TGL-67-12

โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์
แบตเตอรี่ทุติยภูมิ สำหรับการใช้งานแบบพกพา
(Secondary batteries for portable applications)

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์
แบตเตอรี่ทุติยภูมิ สำหรับการใช้งานแบบพกพา
(Secondary batteries for portable applications)

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 ฉลากเขียวจึงเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ช่วยป้องกันรักษาธรรมชาติผ่านทางการผลิตและการบริโภคของประชาชน

โครงการฉลากเขียวของประเทศไทย

ฉลากเขียวเริ่มใช้เป็นครั้งแรกในประเทศเยอรมนีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 และได้รับการตอบสนองจากผู้บริโภคชาวเยอรมันเป็นอย่างดี ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ มากกว่า 20 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. หลอดฟลูออเรสเซนซ์	3. ตู้เย็น
4. สี	5. เครื่องสุขภัณฑ์เซรามิก: โถส้วม	6. แบตเตอรี่ปฐมภูมิ
7. เครื่องปรับอากาศ	8. กระดาษ	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. บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์
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. กระเบื้องดินเผามุงหลังคา	44. กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา	45. แผ่นยิปซัม
46. ท่อประปาพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน	47. ซีเมนต์บอร์ด	48. กระเบื้องเซรามิกปูพื้น/บุผนัง
49. หลังคาและฝาครอบอเนกประสงค์สำหรับยานพาหนะ	50. ปั๊มความร้อน	51. พัดลม
52. รถจักรยานยนต์	53. ยางรถจักรยานยนต์	54. ยางรถยนต์
55. วัสดุก่อผนัง	56. พรม	57. เตาไมโครเวฟ
58. กระติกน้ำร้อนไฟฟ้า	59. หม้อหุงข้าวไฟฟ้า	60. เครื่องเรือน (furniture)
61. แบตเตอรี่รถยนต์	62. เครื่องดูดฝุ่น	63. แบตเตอรี่ทุติยภูมิสำหรับการใช้งานแบบพกพา
64. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชุดบานประตู ชุดบานหน้าต่างพร้อมวงกบ	65. ดวงโคมไฟฟ้าสำหรับหลอดฟลูออเรสเซ็นซ์ขั้วคู่	66. สถานีบริการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น
67. กระจกสำหรับอาคาร : กระจกเปลือกอาคาร	68. วัสดุตกแต่งพื้น ประเภทยาง	69. วัสดุตกแต่งพื้นประเภทพลาสติก
70. เครื่องเป่ามือ	71. พลาสติกสลายตัวได้ทางชีวภาพ	72. วัสดุตกแต่งผนังภายใน

ปัจจัยที่ใช้พิจารณาเพื่อออกข้อกำหนด

ข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ที่กำหนดขึ้น จะแตกต่างไปตามประเภทของผลิตภัณฑ์และความเสียหายของสิ่งแวดล้อมในแง่มุมต่าง ๆ ที่เกิดจากผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยทั่วไปจะคำนึงถึง

- การจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดทั้งที่เป็นทรัพยากรหมุนเวียน (renewable resources) และทรัพยากรไม่หมุนเวียน (non renewable 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.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 67
โครงการฉลากเขียว
ผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือ

ประธานอนุกรรมการ

ดร.พรพิมล วราทร	ผู้แทนจากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

อนุกรรมการ

นางศิริพร ช่างการ	ผู้แทนจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
นางสาวลัดดา อินทองช่วย	ผู้แทนจากสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
นายอาทิตย์ วัฒน์มงคล	
นายอรรถชัย แมนมนตรี	ผู้แทนสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
นายณัฐพงศ์ นิลจรัสวนิช	
นายภัทรพล ตุลารักษ์	ผู้แทนจากกรมควบคุมมลพิษ
รศ.ดร.อนุวัฒน์ จางวนิชเลิศ	ผู้แทนจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นายสามารถ สุขมั่น	ผู้แทนจากสถาบันสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
นายชวลิต มโนวิลาส	ผู้แทนจากบริษัท คอมมี่ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
นายธนิต ครองทรัพย์	

อนุกรรมการและเลขานุการ

ดร.ลัณฉกร ประทุมรัตน์	โครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับแบตเตอรี่ทุติยภูมิ สำหรับการใช้งานแบบพกพา

(TGL-67-12)

