

บทที่ 8

สารซักฟอกและสารทำความสะอาด

การทำความสะอาดเสื้อผ้าเครื่องใช้ภายในบ้านเป็นงานที่เหน็ดเหนื่อย ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบต้องใช้เวลาและแรงงานมากในการซักล้าง จากความเจริญก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยี นักวิทยาศาสตร์ได้ค้นพบและพัฒนาสารเคมีที่ช่วยในการซักล้าง และทำความสะอาดเพื่อให้งานซักล้างรวดเร็ว ง่ายขึ้น และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำความสะอาด ดังนั้นการเรียนรู้เรื่องสารที่ใช้ทำความสะอาดจึงเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถเลือกใช้ได้อย่างถูกต้อง และให้ความระมัดระวังในการใช้เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและร่างกายได้



ภาพที่ 74 สารซักฟอกและสารทำความสะอาด

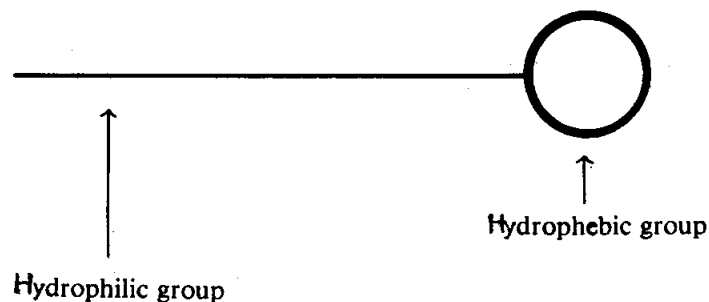
สารซักฟอกและสารทำความสะอาดสามารถแบ่งออกได้ 3 ประเภทคือ

1. สารซักฟอกเสื้อผ้าเครื่องใช้ ได้แก่
 - 1.1 สบู่ (Soap)
 - 1.2 ผงซักฟอก (Synthetic detergent)
 - 1.3 น้ำยาซักแห้ง (Dry cleaning solution)

2. สารละลายย้อมเป็นเนื้อผ้า ได้แก่
 - 2.1 ตัวทำละลายย้อมเป็นเนื้อที่ไม่มีไขมัน
 - 2.2 ตัวทำละลายย้อมเป็นเนื้อที่มีไขมัน
3. สารที่ใช้ทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคได้แก่
 - 3.1 ฟีนอล (Phenol)
 - 3.2 เครซอล (cresol)
 - 3.3 เฮกซะคลอโรฟิลล์ (Hexachlorophyll)
 - 3.4 ผงฟอกขาว (Bleaching Powder)
 - 3.5 คลอรอกซ์ (chlorox)
 - 3.6 คลีนซิ่งมิกซ์เจอร์ (cleaning mixture)
 - 3.7 ด่างทับทิม (KMnO_4)

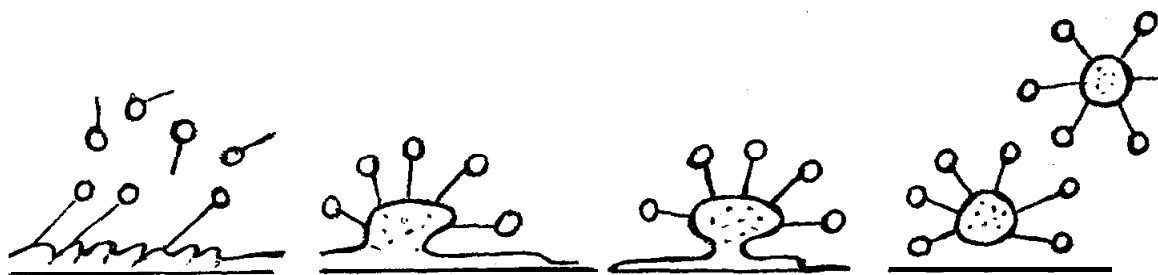
1. สารซักฟอกเนื้อผ้าเคื่องใช้

สารซักฟอกที่ทำหน้าที่ช่วยกำจัดคราบสกปรกในการซักล้าง มักรวมเรียกว่า Detergent ในส่วนที่ล้างสกปรกเปื้อนเนื้อผ้า ด้วยงาน คราบสกปรก จะถูกกำจัดออกด้วยการซักล้าง ซึ่งต้องอาศัยน้ำ สารซักฟอก แรงขยี้ หรือการขัดถู แต่ส่วนมากคราบสกปรกมักมีสารไขมันปนอยู่ จึงต้องอาศัยสารซักฟอกเข้าช่วย สารเคมีที่ใช้ในการซักล้าง ทำหน้าที่ 2 ส่วนคือ ส่วนที่ดึงดูดน้ำได้ (Hydrophilic group) และส่วนที่ไม่ดึงดูดน้ำ แต่ชอบดึงดูดไขมัน (Hydrophobic หรือ Oleophilic group)



ภาพที่ 75 ส่วนดึงดูดน้ำและดึงดูดไขมัน

เมื่อผิวหน้าของผ้าหรือภาชนะที่มีสิ่งสกปรกเปื้อนไขมันติดอยู่จะมีแรงดึงผิวสูง น้ำไม่สามารถซึมผ่านเข้าไป ทำให้เปียกได้และไม่สามารถกำจัดคราบสกปรกออกได้โดยง่าย สารซักฟอกจะช่วยลดแรงดึงผิวทั้งส่วนที่เป็นน้ำและไขมัน โดยแทรกผ่านสิ่งสกปรกเข้าไปเพื่อการซักล้าง ขบวนการซักล้างนี้จะเป็นไปอย่างรวดเร็วขึ้นถ้ามีการขยี้ เขย่า หรือขัดถูร่วมด้วย ขบวนการนี้เกิดขึ้นเพราะโมเลกุลของสารซักฟอก เช่น สบู่ หรือผงซักฟอก ใช้ส่วน Hydrophobic ดึงดูดคราบสกปรกที่เป็นไขมันขณะเดียวกันก็ใช้ส่วนที่เป็น Hydrophilic จับกับโมเลกุลน้ำที่อยู่รอบ ๆ สิ่งสกปรก เพื่อดึงดูดสิ่งสกปรกให้หลุดออกจากเสื้อผ้าหรือภาชนะ แล้วแขวนลอยอยู่ในน้ำ โดยไม่ย้อนกลับไปตกค้างที่ผ้าอีก



ภาพที่ 76 การดึงดูดสิ่งสกปรกให้หลุดจากเสื้อผ้า

ฉะนั้นสารซักฟอกจึงทำหน้าที่ที่ผิวหน้าของผ้าหรือภาชนะที่สกปรก จึงเรียกได้ว่าเป็นสาร Surface active agent หรือเรียกว่า "Surfactant"

1.1 สบู่ (Soap) เป็นสารอินทรีย์ชนิดหนึ่งจัดเป็นเกลือของกรดไขมัน ทำจากไขมัน หรือ น้ำมันพืช และด่าง มีวิธีทำโดยนำไขมันหรือน้ำมันพืชมาทำให้เป็นของเหลว โดยใช้ไอน้ำร้อนอบ แล้วนำไปเคี่ยว โดยเติมด่างลงไป ด่างที่ใช้คือโซดาไฟ (NaOH) หรือ ด่างคัล (KOH) ผลสุดท้ายของปฏิกิริยาจะได้สบู่หรือกลีเซอริน

ไขมันที่ใช้เป็นไขมันจะมีสารที่เรียกว่า Glycerol stearate เมื่อทำปฏิกิริยากับโซดาไฟ จะได้สบู่คือ Sodium stearate ดังสมการ $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5 + NaOH \rightarrow C_{17}H_{35}COONa + C_3H_5(OH)_3$

ไขมันที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นไขวัว น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว หรือน้ำมันมะกอก เป็นต้น แต่จะใช้สารประกอบของสบู่ต่างกันแล้วแต่ชนิดของไขมัน แต่ละอย่าง ในการทำสบู่ถ้าใช้โซดาไฟทำปฏิกิริยากับไขมัน สบู่ที่ได้จะมีลักษณะเป็นก้อนแข็ง แต่ถ้าใช้ด่างคัลหรือโปแตส-

เชื่อมไฮดรอกไซด์ ทำปฏิกิริยากับไขมันจะได้สบู่ที่มีลักษณะเหลวที่เรียกว่าสบู่เหลว เช่น สบู่โกนหนวด

สารที่เติมลงในสบู่ (Soap additives) เป็นสารที่เติมลงในสบู่เพื่อให้มีคุณสมบัติดีขึ้น ได้แก่

