



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว
ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม
(Fabric Softeners)

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



โครงการฉลากเขียว

ข้อกำหนดฉลากเขียว
ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม
(Fabric Softeners)

คณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

อนุมัติ

8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555

สำนักงานเลขานุการโครงการฉลากเขียว

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉลากเขียว (green label หรือ eco-label)

“ฉลากเขียว” คือ ฉลากที่ให้กับผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่า เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่ทำหน้าที่อย่างเดียวกัน

ข้อดีของการมีฉลากเขียวติดอยู่บนผลิตภัณฑ์ก็คือ ใช้เป็นเครื่องหมายให้กับผู้บริโภคทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นเน้นคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภคจะได้เลือกซื้อถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ในส่วนผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายจะได้รับผลประโยชน์ในแง่กำไรเนื่องจากมีการบริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมากขึ้น 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. แบตเตอรี่ปฐมภูมิ |
| 7. เครื่องปรับอากาศ | 8. กระจก | 9. สเปร์ย์ |
| 10. ผลิตภัณฑ์ซักผ้า | 11. ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ | 12. คอมพิวเตอร์ |
| 13. เครื่องซักผ้า | 14. ฉนวนกันความร้อน | 15. ฉนวนยางกันความร้อน |
| 16. มอเตอร์ | 17. ผ้าและผลิตภัณฑ์ทำจากผ้า | 18. บริการซักน้ำและซักแห้ง |
| 19. แชมพู | 20. ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดด้วยขาม | 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. สีเคลือบกระเบื้องผนังหลังคา |
| 34. โทรศัพท์มือถือ | 35. เครื่องโทรสาร | 36. รถยนต์นั่ง |
| 37. เครื่องรับโทรทัศน์ | 38. เครื่องพิมพ์ | 39. เครื่องเล่น/บันทึกสัญญาณภาพและเสียง |
| 40. แผ่นอัดสำหรับงานอาคาร ตกแต่ง
และอุตสาหกรรมเครื่องเรือน | 41. กระเบื้องซีเมนต์มุงหลังคา | 42. เครื่องดับเพลิง |
| 43. กระเบื้องดินเผาผนังหลังคา | 44. กระเบื้องคอนกรีตมุงหลังคา | 45. แผ่นยิปซัม |
| 46. ท่อประปาพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน | 47. ซีเมนต์บอร์ต | 48. กระเบื้องเซรามิกปูพื้น/บุผนัง |
| 49. หลังคาและฝ้าครอบอเนกประสงค์สำหรับ
ยานพาหนะ | 50. ปิ้มความร้อน | 51. พัดลม |
| 52. รถจักรยานยนต์ | 53. ยางรถจักรยานยนต์ | 54. ยางรถยนต์ |
| 55. วัสดุก่อผนัง | 56. พรอม | 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
: กระจกเปลือกอาคาร | 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 66
 โครงการฉลากเขียว
 ผลิตภัณฑ์น้ำยาปรับผ้านุ่ม

ประธานอนุกรรมการ

นางวนิดา ภิญโญวิวัฒน์

ผู้แทนจากสำนักงาน

คณะกรรมการอาหารและยา

กระทรวงสาธารณสุข

อนุกรรมการ

นางศรุดา นนทศิริชญากุล

ผู้แทนจากสำนักงานมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นางสาวรัฐติยา คุณจักร

ผู้แทนจากสำนักงาน

คณะกรรมการอาหารและยา

กระทรวงสาธารณสุข

นางปารมี เพ็งปรีชา

นางสาวพิลาวรรณ ห้อยแก้ว

ผู้แทนจากศูนย์ทดสอบ

และมาตรวิทยา

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีแห่งประเทศไทย

นางบุปผา อุ่นแสงจันทร์

ดร. ไชโย จัยศิริ

ผู้แทนจากสำนักจัดการ

คุณภาพน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ

ผศ. จารุรัตน์ วรรณิสรากุล

ดร. วิลาสินี อยู่ชัชวาล

ดร. ภาติญา เขมาชีวะกุล

ผู้แทนจากมหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

อนุกรรมการ (ต่อ)