จัดทำโดย

คณะอนุกรรมการเทคนิคคณะที่ 67

โครงการฉลากเขียว

---

1. เหตุผล

การพัฒนาของเทคโนโลยีสารสนเทศยุคปัจจุบันทำให้ความต้องการใช้อุปกรณ์แบบพกพามากขึ้น เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์แบบพกพา (โน๊ตบุ๊ค) กล้องดิจิตอล เพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารและใช้งาน โดยอุปกรณ์เหล่านี้ล้วนต้องใช้พลังงานไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบตเตอรี่แบบทุติยภูมิที่สามารถประจุใหม่ซ้ำได้หลายครั้ง จากการใช้งานกับอุปกรณ์เหล่านี้ทำให้มีปริมาณแบตเตอรี่เสื่อมสภาพมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งแบตเตอรี่เสื่อมสภาพเหล่านี้จัดเป็นของเสียอันตราย หากไม่มีการจัดการอย่างเหมาะสมอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของประชาชนจากการปนเปื้อนของสารเคมีและโลหะหนักในแบตเตอรี่

ดังนั้น การจัดทำข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับแบตเตอรี่ทุติยภูมิสำหรับการใช้งานแบบพกพา เพื่อให้ผู้บริโภคมีทางเลือกในการใช้แบตเตอรี่ที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง จึงมุ่งเน้นเรื่องการควบคุมการใช้สารเคมีในแบตเตอรี่ ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้วยการส่งเสริมให้มีระบบการรับคืนซากแบตเตอรี่ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ลดปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์และการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม เป็นการสร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภคว่าได้ใช้แบตเตอรี่ที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และมีส่วนช่วยในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศ

2. ขอบเขต

ข้อกำหนดฉลากเขียวฉบับนี้ครอบคลุมเฉพาะแบตเตอรี่ทุติยภูมิที่มีอิเล็กโทรไลต์แอลคาไลน์ หรืออิเล็กโทรไลต์อื่นที่ไม่ใช่กรดสำหรับการใช้งานแบบพกพา ซึ่งต่อไปในข้อกำหนดนี้จะเรียกว่า “แบตเตอรี่” โดยแบ่งประเภทของแบตเตอรี่ทุติยภูมิออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่

1) ระบบนิกเกิล (nickel system) ครอบคลุมเฉพาะแบตเตอรี่นิกเกิลแคดเมียม และแบตเตอรี่นิกเกิลเมทัลไฮดรายด์
2) ระบบลิเทียม (lithium system)

3. บทนิยาม

3.1 แบตเตอรี่ทุติยภูมิ (secondary battery) หมายถึง หน่วยที่เกิดจากการประกอบกันของเซลล์ทุติยภูมิที่พร้อมจะใช้เป็นแหล่งให้พลังงานไฟฟ้า ที่กำหนดลักษณะเฉพาะด้วยแรงดันไฟฟ้า ขนาด การจัดวางขั้วต่อ ความจุไฟฟ้า และสมรรถภาพที่กำหนด[1]

3.2 เซลล์ทุติยภูมิ (Secondary cell) หมายถึง หน่วยผลิตภัณฑ์ขั้นมูลฐานที่เป็นแหล่งให้พลังงานไฟฟ้าโดยการแปรผันโดยตรงของพลังงานเคมี ประกอบด้วยอิเล็กโทรด แผ่นกั้น (separator) อิเล็กโทรไลต์ ภาชนะบรรจุ และขั้วต่อ และออกแบบให้ประจุด้วยไฟฟ้า[3]

3.3 แบตเตอรี่แบบพกพา (portable battery) หมายถึง แบตเตอรี่ที่ใช้กับอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ซึ่งสามารถถือไปมาได้สะดวก[1]

3.4 แบตเตอรี่ทุติยภูมิระบบนิกเกิล หมายถึง แบตเตอรี่ทุติยภูมิที่มีอิเล็กโทรไลต์อัลคาไลน์ ในกรณีของนิกเกิลแคดเมียม อิเล็กโทรดขั้วบวกประกอบด้วยนิกเกิลออกไซด์ และอิเล็กโทรดขั้วลบประกอบด้วยแคดเมียม และในกรณีของนิกเกิลเมทัลไฮดรายด์ อิเล็กโทรดขั้วบวกประกอบด้วยนิกเกิลไฮดรอกไซด์ และอิเล็กโทรดขั้วลบประกอบด้วยเมทัลไฮดรายด์

3.5 แบตเตอรี่ทุติยภูมิระบบลิเทียม หมายถึง หน่วยที่ประกอบด้วยเซลล์ทุติยภูมิระบบลิเทียมหนึ่งเซลล์หรือมากกว่าและมีความพร้อมที่จะใช้งาน หน่วยดังกล่าวประกอบด้วยที่บรรจุและมีขั้วต่อที่เหมาะสม และอาจมีอุปกรณ์ควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ด้วย[2]