1. สารเพิ่มความสะอาด โดยมากเป็นด่าง เช่น โซดาซักผ้า (Na_2CO_3) โซเดียมซิลิเกต (Na_2SiO_3) หรือ โซเดียมฟอสเฟต (Na_3PO_4) สารที่เพิ่มความสะอาดนี้จะเติมลงในสบู่ธรรมดาที่ใช้ซักทำความสะอาดหรือผงสบู่ไม่ใช้สำหรับเป็นสบู่ถูตัว หรือการทำทำความสะอาดวัตถุเนื้อเบาบาง เป็นสบู่ที่ใช้กับผ้าเบื่อนมากและบางชนิดจะเพิ่มสารที่ปรับสภาพน้ำกระด้างให้เป็นน้ำอ่อน เพื่อทำความสะอาดดีขึ้น เช่น Super sud หรือ Rinso สบู่ธรรมดาจะไม่ใส่สารเพิ่มความสะอาดเหล่านี้ ใช้ซักผ้าเบื่อนน้อย หรือผ้าเนื้อบาง สีไม่ทน เช่นลักซ์เกล็ด ไอวอรี (Ivory)
2. สารที่มีกลิ่นหอม มักใส่ในสบู่ถูตัว และสบู่ผงหลาย ๆ ชนิด ส่วนใหญ่เป็นพวกน้ำมันหอมระเหย (Volatile oil) หัวน้ำหอม เป็นต้น และอาจจะเพิ่มตัวยารักษาผิวไปด้วย
3. สี มักใช้กับสบู่ถูตัวทุกชนิด นอกจากสบู่เกล็ด (Soap flakes) และสบู่ผง
4. สารฆ่าเชื้อโรค ใช้ในสบู่ถูตัว เพื่อการฆ่าเชื้อโรคดีขึ้น
5. สารดับกลิ่นตัว (Deodorant) ใช้ผสมกับสารฆ่าเชื้อโรคในสบู่ถูตัวเช่นเดียวกัน

การใช้สบู่จะไม่มีประสิทธิภาพเต็มที่ เมื่อใช้กับน้ำกระด้าง เพราะเกลือแคลเซียมและแมกนีเซียมในน้ำกระด้าง จะรวมตัวกับสบู่ เป็นเกลือสบู่ตัวใหม่ ที่ไม่ละลายน้ำเกิดเป็นโคลสบู่ ซึ่งจะไม่ทำหน้าที่จับเกาะสิ่งสกปรก การซักล้างด้วยสบู่ในน้ำกระด้างจะทำให้สิ้นเปลืองสบู่มากกว่าซักในน้ำอ่อน เสื้อผ้าจะมีสีเทา ไม่ขาวสะอาด เนื่องจากคราบโคลสบู่สีขาวไปจับสิ่งสกปรกบนเสื้อผ้า เวลาชับน้ำจะไม่หลุดออกไปหมดและไม่ละลายน้ำด้วยทำให้เสื้อผ้าไม่สะอาด

ในประกาศมาตรฐานอุตสาหกรรมสบู่ถูตัว (มอก. 29-2516) และสบู่ซักล้าง (มอก. 28-2516) โดยกำหนดว่าสบู่ถูตัวต้องเกิดจากการทำปฏิกิริยาของด่างกับไขมันหรือกรดไขมันของสัตว์หรือพืช และมีลักษณะเป็นก้อน ปราศจากสิ่งที่เป็นพิษ เป็นอันตรายต่อร่างกายและระคายเคืองต่อผิวหนัง ฟองดี มีกลิ่นหอม ไม่รวมถึงสบู่ซักล้างหรือสบู่ชนิดพิเศษอื่น ๆ

สำหรับสบู่ซักล้างตามมาตรฐานของ มอก. กำหนดไว้ว่า จะต้องเป็นสบู่ซึ่งทำปฏิกิริยาเคมีของด่างและไขมัน หรือกรดไขมันของสัตว์ และหรือพืช มีลักษณะเป็นก้อน

ตารางที่ 18 คุณลักษณะที่ต้องการของสบู่ถูตัวกับสบู่ซักล้าง (โดยคิดเป็นร้อยละของน้ำหนัก)

คุณลักษณะ	ส่วนประกอบของ สบู่ถูตัว (% ของน้ำหนัก)	ส่วนประกอบของ สบู่ซักล้าง (% ของน้ำหนัก)
ความชื้น (Moisture)	ไม่มากกว่า 16	ไม่มากกว่า 30
ไขมันทั้งหมด (Total fatty matter)	ไม่มากกว่า 75	ไม่มากกว่า 62
ด่าง (Free caustic alkali as NaOH)	ไม่มากกว่า 0.1	ไม่มากกว่า 0.2
เกลือ (NaCl)	ไม่มากกว่า 1.0	ไม่มากกว่า 2.0
สารที่ไม่ละลายในแอลกอฮอล์	ไม่มากกว่า 3.0	ไม่มากกว่า 10

จากตารางเปรียบเทียบส่วนประกอบของสบู่ทั้ง 2 ชนิด จะเห็นได้ว่าสบู่ซักล้างแตกต่างจากสบู่ถูตัว โดยเฉพาะความชื้น ไขมัน ด่างและสารที่ไม่ละลายในแอลกอฮอล์ สบู่ซักล้างมีปริมาณความชื้นมาก แต่มีปริมาณไขมันน้อย สบู่ถูตัวจะต้องมีปริมาณของด่างและสารที่ไม่ละลายในแอลกอฮอล์น้อย เพราะจะไม่ทำให้เกิดความระคายเคืองต่อผิวหนังได้

1.2 ผงซักฟอก (Synthetic detergent)

Detergent หรือสารขจัดความสกปรก มาจากภาษาลาตินแปลว่า “เช็ดออกไป” ฉะนั้นสารใดก็ตามที่มีลักษณะของโมเลกุลที่ปลายข้างหนึ่งละลายในน้ำและปลายอีกข้างหนึ่งละลายในน้ำมันหรือสารประกอบไฮโดรคาร์บอน เรียกว่า เป็น Detergent ทั้งสิ้น หรืออาจเรียกผงซักฟอกว่า Surfactant ก็ได้เนื่องจากผงซักฟอกมีข้อดีกว่าสบู่ตรงที่สามารถใช้ซักล้าง ได้ทั้งในน้ำอ่อนและน้ำกระด้าง ผงซักฟอกที่ใช้กันทั่วไปจะมีส่วนประกอบของสาร Surfactant และสารชนิดอื่น ๆ ที่ทำหน้าที่ต่าง ๆ ร่วมกันในการทำความสะอาดและซักล้าง

ผงซักฟอกเป็นสารสังเคราะห์ที่ผลิตขึ้นสำหรับการซักล้างทำความสะอาดเสื้อผ้าและวัตถุต่าง ๆ ในบ้านและใช้ในกิจการอุตสาหกรรม ผงซักฟอกมีคุณสมบัติลดแรงตึงผิวของน้ำ ทำให้ผ้าหรือวัสดุต่าง ๆ เปียกน้ำได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น และช่วยในการกำจัดสิ่งสกปรกจำพวกไขมัน ฝุ่นละอองให้หลุดออกไปละลายอยู่ในน้ำ

ส่วนประกอบของผงซักฟอก

1. สารที่ทำหน้าที่ลดแรงตึงผิวของน้ำและสิ่งสกปรกจะทำให้สิ่งสกปรกหลุดออกจากผิวหนังของวัสดุที่เกาะและแขวนลอยอยู่ในน้ำ แบ่งประเภทออกได้ตามประจุทางเคมี

เช่น Cationic surfactant, Anionic surfactant, Non-ionic surfactant ผงซักฟอกที่ใช้กันทั่วไป จะเป็นพวก Anionic surfactant สารที่นิยมใช้คือ Linear alkyl benzene sulfonate (LAS)

2. สารที่ทำหน้าที่แก้ความกระด้างของน้ำ เรียกว่า Builder และช่วยให้สิ่งสกปรกและฝุ่นละอองแขวนลอยในน้ำด้วย สารที่ใช้ได้แก่ Sodium Tripolyphosphate หรือ Sodium carbonate สาร Phosphate ที่เหลือจากการซักล้าง เป็นอาหารของพวกสาหร่ายในแหล่งน้ำต่าง ๆ ถ้ามีปริมาณฟอสเฟสมากกว่าเจริญเติบโตของสาหร่ายและพืชน้ำจะสูงมากจนเกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า Algal boom ทำให้เสียสมดุลย์ทางระบบนิเวศน์วิทยาของแหล่งน้ำนั้น ๆ ปลาและสัตว์น้ำในแหล่งน้ำนั้น มักจะขาดออกซิเจน (O_2) ตายได้ เรียกสภาวะที่ระบบนิเวศน์วิทยาของแหล่งน้ำเสียสมดุลย์ว่า Eutrophic condition