ดร. วิบูลย์ ประดิษฐ์เวียงคำ

ผู้แทนจากสถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

นางสาวจีราภรณ์ จีระดิษฐ์

ผู้แทนจากบริษัท ชะอำ
พีรพัฒน์เคมีคอล จำกัด

นางกาญจนา อนุรักษ์กมลกุล
นางนิรมล บุญสำเร็จ

ผู้แทนจากบริษัท ไลอ้อน
(ประเทศไทย) จำกัด

นางสาวกรองทอง รัทยานนท์
นางสาวคณินิจ ธนะดีวะกุล

ผู้แทนจากบริษัท แอมเวย์
(ประเทศไทย) จำกัด

อนุกรรมการและเลขานุการ

ดร. ถังฉกร ประทุมรัตน์
นางสาวอรอุมา พิสิทธิ์ศักดิ์

โครงการฉลากเขียว
สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

ข้อกำหนดฉลากเขียวผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม
(Fabric Softeners)

TGL-66-12

จัดทำโดย

คณะกรรมการเทคนิคคณะที่ 66

1. เหตุผล

ปัจจุบันมีผู้นิยมใช้ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม (fabric softener) กันอย่างแพร่หลายด้วยคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มที่ช่วยทำให้ผ้าไม่กระด้าง ให้ความรู้สึกที่ดีเวลาสัมผัสเสื้อผ้า ช่วยต้านไฟฟ้าสถิต และช่วยให้ผ้ามีกลิ่นหอม เมื่อพิจารณาผลกระทบของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มต่อสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ก่อนการผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้งานผลิตภัณฑ์ และขณะที่หลังใช้ผลิตภัณฑ์ พบว่าผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญสูงสุดอยู่ในช่วงการใช้งาน ซึ่งสารเคมีที่เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มบางชนิดย่อยสลายทางชีวภาพได้ยากหากเกิดการตกค้างในสิ่งแวดล้อมจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและห่วงโซ่อาหารในแหล่งน้ำและดิน รวมถึงสารเคมีบางชนิดอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้

ดังนั้น การกำหนดข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มจึงเน้นลดการใช้สารเคมีที่ย่อยสลายทางชีวภาพได้ยาก จำกัดการใช้สารเคมีที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ อันจะเป็นการช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของผู้บริโภค

2. ขอบเขต

ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม ในที่นี้ครอบคลุมเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นของเหลวใช้ผสมในน้ำสุดท้ายของการซักทำความสะอาดเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มด้วยมือหรือเครื่องซักผ้า

3. บทนิยาม

ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ผสมในน้ำสุดท้ายของการซักทำความสะอาดเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มด้วยมือหรือเครื่องซักผ้า เพื่อช่วยทำให้เส้นใยของผ้านุ่มและ/หรือฟูขึ้น และลดการเกิดไฟฟ้าสถิตที่ทำให้ผ้าแนบติดตัว อาจมีการแต่งกลิ่นร่วมด้วย ¹

4. ข้อกำหนดทั่วไป

4.1 ต้องผ่านเกณฑ์กำหนดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 คุณลักษณะที่ต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม

ลำดับที่	รายการทดสอบ	เกณฑ์กำหนด	วิธีทดสอบ
1	ประสิทธิภาพทำให้ผ้านุ่ม (flexibility of a product, fabric softness)	มากกว่าหรือเท่ากับ 3	ASTM D5237 Standard Guide for Evaluating Fabric Softeners
2	ความสามารถในการดูดซับน้ำ (absorbability of a product)	ตัวอย่างที่ทดสอบด้วยผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม ต้องให้ผลการทดสอบดีกว่าตัวอย่างที่ไม่ได้ผ่านการปรับผ้านุ่ม	
3	ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	2-6	ข้อ 6.1.2
4	ลักษณะทางกายภาพ	ต้องเป็นของเหลวเนื้อเดียวกัน ไม่แยกชั้น ไม่มีสิ่งแปลกปลอม	ข้อ 6.1.3
5	การทดสอบความคงสภาพ	ต้องไม่แยกชั้น ไม่ตกตะกอน ไม่เปลี่ยนสี ไม่เปลี่ยนกลิ่น	ข้อ 6.1.4

¹ กรมวิทยาศาสตร์บริการ สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). *ประมวลสารสนเทศพร้อมใช้ “น้ำยาปรับผ้านุ่ม (Fabric softener)”*.