3.6 ของเสียอันตราย หมายถึง ของเสียประเภทใดประเภทหนึ่งหรือหลายประเภทรวมกันที่มีปริมาณ ความเข้มข้น หรือลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี หรือการติดเชื้อ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหรือมีส่วนทำให้มีการตาย หรือการเจ็บป่วยอย่างรุนแรงที่รักษาไม่ได้เพิ่มขึ้น หรือก่อให้เกิดภาวะทุพพลภาพ ตลอดจนอาจก่อให้เกิดอันตราย หรือมีแนวโน้มจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์หรือสิ่งแวดล้อม เมื่อไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมในการบำบัด การเก็บกัก การขนส่ง การกำจัดหรืออื่นๆ[3]

---

[1] มอก.2217-2548

[2] มอก.2218-2548

[3] กรมควบคุมมลพิษ. แนวทางการจัดการของเสียและสารอันตราย. http://www.pcd.go.th/info_serv/haz_battery.htm#s2

4. ข้อกำหนดทั่วไป (แบตเตอรี่ที่ยื่นขอฉลากเขียวต้องมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้)

4.1 แบตเตอรี่**ทุกประเภท**ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เซลล์และแบตเตอรี่ทุติยภูมิที่มีอิเล็กโทรไลต์แอลคาไลน์หรืออิเล็กโทรไลต์อื่นที่ไม่ใช่กรด สำหรับการใช้งานแบบพกพา เฉพาะด้านความปลอดภัย มาตรฐานเลขที่ มอก.2217

เอกสารสำหรับยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.1 ผู้ทำแบตเตอรี่ในประเทศ ต้องได้รับใบอนุญาตทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน มอก. 2217

6.2 ผู้นำเข้าแบตเตอรี่เข้ามาในประเทศ ต้องได้รับใบอนุญาตนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่มีพระราชกฤษฎีกากำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐานเข้ามาเพื่อจำหน่ายในราชอาณาจักร ตามมาตรฐาน มอก. 2217

4.2 แบตเตอรี่ระบบลิเทียม ต้องได้รับการรับรอง หรือ ผ่านการทดสอบว่าเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเซลล์และแบตเตอรี่ทุติยภูมิที่มีอิเล็กโทรไลต์แอลคาไลน์ หรืออิเล็กโทรไลต์อื่นที่ไม่ใช่กรดเซลล์และแบตเตอรี่ทุติยภูมิระบบลิเทียม สำหรับการใช้งานแบบพกพา มาตรฐานเลขที่ มอก. 2218 หรือ IEC 61960[4] หรือ EN 61960[5] หรือ JIS C 8711[6] หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าหรือสูงกว่า มอก.2218

เอกสารสำหรับยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.3 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารว่าแบตเตอรี่เป็นไปตามข้อ 4.2 อย่างน้อยในข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

6.3.1 ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงใบอนุญาตฯ หรือ รายงานผลการทดสอบในหัวข้อคุณลักษณะที่ต้องการให้ต้องเป็นไปตาม มอก.2218 **หรือ**

6.3.2 ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงใบรับรอง หรือ รายงานผลการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61960 หรือ EN 61960 หรือ JIS C 8711 หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่าหรือสูงกว่า** มอก.2218

*****หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลาก***

[4] **IEC 61960** : Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes -- Secondary lithium cells and batteries for portable applications

[5] EN 61960 Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes -- Secondary lithium cells and batteries for portable applications

[6] **JIS C 8711** Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes -- Secondary lithium cells and batteries for portable applications

เขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากันกับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

4.3 แบตเตอรี่ระบบนิกเกิล ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนดข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

4.3.1 แบตเตอรี่ระบบนิกเกิลแคดเมียม ต้องได้รับการรับรอง หรือ ผ่านการทดสอบว่าเป็นไปตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐาน IEC 61951-1[7] หรือ EN 61951-1[8] หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

เอกสารสำหรับยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.4 ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงใบรับรอง หรือ รายงานผลการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61951-1 หรือ EN 61951-1 หรือ ใบรับรอง หรือ รายงานผลการทดสอบตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า**

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากันกับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

4.3.2 แบตเตอรี่ระบบนิกเกิลเมทัลไฮดรายด์ ต้องได้รับการรับรองหรือผ่านการทดสอบว่าเป็นไปตามเกณฑ์คุณลักษณะที่ต้องการตามมาตรฐาน IEC 61951-2[9] หรือ EN 61951-2[10] หรือ มาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

เอกสารสำหรับยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

[7] IEC 61951-1; Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes-Portable sealed rechargeable single cells-Part 1: Nickel-cadmium

[8] EN 61951-1; Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes-Portable sealed rechargeable single cells-Part 1: Nickel-cadmium

[9] IEC 61951-2; Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes-Portable sealed rechargeable single cells-Part 2; Nickel-metal hydride