ในอุตสาหกรรมผลิตผงซักฟอกได้พยายามหาสารตัวอื่นมาแทนสารพวก phosphate เช่นใช้ Sodium Silicate และ Sodium carbonate มาแทน แต่คุณภาพไม่ดีเท่า Phosphate ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง เมื่อสวมใส่เสื้อผ้าที่ซัก ส่วน Sodium Carbonate จะทำปฏิกิริยากับเกลือแคลเซียมในน้ำซัก เกิดเป็นตะกอน Calcium carbonate เกาะติดที่ผิวหนังทำให้ผ้าแข็งกระด้าง ผ้าสีซีดลง คุณภาพของสารที่ใช้ตกแต่งผ้าลงด้วย

3. สารที่ทำให้ผงซักฟอกมีคุณภาพดีขึ้น

3.1 สารทำให้ขาว (Whitening agent) เป็นสารประกอบอินทรีย์ชนิดหนึ่ง เมื่อถูกแสงอุลตราไวโอเลตซึ่งมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น จะส่งแสงเรืองน้ำเงินออกมา แสงสีน้ำเงินเป็นคลื่นแสงที่อยู่ในช่วงระยะการเห็นของนัยน์ตา จึงทำให้เสื้อผ้าดูขาวขึ้น สารตัวนี้จะทำให้ผ้าแพรเทียน ไนลอน ผ้าย และผ้าขนสัตว์ ที่มีสีอ่อน มีสีสดใสขึ้น แต่ถ้าใช้กับผ้า Dracon และ Orion จะไม่ได้ผลเพราะถ้าซักไปนาน ๆ ผ้าจะเหลือง ควรซักกับสบู่ที่มีฤทธิ์เป็นด่าง

3.2 Sodium Silicate (แก้วเหลว) เป็นตัวช่วยป้องกันไม่ให้โลหะเช่นอลูมิเนียม ถูกกัดผุ หรือละลายออกไปเมื่อถูกกับด่าง เวลาใช้ซักฟอก โซเดียมซิลิเกต จะกระจายตัวคุมผิวโลหะทำให้มีการต้านทานการผุกร่อนเป็นอย่างดี และยังช่วยกันไม่ให้เกิดการจับตะกอนของสิ่งสกปรกในขณะที่ซักฟอกและเหมาะสำหรับผงซักฟอกที่จะใช้กับเครื่องซักผ้าเพราะช่วยป้องกันการสึกกร่อนของเครื่องได้ดีขึ้นและรักษาความเป็นด่างอ่อน ๆ ในน้ำได้คงที่ด้วย

3.3 Sodium carboxy methyl cellulose (C.M.C.) เป็นสารประกอบอินทรีย์ ที่ช่วยในการซักฟอกและให้ความนุ่มมือในการซัก นอกจากนี้ C.M.C. ยังเป็นตัวช่วยจับอนุภาค

ของสิ่งสกปรก ซึ่งหลุดออกอยู่ในน้ำไม่ไหลกลับเข้าไปเกาะที่ผ้าอีก

3.4 Antioxidant คือตัวป้องกันการเติมออกซิเจนในผงซักฟอก สารประกอบอินทรีย์ที่ใช้ทำผงซักฟอกอาจถูกเติมออกซิเจนจากอากาศหรืออาจเกิดการสลายตัวโดยธรรมชาติ นอกจากนี้ น้ำมันที่เหลือจากการผลิต (Free oil) มักทำให้เกิดกลิ่น ซึ่งเป็นการยากที่จะกลบกลิ่นด้วยน้ำหอม ดังนั้นจึงจำเป็นต้องผสมตัวป้องกันการเติมออกซิเจนลงในผงซักฟอกด้วย

3.5 น้ำหอม, สี เพื่อให้ผงซักฟอกมีกลิ่นถูกใจและผงซักฟอกบางชนิดผสมสีเพื่อให้สะดวกตาผู้ใช้

3.6 เอนไซม์ ผงซักฟอกบางชนิดจะช่วยย่อยคราบที่เกิดจากสารอินทรีย์ต่าง ๆ ที่ซักออกยาก

3.7 ยาฆ่าเชื้อโรค ใช้ตามความต้องการหรือวัตถุประสงค์ในการใช้ผงซักฟอก

3.8 Sodium sulfate มีคุณสมบัติทำให้ผงซักฟอกมีลักษณะเป็นเกล็ดผง นอกจากนี้ยังมีการเติมสารเคมีอื่น ๆ ลงไปเช่น โซเดียมคาร์บอเนต โซเดียมคลอไรด์ แมกเนเซียม อลูมิเนียมซิลิเกต โซเดียมโพลีอีนซัลโฟเนต เพื่อช่วยให้เกิดความสะดวกในการผลิต เช่น ลดความหนืดในการผสม ป้องกันไม่ให้ผงซักฟอกจับตัวเป็นก้อนแข็ง ผงซักฟอกที่มีฟองมากไม่ได้แสดงถึงประสิทธิภาพของการซัก แต่กลับทำให้การซักยุ่งยาก โดยเฉพาะผงซักฟอกที่ใช้กับเครื่องต้องใช้ผงซักฟอกที่มีฟองน้อย ถ้าฟองล้นอาจทำให้เครื่องเสียหายได้

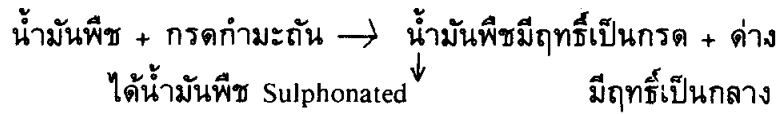
ผงซักฟอกที่มีประสิทธิภาพในการซักควรมีองค์ประกอบดังนี้คือ

สารลดแรงตึงผิว	12 - 30%
เกลือฟอสเฟต	30%
ซิลิเกต	5 - 10%

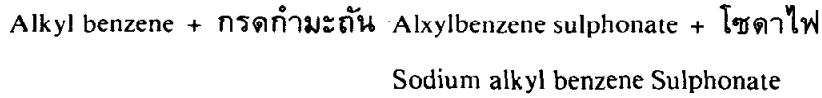
โซเดียมคาร์บอเนตเมทิลเซลลูโลส 0.5 - 1% สารเพิ่มตามสไต สารปรุแต่ง เช่น สารเพิ่มฟอง สีและน้ำหอม

การเตรียมผงซักฟอก

1. ใช้น้ำมันพืช เช่น น้ำมันมะกอก น้ำมันละหุ่ง ทำปฏิกิริยากับกรดกำมะถัน เพื่อให้เกิด Sulphonate compound มีฤทธิ์เป็นกรด ต่อจากนั้นก็ใส่ด่างเพื่อให้เป็น Sulphonated oil มีฤทธิ์เป็นกลาง เช่น ตัวอย่างการเตรียม



2. ในทางอุตสาหกรรม เตรียมจากผลพลอยได้ของน้ำมันปิโตรเลียม เช่น เบนซีน แนฟทาซีน และ Alkene gas ซึ่งประหยัดกว่าน้ำมันพืชที่เป็นอาหารของคนและสัตว์ ขั้นตอนการเตรียมคือ



จากขั้นตอนการเตรียม ถ้าใช้โซเดียมลอริลซัลเฟตจะได้ผงซักฟอกชนิดผง แต่ถ้าใช้ Ammonium lauryl sulphate หรือ triethanolamine lauryl sulphate จะได้ผงซักฟอกชนิดเป็นของเหลวใส

การเลือกซื้อผงซักฟอก

ผงซักฟอกที่ดี อาจสังเกตจากเหตุผลหลาย ๆ ประการคือ

1. ปริมาณฟองซึ่งมีมากพอสมควร เป็นวิธีสังเกตง่าย ๆ ทั้งนี้เนื่องจากฟองที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากสารลดแรงตึงผิว (Surface active agent) เป็นตัวดึงความสกปรกออกจากน้ำ
2. ควรคำนึงถึงตรารับรองคุณภาพของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งจะช่วยรับประกันคุณภาพของสินค้าได้
3. ควรเลือกใช้ผงซักฟอกที่มีคุณภาพใกล้เคียงตามเกณฑ์มาตรฐานที่กรมวิทยาศาสตร์ได้กำหนดไว้
4. ควรเลือกผงซักฟอกที่บรรจุหีบห่อเรียบร้อย จากบริษัทผู้ผลิต ไม่ควรซื้อชนิดที่แบ่งขายเพราะอาจมีการปลอมปนได้