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

- 6.1 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบ ดังนี้
- 6.1.1 ประสิทธิภาพทำให้ผ่านนุ่มและความสามารถในการดูดซับน้ำตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน ASTM D5237 **หรือ** โดยใช้วิธีทดสอบที่เทียบเท่าตามมาตรฐานระหว่างประเทศ **หรือ** มาตรฐานระดับประเทศ
 - 6.1.2 ความเป็นกรด-ด่าง วิเคราะห์โดยเครื่องวัด pH
 - 6.1.3 ลักษณะทางกายภาพ การทดสอบโดยการตรวจพินิจ
 - 6.1.4 การทดสอบความคงสภาพ ใช้วิธีทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สบู่เหลว มาตรฐานเลขที่ มอก. 1403-2551 ข้อ 9.5 การทดสอบเสถียรภาพต่อการเก็บ โดยให้มีการทดสอบจำนวน 3 ตัวอย่าง

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

- 4.2 ในกระบวนการผลิต การขนส่ง และการกำจัดของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตต้องเป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นเอกสารหรือหลักฐานที่เชื่อได้ว่ากระบวนการผลิต การขนส่งและการกำจัดของเสีย เป็นไปตามกฎหมายและข้อบังคับของทางราชการ

5. ข้อกำหนดพิเศษ

5.1 ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มต้องย่อยสลายทางชีวภาพได้^{2,3} (biodegradable) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.2 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบการย่อยสลายทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม² ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในมาตรฐาน OECD 301 B หรือ OECD 301 C หรือ OECD 301 D หรือ OECD 301 F หรือ ISO 9439 หรือ ISO 14851 หรือ ISO 10707 หรือ ISO 9408

หมายเหตุ เนื่องจากขณะนี้ประเทศไทยยังไม่มีห้องปฏิบัติการทดสอบการย่อยสลายทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม จึงอนุโลมให้ผู้ยื่นคำขอสามารถใช้ผลการทดสอบการย่อยสลายทางชีวภาพของสารลดแรงตึงผิวซึ่งเป็นส่วนประกอบหลักของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มได้ โดยใช้ผลการทดสอบจากผู้ผลิตสารลดแรงตึงผิว ตามวิธีทดสอบที่กำหนดในข้อ 6.2

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

5.2 สารกันเสีย (preservatives) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดวัตถุกันเสียที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.3 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าสารกันเสีย (preservatives) ที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดวัตถุกันเสียที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

² Korea Eco Label; Fabric softeners (EL306-2008/2/2008-213)

³ U.S. EPA's Design for the Environment. Laundry Products : Fabric Softeners

5.3 ต้องไม่ใช้สารดังต่อไปนี้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม²

5.3.1 alkylphenol ethoxylates (APEOs) and alkylphenol derivative

5.3.2 dialkyl dimethyl ammonium chlorides (DDAC)

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.4 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าไม่ใช้สารที่กำหนดในข้อกำหนดพิเศษ ข้อ 5.3 ในการผลิตผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.4 น้ำหอมที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม (ถ้ามี)

ต้องได้รับการรับรองจาก International Fragrance Association (IFRA)² หรือ ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มต้องได้รับการรับรองจาก U.S. EPA's Design for the Environment (Laundry Product : Fabric Softeners)³

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.5 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าน้ำหอมที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มได้รับการรับรองจาก International Fragrance Association หรือ หนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มได้รับการรับรองจาก U.S. EPA's Design for the Environment (Laundry Product : Fabric Softeners) ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.5 ต้องแสดงข้อมูลคำแนะนำในการใช้งาน และปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มบนฉลากหรือบนบรรจุภัณฑ์²

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.6 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่ามีการแสดงข้อมูลคำแนะนำในการใช้งาน และปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มบนฉลากหรือบนบรรจุภัณฑ์ ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.6 บรรจุกัณฑ์

- 5.6.1 กรณีบรรจุกัณฑ์กระดาษเพื่อการขนส่ง ต้องเป็นกระดาษที่ได้รับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียวตามข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ หรือ ผ่านการทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระดาษนั้นๆ ในที่นี้ไม่รวมถึงบรรจุกัณฑ์ของกระดาษที่ใช้ทำบรรจุกัณฑ์

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

- 6.7.1 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นใบอนุญาตเครื่องหมายฉลากเขียวสำหรับกระดาษชนิดที่ใช้ทำบรรจุกัณฑ์ หรือ ยื่นผลการทดสอบที่เป็นไปตามข้อกำหนดพิเศษของข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับกระดาษชนิดนั้นๆ ซึ่งลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ **ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว**
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