[10] EN 61951-2; Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Portable sealed rechargeable single cells-Part 2: Nickel-metal hydride

6.5 ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงใบรับรอง หรือ รายงานผลการทดสอบตามมาตรฐาน IEC 61951-2 หรือ EN 61951-2 **หรือ** ใบรับรอง หรือ รายงานผลการทดสอบตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า**

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากันกับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

4.4 ในกระบวนการผลิต การขนส่งและการกำจัดของเสียจากกระบวนการผลิต ต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

เอกสารสำหรับยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.6 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารหรือหลักฐานที่เชื่อได้ว่ากระบวนการผลิต การขนส่งและการจัดการของเสียเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

5. ข้อกำหนดพิเศษ

5.1 ปริมาณโลหะหนักในแบตเตอรี่ ได้แก่ ปรอท และแคดเมียม ต้องเป็นไปตาม Directive 2006/66/EC[11] โดยแบตเตอรี่ต้องมีปริมาณโลหะหนักไม่เกินเกณฑ์กำหนด ดังต่อไปนี้

- ปรอท ไม่เกินร้อยละ 0.0005 ของน้ำหนักแบตเตอรี่
- แคดเมียม ไม่เกินกว่าร้อยละ 0.002 ของน้ำหนักแบตเตอรี่

เอกสารสำหรับยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.7 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารว่าเป็นไปตามข้อ 5.1 ดังต่อไปนี้

6.7.1 หนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่า เป็นไปตามข้อ 5.1 ซึ่งหนังสือรับรองดังกล่าวต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตแบตเตอรี่ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

[11] Directive 2006/66/EC on batteries and waste batteries and accumulators and repealing Directive 91/157/EEC

6.7.2 รายงานผลการทดสอบปริมาณโลหะหนักได้แก่ ปรอท และแคดเมียม ด้วยวิธีทดสอบตามมาตรฐาน IEC 62321[12]

6.7.3 ตัวอย่างแบตเตอรี่ที่ยื่นขอรับการรับรองฉลากเขียวจำนวน 1 ชิ้นเพื่อการตรวจพินิจ

5.2 สารหน่วงการติดไฟที่ใช้ในแบตเตอรี่ ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด ดังต่อไปนี้

5.2.1 มีส่วนผสมของสารโพลีโบรมิเนเตดไบเฟนีล (polybrominated biphenyls : PBB) ได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนักของวัสดุเนื้อเดียวกัน (homogeneous material)

5.2.2 มีส่วนผสมของสารโพลีโบรมิเนเตทไดเฟนีลอีเทอร์ส (polybrominated diphenyl ethers : PBDE) ได้ไม่เกินร้อยละ 0.1 โดยน้ำหนักของวัสดุเนื้อเดียวกัน

5.2.3 ต้องไม่ใช้สารคลอริเนเตดพาราฟิน (chlorinated paraffin)

เอกสารสำหรับยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.8 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าแบตเตอรี่เป็นไปตามข้อ 5.2 โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตแบตเตอรี่ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท พร้อมทั้งยื่นรายชื่อสารหน่วงการติดไฟที่ใช้ในแบตเตอรี่

5.3 ชิ้นส่วนพลาสติก ต้องเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด ดังต่อไปนี้

5.3.1 ชิ้นส่วนพลาสติกที่มีน้ำหนักมากกว่า 25 กรัม หรือ มีพื้นที่ผิวแบนราบมากกว่า 200 ตารางมิลลิเมตรต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติก โดยสัญลักษณ์และตัวย่อที่ใช้ต้องเป็นไปตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ ISO 1043 หรือ ISO 11469 เพื่อให้สะดวกต่อการแปรใช้ใหม่

5.3.2 ชิ้นส่วนพลาสติกต้องผลิตจากเม็ดพลาสติกโฮโมโพลิเมอร์ (homopolymer) หรือ โคโพลิเมอร์ (copolymer) หรือโพลิมอร์เบลนด์ (polymer blends) ที่มีส่วนผสมระหว่างพลาสติกตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป แต่ไม่เกิน 4 ชนิด เพื่อให้สะดวกต่อการแปรใช้ใหม่

5.3.3 ต้องไม่มีส่วนผสมของฮาโลจิเนตเตดพลาสติก (halogenated plastic)

เอกสารสำหรับยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.9 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารว่าเป็นไปตามข้อ 5.3 ดังต่อไปนี้

[12] IEC 62321; Electrotechnical products – Determination of levels of six regulated substances (lead, mercury, cadmium, hexavalent chromium, polybrominated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers

6.9.1 หนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าชิ้นส่วนพลาสติกของแบตเตอรี่เป็นไปตามข้อ 5.3.1 โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตแบตเตอรี่ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท พร้อมทั้งส่งตัวอย่างชิ้นส่วนหรือรูปถ่ายของชิ้นส่วนพลาสติกของแบตเตอรี่รุ่นที่ยื่นขอรับการรับรองเพื่อการตรวจพินิจ

6.9.2 หนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าพลาสติกที่ใช้ทำแบตเตอรี่เป็นไปตามข้อ 5.3.2 โดยหนังสือ รับรองดังกล่าวต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตแบตเตอรี่ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

6.9.3 หนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าชิ้นส่วนพลาสติกที่ใช้ทำแบตเตอรี่เป็นไปตามข้อ 5.3.3 โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตแบตเตอรี่ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.4 การเรียกคืนซากแบตเตอรี่

5.4.1 ต้องมีการสื่อสารข้อมูลแก่ผู้บริโภคในการเรียกคืนซากแบตเตอรี่ที่สิ้นอายุใช้งานอย่างเป็นรูปธรรม

5.4.2 ต้องมีแผนปฏิบัติและมีรายงานผลอย่างเป็นรูปธรรมในการเรียกคืนซากแบตเตอรี่ รวมถึงการกำจัดซากแบตเตอรี่อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

เอกสาร/หลักฐานสำหรับยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.10 ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงเอกสารที่เป็นไปตามข้อกำหนดข้อ 5.4 ดังนี้

6.10.1 หนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าแบตเตอรี่เป็นไปตามข้อ 5.4 โดยหนังสือ รับรองดังกล่าวต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตแบตเตอรี่ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

6.10.2 ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงการระบุข้อความว่าผู้ยื่นคำขอมีการเรียกคืนแบตเตอรี่ที่สิ้นอายุใช้งาน เช่น บนเว็บไซต์ ร้านตัวแทนจำหน่าย บนตัวแบตเตอรี่ หรือบนบรรจุภัณฑ์

6.10.3 ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงแผนปฏิบัติ และผลการเรียกคืนซากแบตเตอรี่

6.10.4 ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงเอกสารสัญญาและ/หรือ ใบแจ้งหนี้ (invoice) ระหว่างผู้ยื่นคำขอกับผู้รับกำจัดหรือผู้เก็บรวบรวมเพื่อนำไปกำจัดที่ขึ้นทะเบียนถูกต้องตามกฎหมาย

5.5 บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง ทั้งนี้ไม่รวมถึง บรรจุภัณฑ์เฉพาะตัว (individual package)

5.5.1 บรรจุภัณฑ์กระดาษ

- กระดาษที่ใช้สำหรับทำผิวกล่อง ต้องเป็นกระดาษที่ได้รับการรับรองตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8) หรือ ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ
- กระดาษทำลอนลูกฟูก ต้องเป็นกระดาษที่ได้รับการรับรองตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8) หรือ ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ

5.5.2 บรรจุภัณฑ์พลาสติก ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติก โดยสัญลักษณ์ที่ใช้ต้องเป็นไปตาม มอก. 1310[13] หรือ ISO 1043[14] หรือ ISO 11469[15] เพื่อสะดวกต่อการแปรใช้ใหม่

หมายเหตุ: กรณีบรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติกพีวีซีต้องมีการติดสัญลักษณ์ “ห้ามเผา” บนบรรจุภัณฑ์[16]

5.5.3 วัสดุที่ใช้เพื่อทำเป็นวัสดุกันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ต้องไม่มีส่วนประกอบของสาร CFCs

5.5.4 หมึก สี เม็ดสี (pigment) หรือ สารเติมแต่ง (additive) ที่ใช้ในการพิมพ์ฉลากหรือบรรจุภัณฑ์ต้องไม่มีส่วนผสมของโลหะหนักได้แก่ ตะกั่ว ปรอท แคดเมียม และโครเมียม (+6) รวมทั้งออกไซด์ของธาตุเหล่านี้ โดยอนุญาตให้มีความเข้มข้นของ combined contamination ของโลหะหนักต่อสีที่เป็นน้ำหนักแห้ง (dry basis) รวมกันได้ไม่เกิน 100 ppm

เอกสารสำหรับยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.11ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารหรือหลักฐานว่าแบตเตอรี่เป็นไปตามที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษข้อที่ 5.5 ดังนี้

6.11.1 กระดาษที่ใช้สำหรับทำผิวกล่อง ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงใบอนุญาตเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8) <u>หรือ</u> แสดงรายงานผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ*

6.11.2 กระดาษทำลอนลูกฟูก ผู้ยื่นคำขอต้องแสดงใบอนุญาตเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8) <u>หรือ</u> แสดงรายงานผลการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ*