การแพ้ผงซักฟอก

การใช้ผงซักฟอกในการทำความสะอาดเสื้อผ้านั้นมีผู้ใช้บางคนเกิดอาการแพ้ผงซักฟอก ซึ่งมีสาเหตุมาจากคนแต่ละคนมีความต้านทานต่อสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกายโดยทางใดทางหนึ่งไม่เหมือนกัน ซึ่งสารเคมีในผงซักฟอก ส่วนที่ทำให้เกิดอาการแพ้ ได้แก่ สารช่วยลดแรงตึงผิว สารนี้มีคุณสมบัติในการละลายไขมันเมื่อได้สัมผัสกับผิวหนังบริเวณเนื้อเยื่ออ่อน ๆ ตามซอกนิ้วมือก็อาจทำให้เกิดอาการผื่นปูดขึ้นได้

นอกจากนี้อาจเนื่องมาจากสารอื่น ๆ ที่เป็นพิษและมีอันตรายต่อผู้ใช้ผสมอยู่ในผงซักฟอก ซึ่งสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนดไม่ให้มีในผงซักฟอก ผู้ผลิต

จะต้องเลือกใช้สารเคมีชนิดอื่น ๆ ที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้แทน

1.3 น้ำยาซักแห้ง (Dry cleaning solution)

เป็นสารละลายผสมที่ประกอบด้วยตัวทำละลาย ได้แก่ คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (CCl_4) ซึ่งมีชื่อเรียกว่า Carbona แนฟต้า (Naphtha) ได้จากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมและอะซีโตน สำหรับน้ำยาซักแห้งที่มีขายในท้องตลาดปัจจุบันมักมีส่วนประกอบคล้ายคลึงกับแชมพูสระผม คือ มีสารประกอบไฮโดรคาร์บอนอัลคิลเฟตเป็นองค์ประกอบสำคัญ

ส่วนการซักแห้งนั้นหมายถึง การใช้สารเคมีหรือน้ำมันเป็นตัวทำละลายสิ่งสกปรกให้หลุดออกจากเสื้อผ้า แล้วทำความสะอาดด้วยน้ำ หรือไมใช้น้ำเลย การซักแห้งที่ถูกต้องจะไม่เป็นอันตรายต่อเสื้อผ้า จะต้องเลือกใช้ตัวทำละลายที่เหมาะสม เช่น เส้นใยอะซิเตท เรยอน จะละลายในอะซีโตน ไอระเหยของคาร์บอนเตตระคลอไรด์เป็นอันตรายต่อระบบหายใจ ดังนั้นการใช้น้ำยาซักแห้ง จึงควรระมัดระวังเมื่อนำเสื้อผ้าไปซักที่ร้านซักแห้ง เส้นใยที่ผลิตขึ้นในปัจจุบัน เช่น โยสังเคราะห์ และเส้นใยผสมชนิดอื่น ๆ ผู้ผลิตพยายามผลิตขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกสบายในการดูแลรักษามากขึ้น ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการซักแห้งเลย เพียงแต่ใช้ซักกับผงซักฟอก หรือใช้สารประกอบไฮโดรคาร์บอนอัลคิลเฟต ซักกับน้ำก็พอแล้ว ผ้าที่จำเป็นหรือควรจะซักด้วยวิธีซักแห้ง คือผ้าขนสัตว์และผ้าไหม ซึ่งต้องการความระมัดระวังเป็นพิเศษในการดูแลรักษา เพราะเส้นใยทั้งสองชนิดนี้มีความบอบบาง เสื่อมคุณภาพง่าย

ส่วนประกอบของน้ำยาซักแห้งคือ¹

Glycol oleate	2 fl. oz.
CCl_4	60 fl. oz.
Naphtha	20 fl. oz.
Benzine	18 fl. oz.

2. สารลบรอยเปื้อนเสื้อผ้า

รอยเปื้อน หมายถึง สิ่งสกปรกที่เปื้อนเสื้อผ้า ในลักษณะของฝุ่นละออง คราบเหงื่อไคล และไขมันต่าง ๆ สารที่จะนำมาลบรอยเปื้อน จึงแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. สารลบรอยเปื้อนที่ไม่มีไขมัน รอยเปื้อนบางชนิดไม่อาจซักได้โดยใช้น้ำยาซักแห้งหรือผงซักฟอก แต่ต้องอาศัยตัวทำละลายต่าง ๆ การที่จะใช้สารใดย่อมขึ้นอยู่กับชนิดของรอยเปื้อนนั่น ๆ ว่าเปื้อนอะไร และควรใช้ตัวทำละลายชนิดใด ซึ่งจะต้องระมัดระวัง เพราะตัวทำละลายอาจเป็นพิษและบางชนิดติดไฟง่าย ตัวทำละลายเพื่อลบรอยเปื้อนที่ไม่มีไขมัน

นอกจากน้ำผงซักฟอกและสบู่แล้ว ยังมีสารที่สามารถลบรอยเปื้อนได้ดีเช่น

อะซิโตน (Acetone) ใช้ทำความสะอาดและขจัดรอยเปื้อนจำพวกยาทาเล็บ และหมึกจากปากกาหมึกแห้ง ไม่ควรลบรอยเปื้อนกับเส้นใย อะซิเตค ไตรอะซิเตค ใช้สำหรับขูดอะซิโตน และเช็ดบนรอยเปื้อนจนสะอาดแล้วซักด้วยผงซักฟอก และน้ำสะอาดในขั้นสุดท้าย

แอลกอฮอล์ (Alcohol) ใช้ขจัดรอยเปื้อนได้หลายชนิดไม่เป็นอันตรายต่อสีของผ้า เช่น รอยเปื้อนจากยาขจัดรอยเท้า หมึกจากกระดาษคาร์บอน เวลาใช้ถ้าใช้กับผ้าพวกอะซิเตค ต้องผสมน้ำประมาณสองเท่า

เอมีลอะซิเตค (Amyl acetate) ชนิดบริสุทธิ์ ใช้สำหรับลบรอยเปื้อนผ้าอะซิเตค และผ้าที่ใช้กับอะซิโตนไม่ได้ สำหรับเอมีลอะซิเตคไม่บริสุทธิ์ อาจเป็นอันตรายต่อผ้าเช่นเดียวกับอะซิโตน

น้ำมันสน ใช้ลบรอยเปื้อนจากสีทาบ้านชนิดต่าง ๆ โดยวางรอยเปื้อนลงบนกระดาษซับ ใช้สำลีจุ่มน้ำมันสนพอประมาณ เช็ดบนรอยเปื้อนหลาย ๆ ครั้ง จนหมดและนำไปซักกับผงซักฟอก และน้ำสะอาดอีกครั้งหนึ่งผ้าก็จะสะอาด

สารลบรอยเปื้อนทั้งอะซิโตน แอลกอฮอล์ เอมีลอะซิเตค และน้ำมันสน เป็นสารที่ติดไฟง่าย และเป็นพิษ ผู้ใช้ต้องให้ความระมัดระวังและเก็บให้พ้นมือเด็กเล็ก

2. สารลบรอยเปื้อนที่เป็นไขมัน ที่นิยมใช้กันมากได้แก่ น้ำมันก๊าด และแนฟต้า (Naphtha) สำหรับแนฟต้า อาจเรียกว่า Petroleum distillate หรือ petroleum hydrocarbon เป็นสารที่ติดไฟง่ายต้องใช้ความระมัดระวังในการใช้ส่วนสารลบรอยเปื้อนที่เป็นไขมัน อีกพวกหนึ่งจะไม่ติดไฟ ได้แก่ คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon Tetrachloride) trichloroethylene, Perchloroethylene

วิธีใช้ตัวทำละลายเพื่อลบรอยเปื้อนที่เป็นไขมันเหล่านี้มีวิธีใช้คล้ายคลึงกันคือ วางผ้าส่วนที่มีรอยเปื้อนบนผ้าหรือกระดาษซับ โดยให้ผิวหน้าของผ้าที่เปื้อนคราบนั้นสัมผัสกับวัสดุที่รองซับ ใช้สำลีหรือผ้านุ่ม ๆ ชุบสารละลายแต่ละกวดที่รอยเปื้อนนั้น วัสดุที่ใช้ซับควรเปลี่ยนบ่อย ๆ ควรปฏิบัติในที่ที่มีอากาศหมุนเวียนได้ดี สำหรับผ้าที่มักจะเป็นวงเนื่องจากรอยคราบซึมกระจายไปสะสมที่เส้นใยรอบ ๆ รอยเปื้อน อาจใช้ตัวทำละลายผสมกับแป้งให้มีลักษณะเปียกแต่ไม่เหลว ใช้ปิดบาง ๆ ที่รอยเปื้อนนั้นเมื่อแห้งให้ขัดออก ถัารอยคราบยังไม่หมดให้ทำซ้ำอีก

