (TGL-41)

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

- 2) สีทับหน้า (topcoat) สีรองพื้น (primer or sealer) และสีย้อมไม้ที่ใช้สำหรับแผ่นไม้ประกอบ/แผ่นไม้อัด ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5 ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์สี (TGL-4)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.6.2 ผู้ผลิตต้องยื่นใบรับรอง/หนังสือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียวตามข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์สำหรับสีทับหน้า สีรองพื้น และสีย้อมไม้ (TGL-4) หรือ ยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5 ตามข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์สี สำหรับสีทับหน้า สีรองพื้น และสีย้อมไม้ (TGL-4)

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

5.2.3 วัสดุที่ทำจากพลาสติก

- 1) ต้องมีปริมาณโลหะหนักที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อนเป็นไปตามเกณฑ์ ดังนี้
 - พรอท ตะกั่ว และโครเมียม (+6) สารละไม่เกิน 1000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในวัสดุเนื้อเดียวกัน (homogeneous materials)
 - แคดเมียม ไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ในวัสดุเนื้อเดียวกัน (homogeneous materials)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.7.1 ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว พรอท แคดเมียม และโครเมียม (+6) ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน IEC 62321 หรือ โดยใช้วิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่าหรือสูงกว่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

- 2) ต้องไม่ใช่สารหน่วงการติดไฟ (flame retardant) ดังต่อไปนี้ในพลาสติก
 - PBB (polybrominated biphenyl)
 - PBDE (polybrominated diphenyl ether)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.7.2 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช่สารหน่วงการติดไฟ (flame retardant) ที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.2.3 ข้อ 2) ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

- 3) วัสดุที่ทำจากพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 50 กรัมขึ้นไป ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกที่เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.7.3 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าวัสดุที่ทำพลาสติกที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 50 กรัมขึ้นไปมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469 ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

- 4) กรณีที่พลาสติกทำจาก PVC ต้องมีการทำสัญลักษณ์ (logo) แสดงการห้ามเผา¹

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.7.4 กรณีที่พลาสติกทำจาก PVC ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานและหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ามีการทำสัญลักษณ์ (logo) ห้ามเผาบนพลาสติกทำจาก PVC ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

¹ อยู่ในระหว่างการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

5.2.4 วัสดุที่ทำจากโลหะ

- 1) ต้องไม่เคลือบผิวด้วยโลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม สารหนู พรอท และโครเมียม (+6) ยกเว้น ชั้นส่วนอลูมิเนียมที่เคลือบผิวเพื่อป้องกันการกัดกร่อนด้วยสารเคลือบที่มีโครเมียม (+6) เป็นองค์ประกอบ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.8.1 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าวัสดุที่ทำจากโลหะไม่เคลือบผิวด้วยตะกั่ว แคดเมียม สารหนู พรอท และโครเมียม (+6) ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้อำนวยการลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้อำนวยการลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

- 2) ต้องไม่ใช่สารประกอบ 1,1,1- trichloroethane ในการเตรียมผิว

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.8.2 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าวัสดุที่ทำจากโลหะไม่ใช่สารประกอบ 1,1,1-trichloroethane ในการเตรียมผิว ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้อำนวยการลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้อำนวยการลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

- 3) สีทับหน้า (topcoat) และสีรองพื้น (primer or sealer) ที่ใช้สำหรับวัสดุที่ทำจากโลหะ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5 ข้อกำหนดฉลากเขียว สำหรับผลิตภัณฑ์สี (TGL-4)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.8.3 ผู้ผลิตต้องยื่นใบรับรอง/หนังสือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียวตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับสีทับหน้า และสีรองพื้น (TGL-4) ที่ใช้สำหรับวัสดุที่ทำจากโลหะ หรือ ยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5 สำหรับสีทับหน้า และสีรองพื้น (TGL-4) ที่ใช้สำหรับวัสดุที่ทำจากโลหะ

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

5.2.5 วัสดุที่ทำจากกระจก ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้

- 1) ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนจากรังสีอาทิตย์ (solar heat gain coefficient; SHGC) ไม่เกิน 0.55