6.11.3 บรรจุภัณฑ์พลาสติก ผู้ผลิตต้องยื่น<u>หนังสือรับรอง</u>ว่าเป็นไปตามข้อ 5.5.2 โดยหนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัทและลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของ

[13] มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ 1310

[14] ISO 1043; Plastics - Symbols and Abbreviated Terms Package

[15] ISO 11469; Plastics - Generic identification and marking of plastics products

[16] กำลังอยู่ระหว่างรอผลการศึกษาและการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

บริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก พร้อมทั้งส่งตัวอย่างชิ้นส่วนหรือรูปถ่ายของบรรจุภัณฑ์พลาสติกของแบตเตอรี่รุ่นที่ยื่นขอรับการรับรองเพื่อการตรวจพินิจ

6.11.4 <u>หนังสือรับรอง</u>ว่าวัสดุที่ใช้เพื่อเป็นวัสดุกันกระแทกในบรรจุภัณฑ์ไม่มีส่วนประกอบของสาร CFCs หนังสือรับรองดังกล่าวต้องประทับตราสำคัญของบริษัทและลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิตวัสดุกันกระแทก

6.11.5 <u>รายงานผลการทดสอบ</u>โลหะหนักในสีที่ใช้ในการพิมพ์ฉลาก หรือบรรจุภัณฑ์* ตามวิธีทดสอบที่ระบุในมาตรฐาน ISO 3856-1[17] หรือ ASTM D 3335[18] สำหรับตะกั่ว, ISO 3856-4[19] หรือ ASTM D 3335 สำหรับแคดเมียม, ISO 3856-5[20] สำหรับโครเมียม (VI) และ ISO 3856-7[21] หรือ ASTM D 3624[22] สำหรับปรอท <u>หรือ</u> IEC 62321 <u>หรือ</u> รายงานผลการทดสอบตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับประเทศที่เทียบเท่าหรือสูงกว่า**

<u>หมายเหตุ</u>: *สำหรับข้อ 6.11.1 ข้อ 6.11.2 และ ข้อ 6.11.5 ในครั้งแรกของการยื่นขอรับการรับรองฯ อนุโลมให้ผู้ยื่นคำขอสามารถยื่นหนังสือรับรองแทนผลการทดสอบได้ โดยหนังสือรับรองจะต้องประทับตราสำคัญของบริษัทและลงนามโดยผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ ทั้งนี้เมื่อมีการต่ออายุใบรับรองฉลากเขียวครั้งต่อไป ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารเป็นผลการทดสอบทั้งหมด*

*****หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่***

1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากันกับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

---

[17] ISO 3856-1; Paints and varnishes - Determination of "soluble" metal content - Part 1: Determination of lead content -- Flame atomic absorption spectrometric method and dithizone spectrophotometric method

[18] ASTM D 3335 Standard Test Method for Low Concentrations of Lead, Cadmium, and Cobalt in Paint by Atomic Absorption Spectroscopy

[19] ISO 3856-4; Paints and varnishes - Determination of "soluble" metal content -Part 4: Determination of cadmium content -- Flame atomic absorption spectrometric method and polarographic method

[20] ISO 3856-5; Paints and varnishes - Determination of "soluble" metal content -- Part 5: Determination of hexavalent chromium content of the pigment portion of the liquid paint or the paint in powder form -- Diphenylcarbazide spectrophotometric method

[21] ISO 3856-7; Paints and varnishes -- Determination of "soluble" metal content -- Part 7: Determination of mercury content of the pigment portion of the paint and of the liquid portion of water-dilutable paints -- Flameless atomic absorption spectrometric method

[22] ASTM D 3624; Standard Test Method for Low Concentrations of Mercury in Paint by Atomic Absorption Spectroscopy

<u>หมายเหตุ</u> :

1) การทดสอบต้องทำในห้องปฏิบัติการทดสอบดังต่อไปนี้

1.1) ห้องปฏิบัติการทดสอบของราชการ หรือ ห้องปฏิบัติการทดสอบภายใต้กำกับของรัฐที่เป็นไปตามข้อกำหนดในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 <u>หรือ</u>

1.2) ห้องปฏิบัติการทดสอบที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานเลขที่ มอก.17025[23] หรือ ISO/IEC 17025[24]