นอกจากรอยเปื้อนทั้งสองประเภทที่กล่าวมาแล้ว ยังมีรอยเปื้อนอื่น ๆ ที่ไม่สามารถลบรอยเปื้อนด้วยสารดังกล่าว เพราะไม่ได้อยู่ในทั้งสองประเภท สารลบรอยเปื้อนที่จะกล่าว

ถึงนี้ มักทำให้สีของเสื้อผ้าเปลี่ยนแปลงก่อนใช้จึงควรทดลองก่อนและควรปฏิบัติตามคำแนะนำ การใช้อย่างเคร่งครัด สารเหล่านี้ได้แก่

1. สารฟอกขาว (Bleach) เป็นสารลบรอยเปื้อนที่ใช้มากที่สุด และต้องให้ความ ระวังระมัดระวังในการใช้มาก เพราะถ้าใช้ในปริมาณที่มากหรือเข้มข้นจะทำให้ผ้าเสื่อมคุณภาพ และเปื้อนขาดได้ง่าย ไม่ควรใช้กับผ้าไหม ผ้าขนสัตว์ รวมทั้งผ้าที่มีการตกแต่งเพื่อเพิ่มคุณ- สมบัติพิเศษ และไม่ควรรใช้สารฟอกขาวกับภาชนะที่เป็นโลหะ เพราะโลหะจะเร่งปฏิกิริยา การฟอกขาว ทำให้เป็นอันตรายต่อผ้ามากขึ้น สารฟอกขาวที่ควรใช้ตามบ้าน ได้แก่ คลอรีน (Chlorine bleach) เปอร์ออกซิเจน (Peroxygen bleach) ถ้าใช้สารฟอกขาวทั้งสองชนิดนี้แล้ว ยังไม่ได้ผลอาจใช้สารขจัดสี (Colour remove) แต่สารนี้จะทำให้สีหลายชนิดซีดจางลง ควร ทดลองดูก่อนถ้าผ้าเปลี่ยนสีไปแต่ไม่ซีด ให้นำไปซักและตากลมทันทีสีจะกลับเหมือนเดิม แต่ ถ้าสีซีดสีจะไม่สามารถกลับเป็นสีเดิมได้

2. กรดน้ำส้ม (Acetic acid) ใช้ลบรอยเปื้อนจากสิ่งสกปรกที่เป็นด่าง เพราะจะทำให้ ต่างเป็นกลาง ควรใช้ขนาดความเข้มข้นประมาณ 10% เพราะจะปลอดภัยกับผ้าทุกชนิด แต่อาจทำให้ผ้าสีเปลี่ยนไปบ้าง แก้ไขได้โดยล้างด้วยน้ำและเช็ดด้วยแอมโมเนีย จนสีกลับ เหมือนเดิม ด่างจะเป็นอันตรายต่อผ้าไหมและผ้าขนสัตว์ เมื่อสิ่งสกปรกที่เป็นด่างเปรอะเปื้อน ผ้าต้องรีบล้างด้วยน้ำเปล่าทันที แล้วเช็ดด้วยกรดน้ำส้ม 5-10% แล้วซักด้วยน้ำสะอาดต่อไป น้ำส้มสายชูสามารถใช้แทนกรดน้ำส้มได้ เพราะมีปริมาณของกรดน้ำส้มประมาณ 5%

3. แอมโมเนีย ใช้ลบรอยเปื้อนเสื้อผ้าที่ถูกกรดใช้ได้กับผ้าทุกชนิดยกเว้นผ้าไหม และผ้าขนสัตว์ ควรใช้ความเข้มข้นของแอมโมเนียประมาณ 10% ถ้าผ้าเปลี่ยนสีให้เช็ดด้วย กรดน้ำส้มหรือน้ำส้มสายชู 5% แล้วล้างออกด้วย น้ำสะอาดสีจะกลับเหมือนเดิม

4. ไอโอดีน ใช้สารละลาย Tincture of iodine ลบรอยเปื้อนของซิลเวอร์ไนเตรท (Silver nitrate)

5. กรดออกซาลิก (Oxalic acid) ใช้ได้กับผ้าทุกชนิดที่เป็นสนิมเหล็กและโลหะ ต่าง ๆ ขนาดที่ควรใช้กรดออกซาลิก 1 ช้อนโต๊ะ + น้ำอุ่น 1 ถ้วยตวง ผ้าจะเปลี่ยนสีเล็กน้อย วิธีแก้โดยใช้แอมโมเนียทำให้ทั่วบริเวณสีที่เปลี่ยน ล้างออกให้หมด มิฉะนั้นผ้าจะเสื่อมคุณภาพ กรดออกซาลิกเป็นเกล็ดสีขาวเป็นพิษ

6. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) จัดเป็นสารฟอกขาวชนิดหนึ่ง (Peroxygen bleach) ใช้ลบรอยเปื้อน ยางกล้วย ยางมะม่วง ยางมังกูด และยางมะปราง รอยเปื้อนจาก

ยางผลไม้เหล่านี้ ถ้าสามารถบร่อยเป็อนได้เร็วที่สุดจะทำให้สามารถบออกได้ง่าย

วิธีทำ ใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ประมาณ 5% จะปลอดภัยกับเส้นใยทุกชนิด เช็ดถูบริเวณที่เป็นยางผลไม้ต่าง ๆ แล้วซักล้างด้วยผงซักฟอกและน้ำสะอาดจะหมดคราบสกปรกอย่าใช้กับภาชนะโลหะ สารที่ใช้แทนไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์คือ สารฟอกขาวคลอรีน ถ้ายังซักล้างออกไม่หมด ให้เช็ดด้วยแอลกอฮอล์ก่อนแล้วทิ้งให้แห้ง แล้วจึงเช็ดด้วยไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์และซักให้สะอาดต่อไป หรือถ้าเป็นรอยเป็อนยางผลไม้บนผ้าฝ้ายที่ทิ้งไว้นาน ๆ ต้องใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ที่มีอุณหภูมิร้อนถึง 40° C เช็ดถูจึงจะได้ผลดี

3. สารทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ

3.1 ฟีนอลหรือกรดคาร์บอลิก (Phenol) ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรค โดยละลายสารฟีนอล 1 ออนซ์ กับน้ำ 3 ควอตซ์ใช้ฆ่าเชื้อบักเตรีให้ตายได้ภายใน 5 นาที และใช้เป็นส่วนผสมของสบู่ยาที่ใช้ฆ่าเชื้อโรคที่เรียกว่า สบู่คาร์บอลิก

3.2 เครซอล (Cresol) เป็นสารฆ่าเชื้อที่ออกฤทธิ์แรงกว่าฟีนอล ราคาถูกกว่าไม่ต้องระมัดระวังในการใช้เท่าฟีนอล น้ำยาทำความสะอาดและฆ่าเชื้อโรคตามบ้านเรือน เช่น โลโซล (Lysol) จะมีส่วนผสมของเครซอลหรือสารประกอบที่คล้ายคลึงกันเป็นส่วนผสมอยู่ด้วย

3.3 เฮกซะคลอโรฟิลล์ (Hexachlorophyll) เป็นสารสังเคราะห์ที่ผลิตขึ้นเพื่อฆ่าเชื้อบักเตรีและราออกฤทธิ์ฆ่าบักเตรีแรงกว่าฟีนอลประมาณสิบเท่า และไม่ทำให้เชื้อบักเตรีดื้อยา ใช้ในการฆ่าเชื้อบริเวณผิวหนัง จึงนำไปผสมในสบู่ ยาระงับกลิ่นตัว และเครื่องสำอางค์ผลิตภัณฑ์ที่มีเฮกซะคลอโรฟิลล์ที่รู้จักกันทั่วไป คือ สบู่ไดอัล โฟโซเฮกซ์ และโฟโซเดอร์ม เป็นต้น ความเข้มข้นของสารนี้จะมีตั้งแต่ 0.5-5% แต่ที่นิยมใช้กันคือ 3% ไม่ควรใช้ในปริมาณที่เข้มข้นมาก จะเป็นอันตรายต่อผิวหนังทำให้ผิวหนังอักเสบ ไวต่อแสง ผิวหนังที่เป็นแผลจะดูดซึมได้ง่าย และถ้ามีปริมาณเฮกซะคลอโรฟิลล์ตกค้างอยู่สูงในเลือดจะเกิดอาการทางสมองได้ สำหรับเด็กทารกไม่ควรใช้สบู่ที่มีส่วนผสมของสารสังเคราะห์นี้อาบน้ำให้เด็กทารก