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.9.1 ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนจากรังสีอาทิตย์ของกระจก (SHGC) ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ISO 9050 หรือ JIS R 3221 หรือ โดยใช้วิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่าหรือสูงกว่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

- 2) สารเติมแต่ง (additive) ที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ต้องไม่มีสารแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท โครเมียม (+6) สารหนู ซีลีเนียม และสารประกอบของสารเหล่านี้

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.9.3 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าสารเติมแต่งที่ใช้สำหรับกระจกไม่มีสารแคดเมียม ตะกั่ว ปรอท โครเมียม (+6) สารหนู ซีลีเนียม และสารประกอบของสารเหล่านี้เป็นส่วนผสม ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.2.6 ฉนวน

- 1) ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดข้อกำหนดพิเศษ ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ฉนวน (TGL-14) หรือ (TGL-14/2)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.10.1 ผู้ผลิตต้องยื่นใบรับรอง/หนังสือสัญญาอนุญาตให้ใช้เครื่องหมายฉลากเขียวตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับฉนวน หรือ ยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ฉนวน

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

- 2) สารตัวเติม (filler gas) ต้องมีค่า Global Warming Potential (GWP) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ที่ 100 ปี

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.10.2 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าสารตัวเติมที่ใช้มีค่า GWP มากกว่า 5 ที่ 100 ปี ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

- 3) ต้องไม่มีแร่ใยหินเป็นส่วนประกอบ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.10.3 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่มีแร่ใยหินเป็นส่วนประกอบในฉนวน ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.3 บรรจุกัมภ์

5.3.1 กรณีบรรจุกัมภ์กระดาษ ต้องเป็นกระดาษที่ได้รับการรับรองตามข้อกำหนด ฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8) หรือ ผ่านการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระดาษ ที่ใช้ทำบรรจุกัมภ์ ในที่นี้ไม่รวมถึงบรรจุกัมภ์ของกระดาษที่ใช้ทำบรรจุกัมภ์

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.11.1 กรณีบรรจุกัมภ์กระดาษ ผู้ผลิตต้องยื่นใบรับรอง/หนังสือสัญญาอนุญาตให้ใช้ เครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับกระดาษชนิดนั้นๆ หรือ ยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตาม ข้อกำหนดพิเศษ ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระดาษ ที่ใช้ทำบรรจุกัมภ์ หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับ วิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้น สามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับ วิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

5.3.2 กรณีบรรจุกัมภ์พลาสติก ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติก ตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.11.2 ผู้ผลิตต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ามีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตาม มาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469 ซึ่งหนังสือรับรองดังกล่าวต้องลงนามรับรองโดย ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ผลิตพร้อมทั้งประทับตรา สำคัญของบริษัทผู้ผลิตบรรจุกัมภ์

5.3.3 กรณีบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่พลาสติกทำจาก PVC ต้องมีการทำสัญลักษณ์ (logo) แสดงการห้ามเผา¹

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.11.3 กรณีบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่พลาสติกทำจาก PVC ผู้ผลิตต้องยื่นหลักฐานและหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าการทำสัญลักษณ์ (logo) ห้ามเผาบนพลาสติกทำจาก PVC ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.3.4 หมึก สี หรือ เม็ดสี (pigment) ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ ต้องมีปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ พรอท ตะกั่ว แคดเมียม และโครเมียม (+6) ที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อน รวมกันไม่เกิน 100 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.11.4 หมึก สี หรือ เม็ดสี (pigment) ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์ หรือฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ ผู้ผลิตต้องยื่นผลการทดสอบโลหะหนัก ได้แก่

- 1) ทดสอบหาปริมาณพรอท ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-7 หรือ ASTM D 3624
- 2) ทดสอบหาปริมาณตะกั่ว ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-1 หรือ ASTM D 3335
- 3) ทดสอบหาปริมาณแคดเมียม ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-4 หรือ ASTM D 3335
- 4) ทดสอบหาปริมาณโครเมียม (+6) ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-5