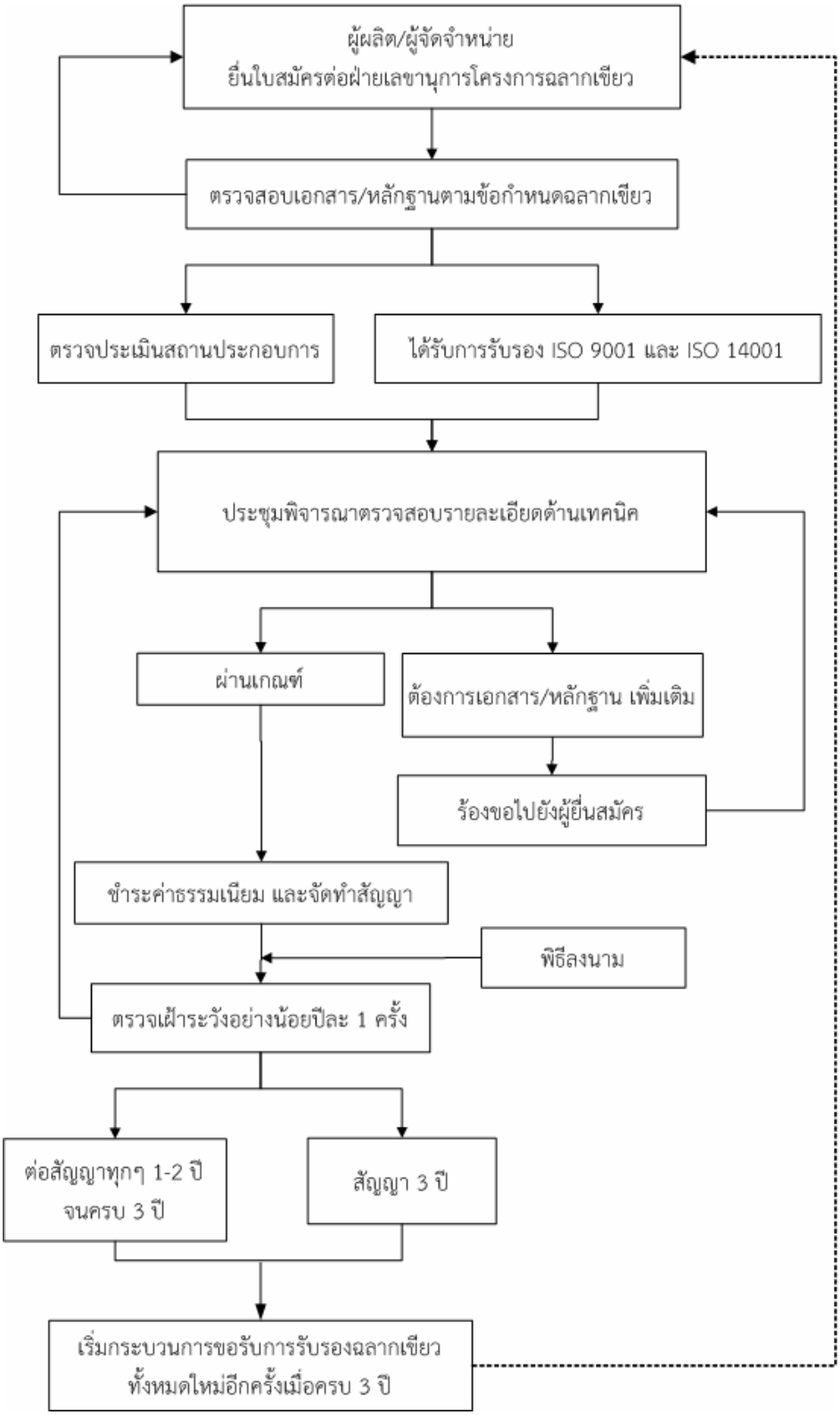
2) รายงานผลการทดสอบต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปี นับตั้งแต่วันที่ออกใบรายงานผลการทดสอบจนถึงวันที่ยื่นคำขอ

[23] มอก.17025 : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ

[24] ISO/IEC 17025; General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

ภาคผนวก

1. สรุปขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว



2. ผลกระทบเบื้องต้นของแบตเตอรี่ทุติยภูมิ สำหรับการใช้งานแบบพกพาต่อสิ่งแวดล้อม

หัวข้อทางสิ่งแวดล้อม (environmental aspect)	วัฏจักรชีวิตของแบตเตอรี่ทุติยภูมิ สำหรับการใช้งานแบบพกพา				
	ก่อนผลิต	ขณะผลิต	ขณะขนส่ง	ขณะใช้	ทิ้งหลังใช้
การใช้ทรัพยากร (resource use) เช่น – พลังงาน, น้ำ	○ [1]	○ [1]	○ [7]	○ [10]	x
- วัสดุ	○ [2]	x	x	x	x
การใช้สารเคมี/วัตถุอันตราย	○ [3]	● [6]	x	● [6]	x
การปล่อยมลพิษไปสู่ (emission/release of pollutant into) – อากาศ	○ [4]	● **	○ [8]	x	● [6]
– น้ำ	○ [5]	● **	X	X	● [6]
– ดิน	○ [5]	● **	X	X	● [6]
การเกิดของเสียอันตราย (hazardous waste generation)	x	● **	X	X	● [6]
ขยะมูลฝอย (waste)	x	● **	○ [9]	X	● [11]
ผลกระทบอื่นๆ (other impact) - เสียง	X	● **	○	X	X
- แสง	x	X	X	X	X
ความเหมาะสมสำหรับการใช้ (fitness for use)				● *	
ความปลอดภัย (safety)				● *	● [12]