3.4 ผงฟอกขาว (Bleaching powder) เป็นผงสีขาวหรือขาวแกมเทา มีกลิ่นคล้ายคลอรีนใช้ในการฟอกสีเยื่อกระดาษ ผ้าลินิน ผ้าฝ้าย ฟาง น้ำมัน สบู่ ใช้ในการพิมพ์ผ้าดอกตรงลวดลายที่ต้องการวิธีทำโดยนำสิ่งที่จะฟอกขาวจุ่มลงในสารละลายของผงฟอกขาว แล้วจุ่มลงในกรดกำมะถันเจือจางล้างน้ำให้สะอาด แช่ว้างลงใน Antichlor เช่นสารโซเดียมไฮโอซัลเฟต เพื่อทำลายคลอรีนที่เหลือตกค้างอยู่ออกให้หมด

3.5 คลอโรกซ์ (Chlorox) คือส่วนประกอบของคลอรีนที่ละลายน้ำ มีความเข้มข้นมาก ใช้สำหรับการฆ่าเชื้อโรคในน้ำ ล้างผัก ผลไม้ สามารถฆ่าเชื้อพยาธิบิดมีตัว ที่เรียกว่า บิดอะมีบาได้ ซึ่งน้ำด่างทับทิมไม่สามารถฆ่าได้ และคลอโรกซ์ยังใช้แช่เสื้อผ้าฝ้าย หรือผ้าลินินให้ขาวสะอาด แต่ควรใช้ในปริมาณเจือจางจะปลอดภัยที่สุด

3.6 ด่างทับทิม ($KMnO_4$) ใช้สำหรับการฆ่าเชื้อโรคทั่วไป คือด่างทับทิมละลายน้ำจะได้สีชมพูบานเย็น ใช้ล้างผักและผลไม้ ถ้าใช้ด่างทับทิมในอัตราส่วน 1:10,000 ใช้เป็นน้ำยาบ้วนปาก ต้องระวังอย่าดมกลิ่นเข้าไปจะเป็นอันตราย ถ้าใช้ด่างทับทิมในอัตรา 1:1,000 โดยใช้น้ำอุ่น จะใช้ฆ่าเชื้อราตามนิ้วมือ นิ้วเท้า ให้แช่ครั้งละประมาณ 15-20 นาที วันละสองครั้ง เช้าเย็น จะได้ผลดี

ตารางที่ 19 วิธีซักผ้าชนิดต่าง ๆ

ชนิดผ้า	สบู่หรือผงซักฟอก	อุณหภูมิ	ฟอกขาว	อุณหภูมิของน้ำ	วิธีบิด	วิธีรีด
ฝ้าย	สบู่หรือผงซักฟอก	สงคราม	ฟอกขาวได้ถ้าต้องการ	ต้มได้เป็นอย่างมาก	บิดได้	เก็บรีดในเวลาที่ยังชื้นอยู่หรือพรมน้ำทิ้งไว้ รีดทางด้านนอกจนแห้งสนิท
ลินิน	ผงซักฟอกหรือสบู่ อย่างอ่อน	เล็กน้อย	ไม่ใช่	ซักน้ำอุ่นได้จะทำให้สะอาดขึ้น	บิดได้	พรมน้ำให้ชื้นจนทั่ว ถ้าเป็นเสื้อรีดทางด้านใน ถ้าเป็นผ้าใช้ปูต่าง ๆ รีดทางด้านนอกจนแห้งสนิท
แพรหรือไหม	ผงซักฟอกหรือสบู่ อย่างอ่อน	เล็กน้อย เฉพาะสีขาว	ไม่ใช่	อุ่นไม่เกิน 48.5°C	ไม่บิดแต่ บีบหรือสะบัด	ไม่ใช่เตารีดไอน้ำ ใช้ผ้าแห้งสะอาดคลุมข้างบนเวลารีด และต้องพรมให้ชื้นเสมอกัน
ขนสัตว์	ผงซักฟอก	เล็กน้อย เฉพาะขาว	ไม่ใช่	ซักน้ำอุ่นไม่เกิน 48.5°C	บีบหรือซับ ด้วยผ้าขนหนู	ใช้ผ้าชื้นคลุมข้างบนรีดกดให้ทั่ว
เรยอน	ผงซักฟอก	สงครามได้	ไม่ใช่	น้ำอุ่นไม่แช่ไม่ขยี้ หรือถู	แขวนตากโดย ไม่ต้องบิดหรือบีบ	รีดเวลาชื้น ถ้าแห้งต้องพรมน้ำให้ทั่วมีฉะนั้นใช้ผ้าชื้นคลุมรีดรีดทางด้านในเสมอไม่ลงแป้ง
ไนลอน	ผงซักฟอกต้อง ล้างออกให้หมด จริง ๆ มิฉะนั้น จะทำให้เหลือง หรือเส้นด้ายมัว	ไม่ใช่	จำเป็นจริง ๆ จึงค่อยใช้ อย่างอ่อนมาก	น้ำอุ่น	ไม่แช่ไม่ซักนาน จะทำให้เนื้อผ้า อ่อน ไม่บิดแขวน ตากให้แห้งใช้มือ รีดตามตะเข็บ ให้เรียบ	ไม่ต้องรีด แต่ถ้าจะรีด รีดด้วยเตายุ่น ๆ
อาซิเดค	ผงซักฟอกหรือสบู่ อย่างอ่อน	ไม่ใช่	ไม่ใช่	อุ่นน้อยเหมือน ไนลอน	แขวนตากโดย ไม่ต้องบิดหรือ ม้วนในผ้าขนหนู	รีดทันที (ถ้าม้วนในผ้าขนหนู) หรือรีดขณะที่ยังชื้นอยู่ ไพอ่อน
เดครอน	ผงซักฟอก	ใช้ได้	ใช้ได้	น้ำอุ่น 32-37°C	แขวนตากโดยไม่ บิดเหมือนไนลอน	ไม่รีด
ออร์ลอน	ผงซักฟอก	ใช้ได้	ใช้ได้	น้ำอุ่น 32-37°C	เหมือนไนลอน	เหมือนไนลอน

ป้ายบอกวิธีทำความสะอาดผ้า

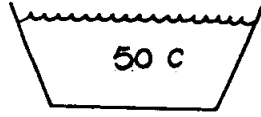
ป้ายบอกวิธีทำความสะอาดผ้า (Care Labels) หมายถึง ป้ายที่มีติดมากับผ้าและเสื้อผ้าสำเร็จรูป จะเป็นรูปภาพสัญลักษณ์หรือคำอธิบายสั้น ๆ ที่ใช้สื่อความหมายในการทำความสะอาดและดูแลรักษาเสื้อผ้าเพื่อจะได้ปฏิบัติได้ถูกต้องตามชนิดของผ้า นั้น ๆ การทำความสะอาดเสื้อผ้าเป็นภาระหนักอย่างหนึ่งที่ผู้รับผิดชอบจะต้องทำ ถ้าเป็นผู้ที่มีความรู้เรื่องผ้าและเส้นใยอยู่บ้างก็จะช่วยให้เลือกวิธีปฏิบัติได้ถูกต้อง แต่ถ้าไม่มีความรู้เลยก็จะทำตามความเคยชินหรือตามการบอกเล่ากันมา ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่ถูกต้องอาจจะเกิดผลเสียต่อเสื้อผ้าได้

ปัจจุบันเสื้อผ้าสำเร็จรูปได้รับความนิยมสูง เพราะสะดวกรวดเร็วราคาและมีมืออยู่ในระดับที่พอหาซื้อใช้ได้ ไม่ต้องเสียเวลาไปร้านตัดเสื้อ ผู้ที่นิยมใช้เสื้อผ้าสำเร็จรูปควรมีความรู้เรื่องป้ายบอกวิธีทำความสะอาดและการดูแลรักษาที่ถูกต้อง เสื้อผ้าจะได้มีอายุการใช้งานทนทานไม่เสื่อมสภาพไปเร็วกว่ากำหนด หลายคนคงถามว่าควรมีความรู้เรื่องป้ายบอกวิธีทำความสะอาดและดูแลรักษาเสื้อผ้าที่ติดมากับเสื้อผ้าสำเร็จรูปและผลิตภัณฑ์สิ่งทออื่น ๆ หรือไม่ เพราะแต่เดิมาก็ซักทำความสะอาดเสื้อผ้าได้โดยไม่จำเป็นต้องดูป้ายบอกการทำความสะอาดขอไหม้ น้ำ สบู่หรือผงซักฟอกก็ซักได้แล้ว ถ้าจะให้ผู้รับผิดชอบในเรื่องการทำความสะอาดเสื้อผ้าปฏิบัติได้ถูกต้องก็ควรดูป้ายบอกวิธีทำความสะอาดที่ติดมากับเสื้อผ้าชิ้นนั้น ๆ เพื่อจะได้ไม่เกิดปัญหาทั้งในขั้นตอนการซัก ตาก รีด เพราะแต่ละขั้นตอนมีวิธีการปฏิบัติต่อผ้าแต่ละชนิดแตกต่างกัน เช่น ผ้าสีตกต้องแยกซักต่างหาก เสื้อผ้าที่ห้ามแขวนตากจะทำให้ยืดเสียรูปทรง เป็นต้น ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอาจจะไม่ร้ายแรงก็จริง แต่เป็นปัญหาที่ทำให้เกิดการสูญเสียทีละเล็กทีละน้อยและทำให้ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายมากขึ้นโดยไม่จำเป็น การมีความรู้เรื่องป้ายบอกวิธีทำความสะอาดและดูแลรักษาเสื้อผ้ารวมทั้งผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ใช้ประจำในครัวเรือนอย่างถูกต้องจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้วิธีหนึ่ง