หรือ IEC 62321 หรือ โดยใช้วิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่าหรือสูงกว่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับภูมิภาค หรือ มาตรฐานระดับประเทศ

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

หมายเหตุ: 1. การทดสอบต้องทำในห้องปฏิบัติการดังต่อไปนี้

- ห้องปฏิบัติการของราชการ หรือ ที่ได้รับการแต่งตั้งตามมาตรา 5 พรบ. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 หรือ
- ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนด ทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติทดสอบและห้องปฏิบัติการ สอบเทียบ มาตรฐานเลขที่ มอก.17025 (ISO/IEC 17025)

2. ผลการทดสอบและหนังสือรับรองต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี ณ วันที่ยื่นขอใช้ฉลากเขียว

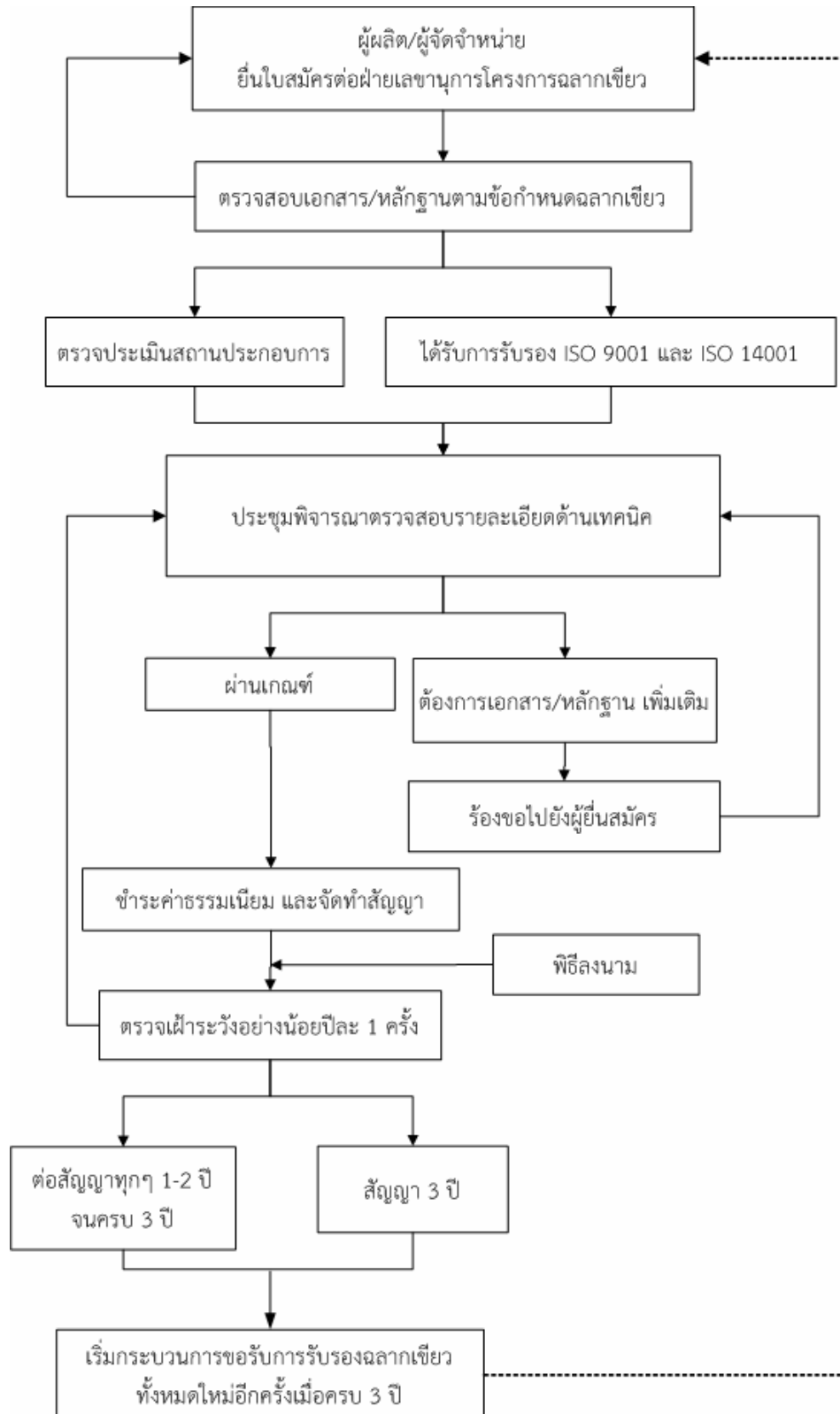
7. ประเด็นพิจารณาในการทบทวนข้อกำหนดครั้งต่อไป

- ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุเชิงประกอบ²

² วัสดุเชิงประกอบ หมายถึง วัสดุที่ประกอบขึ้นจากวัสดุที่มีสมบัติแตกต่างกันตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปโดยไม่เกิดการรวมตัวเป็นเนื้อเดียวกัน ทำให้สมบัติของวัสดุเชิงประกอบที่เกิดขึ้นมีสมบัติร่วมกันของวัสดุที่เป็นองค์ประกอบ

ภาคผนวก

1. สรุปขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว



รูปที่ 1 ขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว

2. ผลกระทบของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบต่อสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Consideration) (ตารางที่ 3) สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ คือ ก่อนผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้ โดยที่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่พบได้ชัดเจนจะอยู่ในช่วงขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้

ตารางที่ 3 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบต่อสิ่งแวดล้อม

ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม	วัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบ				
	ก่อนผลิต	ขณะผลิต	ขณะขนส่ง	ขณะใช้	ทิ้งหลังใช้
การใช้ทรัพยากร เช่น					
- วัตถุดิบ	● ¹	● ²	×	×	×
- พลังงาน		○	○	● ⁶	×
- น้ำ		○	×	×	×
การเกิดวัตถุอันตราย		×	×	● ⁷	● ²
การปล่อยมลสารไปสู่					
- อากาศ		● [*]	○ ⁴	● ⁷	×
- น้ำ		● [*]	×	×	×
- ดิน		● [*]	×	×	×
ขยะมูลฝอย/ของเสีย		● [*]	×	×	● ⁸
ผลกระทบอื่นๆ		● ^{*3}	○ ⁵	×	×
ความเหมาะสมสำหรับการใช้				● ^{**}	
ความปลอดภัย				● ^{**}	

หมายเหตุ: ● มีผลกระทบ ต้องพิจารณาในการออกข้อกำหนด

○ มีผลกระทบ แต่ไม่รวมอยู่ในข้อกำหนด

× ไม่เกี่ยวข้อง

* มีข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และ/หรือประกาศกระทรวงมหาดไทย

** มีข้อกำหนดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

¹ แหล่งที่มาของไม้

² สารเคมี เช่น สารเพิ่มความคงตัว (stabilizer) และสารเพิ่มความยืดหยุ่น (plasticizer) ที่เติมลงในพลาสติก สารเคมีที่ใช้ในการเคลือบผิวโลหะ

³ เสียง ความร้อน

- 4 CO/CO₂/SO_x/NO_x
- 5 ฝุ่นละออง
- 6 ประสิทธิภาพการใช้พลังงานภายในอาคาร
- 7 สารประกอบอินทรีย์ระเหย (Volatile Organic Compounds: VOCs) ในสี สารเคลือบ สารยึดติด และจากวัสดุที่เป็นไม้ที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์
- 8 บรรจุภัณฑ์