- 5.6.2 กรณีบรรจุกัณฑ์พลาสติก ต้องมีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกที่ใช้ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติก ตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

- 6.7.2 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่น**หนังสือรับรอง**ที่เชื่อได้ว่ามีสัญลักษณ์บ่งบอกประเภทของพลาสติกของพลาสติกที่ใช้ทำบรรจุกัณฑ์ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1310 หรือ มีการระบุตัวย่อบ่งบอกประเภทของพลาสติกตามมาตรฐาน ISO 1043 หรือ ISO 11469 ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือ ผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือ ผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท **พร้อมทั้งยื่นหลักฐาน** เช่น ตัวอย่างหรือภาพถ่ายของบรรจุกัณฑ์พลาสติกสำหรับผลิตภัณฑ์รุ่นที่ยื่นขอ

5.6.3 กรณีที่บรรจุภัณฑ์พลาสติกทำจาก PVC ต้องมีการทำสัญลักษณ์ (logo) แสดงการห้ามเผา⁴

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.7.3 ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นหลักฐานและหนังสือรับรองที่เชื่อได้ว่าการทำสัญลักษณ์ห้ามเผาบนพลาสติก PVC ซึ่งหนังสือรับรองต้องลงนามโดยกรรมการผู้จัดการ หรือผู้มีอำนาจลงนามของบริษัทผู้ผลิต หรือผู้มีอำนาจลงนามตามหนังสือรับรองนิติบุคคลของบริษัทผู้ยื่นคำขอ และประทับตราสำคัญของบริษัท

5.6.4 หมึก สี หรือ ผงสี (pigment) ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์และฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์^{2,5} ต้องมีปริมาณโลหะหนัก ได้แก่ โครเมียม (+6) พรอท ตะกั่ว และแคดเมียมที่เกิดจากความไม่บริสุทธิ์และปนเปื้อน รวมกันไม่เกิน 100 mg/kg

เอกสารที่ใช้ประกอบการยื่นขอรับการรับรองเครื่องหมายฉลากเขียว

6.7.4 หมึก สี หรือ ผงสี ที่ใช้พิมพ์บนบรรจุภัณฑ์และฉลากที่ติดบนบรรจุภัณฑ์ ผู้ยื่นคำขอต้องยื่นผลการทดสอบโลหะหนัก ได้แก่

- 1) พรอท ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-7 หรือ ASTM D 3624
- 2) ตะกั่ว ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-1 หรือ ASTM D 3335
- 3) แคดเมียม ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-4 หรือ ASTM D 3335
- 4) โครเมียม (+6) ตามวิธีทดสอบ ISO 3856-5

หรือ IEC 62321 หรือ โดยใช้วิธีทดสอบที่เทียบเท่า ตามมาตรฐานระหว่างประเทศ หรือ มาตรฐานระดับประเทศที่เป็นที่ยอมรับ

หากผู้ยื่นคำขอประสงค์ที่จะยื่นรายงานผลการทดสอบตามวิธีทดสอบอื่นที่เทียบเท่ากับวิธีที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว ผู้ยื่นคำขอจะต้องยื่นเอกสารดังต่อไปนี้แนบมากับผลการทดสอบด้วย ได้แก่

- 1) เอกสารลงนามรับรองจากห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ยื่นขอ ว่าวิธีทดสอบนั้นสามารถเทียบเท่ากับมาตรฐานวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว
- 2) เอกสารแสดงการเปรียบเทียบระหว่างวิธีทดสอบที่ผู้ยื่นคำขอใช้ทดสอบผลิตภัณฑ์ กับวิธีทดสอบที่ระบุในข้อกำหนดฉลากเขียว

⁴ อยู่ในระหว่างการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารโครงการฉลากเขียว

⁵ EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL DIRECTIVE 94/62/EC of 20 December 1994 on packaging and packaging waste.