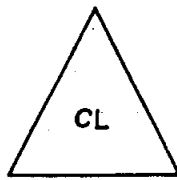
ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ฝรั่งเศส อังกฤษ เยอรมัน อิตาลี และญี่ปุ่น เป็นต้น ได้ออกกฎหมายบังคับให้ผู้ผลิตสินค้าจากสิ่งทอทุกประเภทที่ผลิตเป็นสินค้าออกสู่ตลาดจะต้องมีป้ายบอกวิธีดูแลรักษาผ้า ติดอยู่กับสินค้านั้น ๆ ในส่วนที่ผู้ซื้อสามารถมองเห็นได้ชัดเจน เช่น คอเสื้อ ตะเข็บข้างเสื้อกางเกง ชายผ้าปูที่นอน เป็นต้น จนในปี ค.ศ. 1972 สหรัฐอเมริกาได้มีหน่วยงานชื่อ Federal Trade Commission โดยกำหนดกฎหมายบังคับว่า เสื้อผ้าสำเร็จรูปและสิ่งทอที่มีราคาไม่ต่ำกว่า 3 ดอลลาร์ และซักทำความสะอาดได้ ต้องมีคำอธิบายการดูแลรักษาเย็บติดกับตัวเสื้อหรือสิ่งทอนั้น ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงผู้จำหน่ายผ้าเป็นชิ้นด้วย

ป้ายกำหนดวิธีทำความสะอาดและดูแลรักษาเสื้อผ้าทำได้ 2 วิธีคือ การใช้สัญลักษณ์รูปภาพ และการใช้คำอธิบายสั้น ๆ ที่มีความหมายครอบคลุมในเรื่องนั้น ๆ

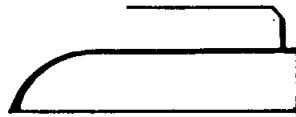
1. การใช้สัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย มักจะใช้เป็นรูปภาพต่าง ๆ ที่ใช้แทนการทำความสะอาดในเรื่องนั้น ถ้าห้ามใช้วิธีใดก็จะใช้เครื่องหมายกากบาทขีดคร่อมทับสัญลักษณ์นั้น เช่น



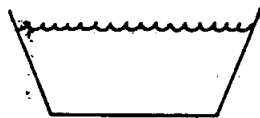
หมายถึง ชักน้ำอุ่น อุณหภูมิ 50° C



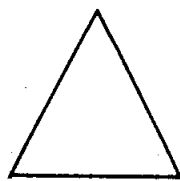
หมายถึง ใช้สารฟอกขาวคลอรีนได้



หมายถึง รีดได้

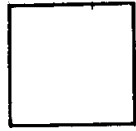


หมายถึง ชักน้ำได้

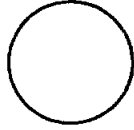


หมายถึง ใช้สารฟอกขาวได้

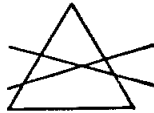
ภาพที่ 77 สัญลักษณ์ในป้ายการทำความสะอาดและการดูแลรักษาเสื้อผ้า



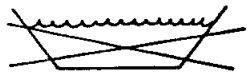
หมายถึง การทำให้แห้ง (การตาก)



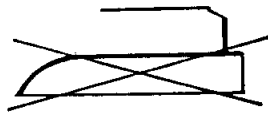
หมายถึง การซักแห้ง



หมายถึง ห้ามใช้สารฟอกขาว



หมายถึง ห้ามซักน้ำ



หมายถึง ห้ามรีด (ไม่ต้องรีด)

ภาพที่ 77 สัญลักษณ์ในป้ายการทำความสะอาดและการดูแลรักษาเสื้อผ้า (ต่อ)

การใช้สัญลักษณ์แทนคำอธิบายมีข้อเสียคือไม่สามารถให้รายละเอียดที่ชัดเจนเท่ากับคำอธิบาย เพราะถ้าไม่เข้าใจความหมายของสัญลักษณ์แต่ละรูปภาพ ก็จะปฏิบัติไม่ถูกต้อง อาจเกิดผลเสียได้ แต่ถ้าเข้าใจก็จะทำให้ดูง่าย ช่วยประหยัดเนื้อที่ในป้ายที่ติดมากับเสื้อผ้า

2. การใช้คำอธิบายสั้น ๆ ที่มีความหมายครอบคลุมในสิ่งต่อไปนี้

2.1 ชนิดของเส้นใย รวมทั้งเปอร์เซ็นต์ของเส้นใยที่ผสมกันอยู่

2.2 วิธีซักที่ควรใช้ เช่น การซักน้ำ (Launder) การซักแห้ง (Dry clean) การซักน้ำต้องระบุด้วยว่าซักด้วยมือหรือซักด้วยเครื่อง และผ้าที่ซักด้วยมือบางชนิดจะระบุว่ามีห้ามบิด โดยเฉพาะผ้าที่เกิดรอยยับง่าย

- 2.3 การซักต้องซักแยกหรือซักรวมกับผ้าชิ้นอื่น ๆ ถ้าผ้าสีตกต้องระบุให้แยกซัก
- 2.4 ควรระบุอุณหภูมิของน้ำที่ใช้ซัก
- 2.5 วิธีตากหรือวิธีทำให้แห้ง ต้องระบุว่าตากราว (Line dry) ตากวางราบ (Flat dry) หรือใช้เครื่องอบแห้ง (Tumble dry)
- 2.6 อุณหภูมิที่ใช้รีด ถ้าจำเป็นต้องรีดจะระบุอุณหภูมิที่พอเหมาะของการรีดผ้าชิ้นนั้น และต้องรีดด้านในของเสื้อผ้าชุดนั้นหรือไม่
- 2.7 ผ้าที่มีการตกแต่งพิเศษต้องระบุวิธีการซักให้ชัดเจน เช่น ผ้าที่ตกแต่งกันน้ำ กันไฟ หรือกันเชื้อจุลินทรีย์ เป็นต้น

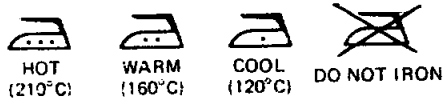
ตารางที่ 20 คำแนะนำในการดูแลรักษาผ้าของผู้ซื้อพร้อมคำอธิบาย

คำแนะนำบนป้าย	คำอธิบาย
Machine wash	การซัก ฟอกขาว ทำให้แห้ง และรีดโดยผู้ใช้สามารถทำได้เอง และรวมถึงการซักแห้งที่ร้านด้วย
Home launder only	วิธีหนึ่งวิธีใดในหัวข้อข้างบน แต่ไม่ใช่ที่ทำการค้า
No chlorine Bleach	ไม่ให้ใช้สารฟอกขาวคลอรีน อาจใช้สารฟอกขาวออกซิเจนได้
cold wash	ซักด้วยน้ำธรรมดาหรือตั้งโปรแกรมการซักด้วยน้ำธรรมดา
cold rinse	
Warm wash	ซักด้วยน้ำอุ่นหรือตั้งโปรแกรมการซักด้วยน้ำอุ่น
Warm rinse	
Hot wash	ใช้น้ำร้อนซักหรือตั้งโปรแกรมการซักด้วยน้ำร้อน
No spin	นำผ้าออกจากเครื่องซักก่อน การหมุนเครื่องครั้งสุดท้าย
Delicate cycle	ซักด้วยเครื่องที่ตั้งโปรแกรมได้ตามต้องการ ไม่ใช่ซักด้วยมือ
Gentle cycle	
Durable press cycle	ซักด้วยเครื่องที่ตั้งโปรแกรมได้ ไม่รวมการชกน้ำอุ่น
Permanent press cycle	ชกน้ำธรรมดาและการปั่นระยะสั้น
Wash separately	แยกซักต่างหากหรือชกกับผ้าสีเดียวกัน (ระวังผ้าสีตก)
Hand wash	ซักด้วยมือในน้ำธรรมดาอาจมีการฟอกขาว หรืออาจจะเป็นการใช้ยาซักแห้ง
Hand wash only	ซักด้วยมือ ไม่รวมการชกแห้ง
Hand wash separately	ซักด้วยมือ แยกซักต่างหากระวังสีตก