2.1 ก่อนผลิต

ประเทศไทยมีปริมาณการตัดไม้ทำลายป่าเพิ่มมากขึ้นทุกๆ ปี ทำให้พื้นที่ป่าได้ลดลงอย่างมาก จากที่เคยมีทั้งสิ้น 224.5 ล้านไร่ หรือประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศในปี 2453 ลดลงเหลือพื้นที่เพียง 83.4 ล้านไร่ หรือร้อยละ 26 ของพื้นที่ทั้งหมด การขยายตัวของพื้นที่ปลูก การทำไร่เลื่อนลอย ซึ่งการตัดไม้ทำลายป่าก่อให้เกิดปัญหาตามมาหลายประการด้วยกัน เช่น การสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของหน้าดิน การเกิดปัญหาน้ำท่วมเพราะไม่มีป่าช่วยชะลอการไหลหลากของน้ำ และปัญหาการขาดแคลนแหล่งน้ำเนื่องจากป่าไม้จะช่วยกักเก็บน้ำไว้ไม่ให้ไหลซึมลงสู่ดินอย่างรวดเร็วเกินไป

อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้เป็นอุตสาหกรรมที่ทำรายได้เข้าประเทศโดยเฉลี่ยปีละประมาณ 2,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีสินค้าหลัก ได้แก่ ไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้ (HS Code 44) ทำรายได้ส่งออกเป็นอันดับที่ 19 และเฟอร์นิเจอร์ (HS Code 94) ที่ทำรายได้ส่งออกเป็นอันดับที่ 24 ของการส่งออกสินค้าของไทย สินค้าส่งออกที่ทำรายได้สูงสุดในอุตสาหกรรมนี้ ได้แก่ ไม้แปรรูป (HS 4407) เฟอร์นิเจอร์ไม้ (HS 940360) ไม้ไฟเบอร์บอร์ด (HS 4411) และพาติเคิลบอร์ด (HS 4410) ที่นั่ง (HS 940169) และกรอบรูป (HS 4414) ตามลำดับ โดยในปัจจุบัน ไทยส่งออกสินค้าเหล่านี้สูงเป็นอันดับที่ 15, 19, 10, 7, 5 และ 3 ของโลกตามลำดับ

นอกจากนี้ก่อนที่จะนำไม้ไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ อาจต้องนำท่อนไม้มาอัดน้ำยากันมอดและแมลงก่อนด้วยสารเพนตาคลอโรฟินอล สารเพนตะคลอโรฟินอลเป็นสารที่ไม่ติดไฟ ไม่ระเหยง่าย แต่ละลายได้ในแอลกอฮอล์ เบนซิน และละลายได้เล็กน้อยในปิโตรเลียมอีเทอร์ ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ พืชและสิ่งมีชีวิต กล่าวคือเมื่อร่างกายได้รับสารเหล่านี้ในช่วงสั้นๆ ทำให้ผิวหนังเป็นผื่นคัน มีเหงื่อออกในปริมาณมาก มีปัญหาของระบบทางเดินหายใจ เจ็บปวดที่หน้าอกและช่องท้อง สารเหล่านี้สามารถทำลาย ตับ ปอด ผิวหนัง เม็ดเลือด ระบบประสาทได้ และถ้าร่างกายได้รับสารนี้ติดต่อกันเป็นระยะเวลาหลายๆ จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม (mutation) ในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตและอาจทำลายการพัฒนาของตัวอ่อนได้ นอกจากนี้ยังจะทำลาย ตับ ไต เม็ดเลือด และระบบประสาท อีกด้วย

2.2 ขณะผลิต

การผลิตเครื่องเรือนส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตในลักษณะนำวัตถุดิบ เช่น ไม้ พลาสติก โลหะ กระจก ฉนวน มาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ ซึ่งในกระบวนการผลิตนี้อาจเกิดมลภาวะทางน้ำ อากาศและด้านขยะมูลฝอย ดังนี้