หมายเหตุ: 1. การทดสอบต้องทำในห้องปฏิบัติการดังต่อไปนี้

- ห้องปฏิบัติการของรัฐ หรือ ห้องปฏิบัติการภายใต้กำกับของรัฐ หรือ
- ห้องปฏิบัติการของเอกชนอิสระที่ได้รับการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 17025 (ISO/IEC 17025)

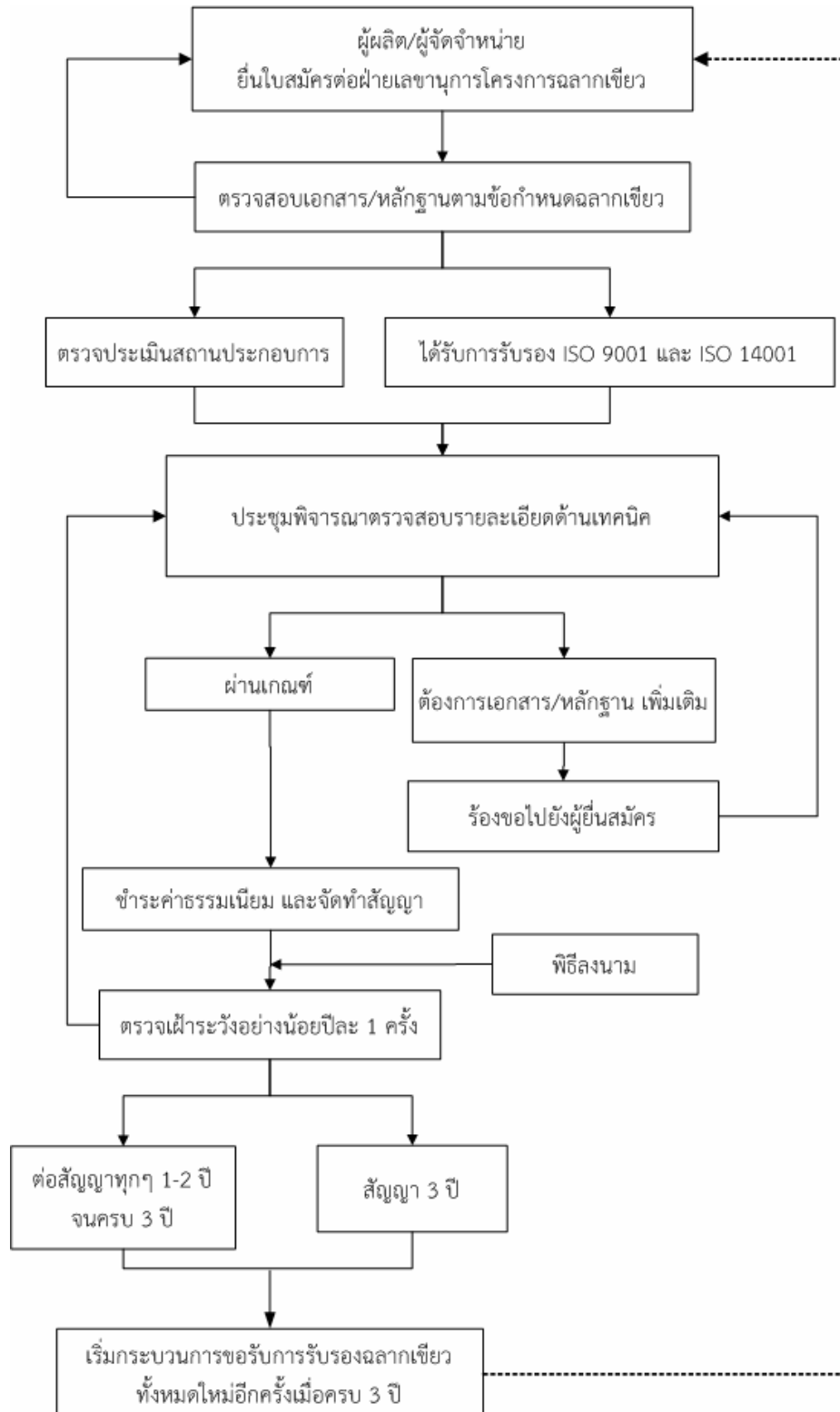
2. ผลการทดสอบและหนังสือรับรองต้องมีอายุไม่เกิน 1 ปี ณ วันที่ยื่นขอใช้ฉลาก
เขียว

7. ประเด็นในการพิจารณาข้อกำหนดครั้งต่อไป

- 7.1 โลหะหนักในสีที่ใสในผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม
- 7.2 การทดสอบการระคายเคืองของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม

ภาคผนวก

1. สรุปขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว



รูปที่ 1 ขั้นตอนการให้การรับรองฉลากเขียว

2. ส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม (fabric softener formulations)