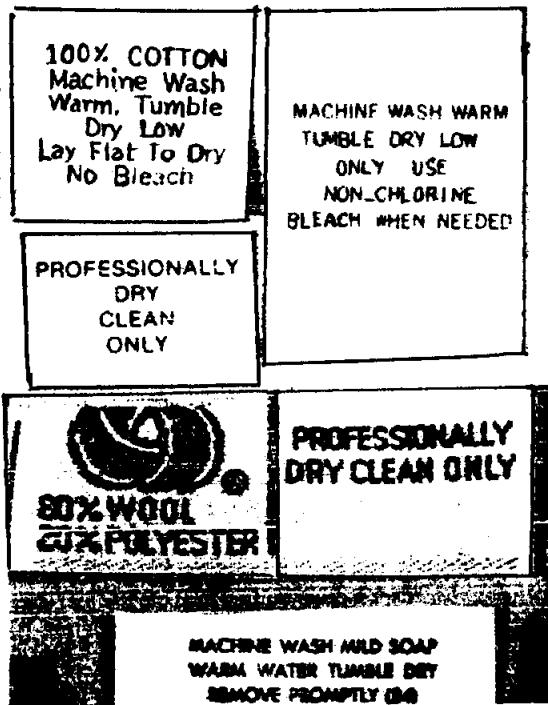
คำแนะนำบนป้าย	คำอธิบาย
No Bleach	ห้ามใช้สารฟอกขาว
Damp wipe	ทำความสะอาดผิวผ้าโดยทำให้เปียกชื้นหรือเช็ดด้วยฟองน้ำ
Tumble dry	ทำให้แห้งโดยใช้เครื่องอบแห้งที่ตั้งโปรแกรม ร้อนมาก ปานกลาง ร้อนต่ำ
Tumble dry	ทำให้แห้งโดยใช้เครื่องอบแห้ง แต่ไม่มีโปรแกรม
Remove promptly	ควบคุมความร้อน เครื่องจะหยุดทำงาน เมื่ออบผ้าแห้ง
Drip dry	แขวนทั้งเปียก และปล่อยให้แห้งไม่ต้องบิด
Line dry	แขวนตากกับราว
NO wring, No twist	บีบน้ำออก ห้ามบิด วางตากกับพื้นราบ จัดรูปทรงเสื้อให้เข้ารูป
Dry flat	ตากกับพื้นราบ
Block dry	จัดขนาดและรูปแบบเดิมไว้ และทำให้แห้ง
Cool Iron	รีดด้วยความร้อนต่ำ (lowest)
Warm Iron	รีดด้วยความร้อนปานกลาง (Medium)
Hot Iron	รีดด้วยความร้อนสูง (Hot)
Do not Iron	ไม่ต้องรีด
Steam Iron	รีดด้วยเตารีดไอน้ำ
Iron damp	ทำให้ผ้าชื้นก่อนรีด
Dry clean only	ต้องใช้วิธีซักแห้งอย่างเดียว จะซักด้วยตัวเองก็ได้
Professionally dry clean only	ต้องใช้วิธีการซักแห้งที่ร้าน ห้ามซักแห้งด้วยตัวเอง
No dry clean	ให้ดูแลรักษาผ้าตามคำแนะนำ ห้ามใช้น้ำยาซักแห้ง






ไม่ว่าจะเป็นป้ายบอกวิธีทำความสะอาดและดูแลรักษาผ้าวิธีใดก็ตาม จะเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้อย่างแท้จริงก็ต่อเมื่อ ผู้ใช้เห็นความสำคัญ สนใจปฏิบัติตามคำอธิบาย และเข้าใจสัญลักษณ์จากป้ายนั้น แต่ถ้าไม่ให้ความสนใจกับป้ายเล็ก ๆ ที่ติดมากับผ้านั้นหรือเกิดความรำคาญขณะสวมใส่ แล้วตัดทิ้งไปก็จะทำให้ผู้ใช้เสียประโยชน์ที่ควรจะได้ไป สินค้าประเภทที่ผลิตจากสิ่งทอต่าง ๆ ที่ใช้ทำเครื่องนุ่งห่มและเครื่องใช้ ภายในประเทศไทย มีน้อยรายที่จะมีป้ายบอกวิธีทำความสะอาดและดูแลรักษาผ้า เพราะประเทศเรายังไม่มีกฎบังคับให้ผู้ผลิตต้องติดป้ายบอกการทำความสะอาด และดูแลรักษาผ้า (Care Labels) แต่ก็มีสินค้า เสื้อผ้า บางประเภท เช่น ชุดชั้นในสตรีที่โรงงานในประเทศไทย เป็นสาขาของบริษัทต่างประเทศ สินค้าเข้า และสินค้าออกที่ผลิตส่งจำหน่ายต่างประเทศแต่ไม่ได้มาตรฐาน ก็นำกลับมาจำหน่ายในประเทศ สินค้าทั้ง 3 ประเภทนี้จะมีป้ายบอกวิธีทำความสะอาด และดูแลรักษาผ้าติดไว้โดยมีกฎบังคับเพื่อให้สินค้าได้มาตรฐาน ผู้ผลิตจึงต้องปฏิบัติตาม

การผลิตสินค้าในประเทศไทย ผู้ผลิตเห็นว่าผู้ใช้ไม่มีความรู้ ไม่สนใจในเรื่องนี้ จึงไม่จำเป็นต้องมี เพื่อลดต้นทุนการผลิตให้น้อยลงและเนื่องจากรัฐบาลยังไม่มีข้อกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าแต่อย่างใด ดังนั้นเพื่อให้ผู้บริโภคทุกคนได้รับประโยชน์จากสิ่งเหล่านี้อย่างเต็มที่ ควรให้ความสนใจศึกษาหาความรู้เบื้องต้นในเรื่องผ้าและเส้นใยรวมทั้งการดูแลรักษา ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่เราจะต้องใช้ในชีวิตรประจำวัน จะได้มีโอกาสใช้สิทธิ์ของตนเองเช่นเดียวกับประชาชนในประเทศที่เจริญแล้ว โดยแสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคทุกคนต้องการสินค้าที่มีมาตรฐาน มีข้อมูลในการทำความสะอาด และดูแลรักษา ผลิตภัณฑ์สิ่งทอทุกชนิดที่ผลิตขึ้นมาภายในประเทศ จะได้ปฏิบัติได้ถูกต้อง ผู้ผลิตก็ต้องพยายามผลิตสินค้าที่มีมาตรฐานขึ้นมาตามจุดประสงค์ของผู้ใช้ มิฉะนั้นสินค้าที่ผลิตออกมาจำหน่ายจะไม่สามารถจำหน่ายได้ และจะช่วยให้รัฐบาลสามารถออกกฎบังคับเพื่อให้สินค้านั้นมีมาตรฐานทัดเทียมประเทศอื่น ๆ ด้วย





Dry Cleaning Letters placed in a circle indicate that the article may be dry cleaned and which type of solvent may be used. Only the letters A, P and F are recognized. In some circumstances the circle containing P or F may be underlined. This indicates that special procedures are required as these goods are sensitive to dry cleaning.



-  = Normal goods dry cleanable in all solvents.
-  = Normal goods dry cleanable in perchloroethylene, white spirit, Solvent 113 and Solvent 11.
-  = May be dry cleaned professionally. Do not 'coin-op' clean.
-  = Normal goods dry cleanable in white spirit or Solvent 113.
-  = Do not dry clean.

Drying The vast majority of textile articles can safely be tumble dried. Care labels may be used to indicate either that tumble drying is the optimum drying method for a particular article or that tumble drying should not be used if the article is likely to be harmed by this treatment.

-  = Tumble drying beneficial.
-  = Do not tumble dry.

In cases where the tumble drying prohibition symbol is used, any special positive instructions, such as "dry flat" for heavier weight knitwear, should be given in words.

32.2 Suggested international "Sure Care" symbols

ภาพที่ 78 ตัวอย่างป้ายบอกวิธีการทำความสะอาดและการดูแลรักษาเสื้อผ้า