- 1) การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองต่างๆ จากขั้นตอนของกระบวนการผลิต ในการตัดตกแต่งเพื่อประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น จากการตัดชิ้นไม้ พลาสติก
- 2) กลิ่นรบกวน จากกาวประสาน สี สารเคลือบที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยได้ หากสูดดมเข้าสู่ร่างกายจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- 3) เสียงดังรบกวน เกิดจากการทำงานของเครื่องจักรในการผลิต จะมีเสียงรบกวนเกิดขึ้น อาจก่อให้เกิดความรำคาญแก่ประชาชนข้างเคียงได้
- 4) ความร้อนจากเครื่องจักรและน้ำหล่อเย็น ในกระบวนการผลิตขั้นตอนที่ใช้ความร้อนและต้องการให้ชิ้นงานเย็นตัวลงอย่างรวดเร็วเพื่อให้เกิดการคงรูปจะต้องใช้น้ำหล่อเย็น
- 5) น้ำเสีย อาจมาจากการล้างเครื่องจักรโรงงาน ชิ้นงาน ซึ่งน้ำทิ้งเหล่านี้
- 6) ขยะจากเศษกระจก ไม้ พลาสติก จากการตัดแต่งผลิตภัณฑ์

2.3 ขณะใช้งาน

ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบจะใช้ติดตั้งกับตัวอาคารบ้านเรือนหรือที่อยู่อาศัย ช่วงระหว่างการใช้งานอาจมีความร้อนจากภายนอกผ่านเข้าสู่อาคารและการแผ่รังสีความร้อนโดยตรงจากดวงอาทิตย์ผ่านทางหน้าต่างหรือประตูส่งผลต่อการใช้พลังงานภายในอาคารมากขึ้น รวมถึงผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ต่อผู้ใช้งาน ผู้อยู่อาศัย ผู้ใช้อาคารสำนักงาน และพื้นที่สาธารณะ เช่น การปลดปล่อยสารประกอบอินทรีย์ระเหยได้ (volatile organic compounds: VOCs) จากวัสดุที่เป็นไม้ประกอบ/ไม้ประสาน สี สารเคลือบ และสารยึดติด การเคลื่อนย้ายของโลหะหนักจากชิ้นส่วนพลาสติก เข้าสู่ร่างกายผู้บริโภคที่สัมผัส เป็นต้น

2.4 ทิ้งหลังใช้

ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบที่หมดอายุใช้งานแล้ว ในบางชิ้นส่วนประกอบหรือบางวัสดุหากมีการคัดแยกชิ้นส่วนสามารถนำไปใช้งานหรือรีไซเคิลได้ ในกรณีที่มีการจัดการหลังการใช้งานผลิตภัณฑ์ไม่ถูกต้อง ตัวอย่างเช่น การเผา จะก่อให้เกิดการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมจากการเผา เช่น โลหะหนัก สารไดออกซินจากสารหน่วงการติดไฟ (Flame Retardant) ที่มีองค์ประกอบของสารแฮโลเจนที่มีอยู่ในพลาสติกซึ่งเป็นจัดเป็นสารก่อมะเร็ง การปลดปล่อยสารไนโตรซามีนจากวัสดุฉนวนยาง เป็นต้น

3. เอกสารอ้างอิง

โครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (2551). *ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์สี* (TGL-04-R3-08).

_____. (2554). *ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ* (TGL-8-R2-11).

_____. (2554). *ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ฉนวนกันความร้อน* (TGL-14-R1-11).

_____. (2554). *ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ฉนวนกันความร้อน: ฉนวนยาง* (TGL-14/2-R1-11).

_____. (2554). *ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน* (TGL-41-R1-11).

ฉัตรชัย วีระนิติสกุล และคณะ. (2552). ภาพรวมของวัสดุเชิงประกอบ. *วิศวกรรมสาร มก.*, 22(70), 18-32.

“ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านความร้อนจากรังสีอาทิตย์และค่าการส่งผ่านของแสงธรรมชาติต่อค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านความร้อนจากรังสีอาทิตย์ หน่วยงานทดสอบหาค่ามาตรฐานพลังงานของกระจกเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๓” (2553, 19 พฤศจิกายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 127 ตอนพิเศษ 124 ง. หน้า 63-65.

Green Council, Hong Kong. (2010). *Windows* (GL-008-004).

Korea Eco-Label, Korea. (2003). *Wallpaper* (EL242-2001/4/2009-72).

Nordic Ecolabelling, Nordic Swan. (2008). *Window and Exterior door* (Version 3.3).

Green Seal, United States of America. (1995). *WINDOWS-GS-13*.