ส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยสารต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 สารออกฤทธิ์ที่ทำให้ผ้านุ่ม ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มแบบธรรมดาจะประกอบด้วยสารออกฤทธิ์ประมาณ 3-7% สารออกฤทธิ์ที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มมีให้เลือกหลายชนิด ที่นิยมใช้กันแพร่หลาย เช่น สารประกอบควอเทอร์นารี แอมโมเนียม (quaternary ammonium compound) (รูปที่ 2) ซึ่งเป็นสารลดแรงตึงผิวที่มีประจุบวกที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม ได้แก่ ไดทาโลว ไดเมทิล แอมโมเนียม คลอไรด์ (ditallow dimethyl ammonium chloride, DTDMAC ซึ่งมีชื่อเรียกทางการค้าว่า “Arquad 2HT-75”) สารนี้ให้ผลดีเรื่องความนุ่ม (softening) ช่วยในการ ต้านไฟฟ้าสถิต และมีราคาถูก แต่มีข้อเสียคือ ไม่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติและเป็นพิษกับสัตว์น้ำ จึงทำให้สารชนิดนี้ไม่ได้รับความนิยมทั้งในทวีปยุโรปและอเมริกา

2.2 ตัวทำอิมัลชัน (emulsifiers) สารออกฤทธิ์ชนิดนี้สามารถใช้ร่วมกับสารอื่นๆ ที่เป็นตัวเสริมสารออกฤทธิ์และเป็นตัวทำอิมัลชันให้สารออกฤทธิ์ สารที่ช่วยเสริมสารออกฤทธิ์มีหลายชนิด เช่น กรดไขมันและสารที่ไม่มีประจุ (nonionics) เช่น แอลกอฮอล์อีทอกซิลเลต (alcohol ethoxylate: C14-C15 alcohol-7EO) หรือกลีเซอรอลโมโนสเตียเรต (glycerol monostearate) สารที่ไม่มีประจุช่วยให้สารออกฤทธิ์กระจายตัวได้ดีขึ้นขณะใส่ลงไปในน้ำล้างสุดท้าย ช่วยลดปัญหาในกระบวนการผลิตและลดข้อเสียเกี่ยวกับความสามารถในการดูดน้ำของผ้าที่ใช้ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มเป็นประจำ

2.3 สารฆ่าเชื้อโรค ผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มมีสารออกฤทธิ์ที่มีประจุบวก ซึ่งมีคุณสมบัติในการต่อต้านเชื้อแบคทีเรีย (anti-bacterials) ได้ แต่ก็สามารถช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราบางชนิด เช่นกัน การเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรานี้ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า แต่สามารถสังเกตเห็นได้จากกลิ่นเหม็นที่เกิดขึ้นหรือจากการแยกชั้น ดังนั้นจึงต้องใส่สารฆ่าเชื้อในผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกลิ่นเหม็นหรือการแยกชั้น ดังนั้นจึงต้องใส่สารฆ่าเชื้อในผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดกลิ่นเหม็นหรือการแยกชั้น การใส่สารฆ่าเชื้อในผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มนี้ไม่ได้มีผลเสียต่อประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มเลย

2.4 อิเล็กโทรไลต์ (electrolytes) ส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มที่มีลักษณะข้นเกินไปสามารถปรับให้เหลวลงได้โดยใช้สารพอลิเอทิลีน ไกลคอล (polyethylene glycol) น้ำกระด้างหรือเกลือ เช่น โซเดียมคลอไรด์ (sodium chloride) ซึ่งเป็นอิเล็กโทรไลต์ แต่ปริมาณอิเล็กโทรไลต์ที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดการแยกชั้นของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มได้

2.5 สารที่ใช้ปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เมื่อค่าความเป็นกรด-ด่างของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มสูงกว่า 4.0-4.5 ให้เติมกรดแร่เจือจางหรือกรดอินทรีย์จำนวนเล็กน้อยเพื่อปรับให้ได้ค่าความเป็นกรด-ด่าง ตามความต้องการ

2.6 น้ำ จะถูกเติมลงในส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มที่มีความเข้มข้นมากๆ โดยใช้ น้ำที่ไม่มีกรปนเปื้อนของแร่ธาตุ (demineralised water)

3. ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม

ผลกระทบของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม (Life Cycle Consideration) (ตารางที่ 2) สามารถแบ่งได้เป็น 5 ระยะ คือ ก่อนผลิต ขณะผลิต ขณะขนส่ง ขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้ โดยที่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่พบได้ชัดเจนจะอยู่ในช่วงขณะผลิต ขณะใช้งาน และทิ้งหลังใช้

ตารางที่ 2 ผลกระทบเบื้องต้นของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มต่อสิ่งแวดล้อม

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

หมายเหตุ: ● มีผลกระทบ ต้องพิจารณาในการออกข้อกำหนด

○ มีผลกระทบ แต่ไม่รวมอยู่ในข้อกำหนด

× ไม่เกี่ยวข้อง

* มีข้อบังคับตามพระราชบัญญัติโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม และ/หรือประกาศกระทรวงมหาดไทย

- ** มีข้อกำหนดตามมาตรฐานต่างประเทศ
- 1 ส่งเสริมให้ใช้วัตถุดิบสารเคมีที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
 - 2 สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต
 - 3 เสียง ความร้อน
 - 4 CO/CO₂/SO_x/NO_x
 - 5 ฝุ่นละออง
 - 6 สารเคมีในตัวผลิตภัณฑ์อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง
 - 7 APEOs DDAC
 - 8 บรรจุภัณฑ์

3.1 ขณะผลิต

ในกระบวนการผลิตมีการใช้พลังงาน ไฟฟ้า น้ำ และวัตถุดิบในการผลิต นอกจากนั้นในขณะการผลิตยังก่อให้เกิดการปลดปล่อยมลพิษสู่สิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ และมลพิษทางดิน อีกทั้งอาจเกิดมลพิษทางเสียงที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักร ส่งผลให้เกิดความรำคาญแก่ผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมข้างเคียงได้รวมถึงขยะมูลฝอย ปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมายควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตของโรงงาน คือ พระราชบัญญัติโรงงานกระทรวงอุตสาหกรรมและ/หรือประกาศ กระทรวงมหาดไทย

3.2 ขณะใช้

ในระหว่างการใช้งานอาจมีการสะสมของสารเคมีที่เป็นองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม ในกรณีใช้ผลิตภัณฑ์ผสมในน้ำสุดท้ายของการซักทำความสะอาดเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มด้วยมือ หรือเครื่องซักผ้าอาจทำให้สารเคมีตกค้างในเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม เมื่อสัมผัสหรือสวมใส่เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มอาจเกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจและผิวหนัง รวมถึงเมื่อผลิตภัณฑ์ผสมในน้ำสุดท้ายของการซักทำความสะอาดเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่มใช้เสร็จแล้วส่วนใหญ่จะถูกทิ้งสู่แหล่งน้ำและดิน ซึ่งสารเคมีที่เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่มบางชนิดย่อยสลายทางชีวภาพได้ยากหากเกิดการตกค้างในสิ่งแวดล้อมจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและห่วงโซ่อาหารในแหล่งน้ำและดิน เช่น สารลดแรงตึงผิวกลุ่ม APEO เป็นต้น

3.3 ทิ้งหลังใช้

ภาชนะที่ใช้บรรจุผลิตภัณฑ์ปรับผ้านุ่ม มักทำจากพลาสติกหรือวัสดุกันน้ำ เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์หมดแล้ว บรรจุภัณฑ์เหล่านั้นจะกลายเป็นขยะมูลฝอย ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

4. เอกสารอ้างอิง

โครงการฉลากเขียว สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (2551). *ข้อกำหนดฉลากเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์กระดาษ (TGL-8-R2-11)*.

“ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง เรื่อง กำหนดวัตถุกันเสียที่อาจใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องสำอาง (ฉบับที่ ๔๗) พ.ศ. ๒๕๕๐” (2550, 28 ตุลาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 124 ตอนพิเศษ 164 ง. หน้า 1-2.

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ. (2553). *ประมวลสารสนเทศพร้อมใช้ “น้ำยาปรับผ้านุ่ม (Fabric softener.)*

EUROPEAN PARLIAMENT AND COUNCIL DIRECTIVE 94/62/EC of 20 December 1994 on packaging and packaging waste.

Korea Eco-Label, Korea. (2008). *Fabric softeners (EL306-2008/2/2008-213)*.

U.S. EPA's Design for the Environment. *Laundry Products : Fabric Softeners*. form <http://www.epa.gov/dfe/pubs/projects/formulat/saferproductlabeling.htm>