หมายเหตุ

● มีผลกระทบ ต้องพิจารณาในการออกข้อกำหนด

○ มีผลกระทบ แต่ไม่รวมอยู่ในข้อกำหนด

* มีมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

** มีข้อบังคับตามกฎหมาย เช่น พ.ร.บ.โรงงาน

x ไม่เกี่ยวข้อง

[1] พลังงานไฟฟ้า ถ่านหิน

[2] แร่โลหะต่างๆ พลาสติก

[3] สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการถลุงแร่

[4] ไอจากกระบวนการหลอม/ถลุงแร่

[5] โลหะหนักปนเปื้อนจากการทำเหมือง

[6] สารเคมีที่กำหนดห้ามใน RoHS, Battery Directive 2006/66/EC

[7] น้ำมันเชื้อเพลิง

[8] CO, NO_x, So_x, CH_4

[9] บรรจุภัณฑ์จากการขนส่ง

[10] พลังงานไฟฟ้า

[11] บรรจุภัณฑ์

[12] การเก็บรวบรวมแบตเตอรี่ที่หมดอายุแล้วอย่างถูกต้อง

การพิจารณาวัฏจักรชีวิต (life cycle consideration) ของแบตเตอรี่ทุติยภูมิฯ แบ่งออกเป็น 5 ช่วงด้วยกันคือ ก่อนผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้งาน และช่วงทิ้งหลังใช้ จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่ของแบตเตอรี่ทุติยภูมิฯนั้นจะอยู่ในช่วงการผลิต และการทิ้งหลังใช้งาน

1. ช่วงก่อนผลิต ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจะเป็นในแง่ของการได้มาซึ่งวัตถุดิบ การใช้พลังงานซึ่งวัตถุดิบที่ใช้ทำส่วนประกอบภายในเช่นแผงวงจรต่างๆ ต้องนำมาจากการถลุงแร่ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทำให้ทรัพยากรธรรมชาติลดลง

ในช่วงการผลิตแบตเตอรี่ทุติยภูมิฯก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1) การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ พลังงาน ไฟฟ้า น้ำ
2) การก่อให้เกิดมลสารปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษทางน้ำ อากาศ ดิน
3) การเกิดขยะและขยะอันตราย
4) มลพิษทางเสียง แสง ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน และสิ่งแวดล้อมข้างเคียง

2. ช่วงการขนส่ง ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในรูปของการใช้พลังงานเชื้อเพลิง การก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและเสียง

3. ช่วงการใช้งาน แบตเตอรี่รถยนต์สามารถก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการใช้พลังงานไฟฟ้าเพื่อประจุไฟเข้าแบตเตอรี่ซึ่งการประจุต้องอาศัยกำลังของเครื่องยนต์ซึ่งเกี่ยวโยงไปถึงพลังงานและเชื้อเพลิงที่ใช้กับรถยนต์ด้วย

4. ช่วงทิ้งหลังใช้ เป็นอีกช่วงที่มีความสำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากแบตเตอรี่ทุติยภูมิจัดเป็นของเสียอันตราย หากไม่ได้รับการจัดการที่ถูกต้องหรือมีการทิ้งรวมไปกับขยะชุมชนจะก่อให้เกิดการปนเปื้อนสู่ ดิน น้ำ และอากาศได้

ปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมายควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงการผลิตอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็น พรบ.โรงงาน และ พรบ.สิ่งแวดล้อม ดังนั้นในการออกข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่ทุติยภูมิฯจึงมุ่งเน้นเรื่องการควบคุมการใช้สารเคมีในแบตเตอรี่ ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้วยการส่งเสริมให้มีระบบการรับคืนซากแบตเตอรี่ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ ลดปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์และการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม เป็นการสร้างความมั่นใจแก่ผู้บริโภคว่าได้ใช้แบตเตอรี่ทุติยภูมิฯที่มีคุณภาพ ปลอดภัย และมีส่วนช่วยในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศ

3 รายชื่อห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อหน่วยงานห้องปฏิบัติการทดสอบ	พารามิเตอร์ที่รับทดสอบตามข้อกำหนดที่
สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.7.2
กรมวิทยาศาสตร์บริการ	6.11.5
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย	6.11.5