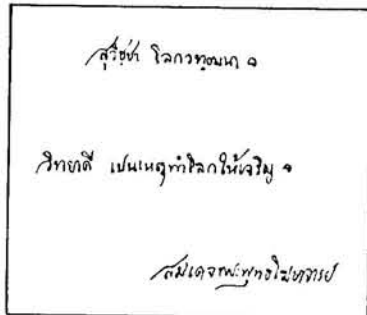


ผงซักฟอกกิโโล

ทุกวันนี้ผงซักฟอกเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งในชีวิตประจำวันของทุกคนรอบครัว เราใช้ผงซักฟอกในการชะล้างความสกปรกออกจากเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม ใช้ล้างถ้วยชาม และภาชนะต่าง ๆ ให้สะอาด ผงซักฟอกมีหลายประเภท อาทิเช่น ผงซักฟอกประเภทที่เหมาะสมสำหรับใช้กับเครื่องซักผ้า ผงซักฟอกประเภทที่เหมาะสมสำหรับใช้ซักด้วยมือ หรือผงซักฟอกที่เหมาะสมสำหรับใช้ทำความสะอาดเครื่องจักรในโรงงาน ผงซักฟอกแต่ละประเภทมีส่วนผสมของสารเคมีที่แตกต่างกันออกไป จึงมีคุณสมบัติและความสามารถในการซักฟอกไม่เหมือนกัน เป็นการจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ใช้จะต้องรู้จักเลือกใช้ผงซักฟอกให้ถูกประเภท จึงจะได้รับผลดี

ผงซักฟอกที่มีขายอยู่ทั่วไปในท้องตลาด เป็นประเภทซักด้วยมือ มีมากมายหลายชนิด มีทั้งชนิดที่ผลิตจากโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีชื่อเสียงได้รับความนิยมนจากผู้ใช่มาก และมีการโฆษณาอย่างกว้างขวาง พวกนี้ส่วนใหญ่จะมีการจดทะเบียนการค้าอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และอีกชนิดหนึ่งเป็นชนิดที่ทำเป็นอุตสาหกรรมขนาดย่อม ในรูปของโรงงานเล็กๆ หรือทำเป็นอุตสาหกรรมในครอบครัวพวกนี้มักจะไม่ได้จดทะเบียนการค้าให้ถูกต้อง มีจำหน่ายทั่วไปในลักษณะเป็นถุงใหญ่และมีราคาถูกกว่าชนิดที่มีการโฆษณา ผงซักฟอกพวกนี้คนทั่วไปรู้จักกันในชื่อของ “ผงซักฟอกกิโโล” จะพบว่า มีอยู่หลายชื่อหลายราคา เช่น ผงซักฟอกกิน ดิว ไนซ์ ฟลิปเปอร์ เอ็มซี บิ๊ก แฟร์ บางชนิดไม่มีชื่อ จึงขายเป็นกิโโล ผงซักฟอกเหล่านี้หาซื้อได้ทั่วไปตามตลาดที่ใกล้กลุ่มชนที่หนาแน่น ซึ่งครอบครัวส่วนใหญ่ในบริเวณนั้นมีรายได้น้อย แม้บ้านผู้ใช้จะเลือกซื้อผงซักฟอก โดยดูจากปริมาณและราคาของผงซักฟอกมากกว่าคุณภาพ หรือประโยชน์ใช้สอยที่ได้รับอย่างแท้จริง



ประโยชน์โดยตรงของผงซักฟอกคือ ช่วยชำระล้างความสกปรกออกจากเสื้อผ้าของใช้ รวมทั้งภาชนะต่างๆ โดยจะทำหน้าที่ลดแรงตึงผิวของน้ำลง เพื่อให้สิ่งสกปรกสัมผัสกับน้ำได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น แล้วช่วยทำให้สิ่งสกปรกกลายเป็นอนุภาคเล็ก ๆ เมื่อเราใช้แรงขยี้ ทูบ หรือฟาด หรือเคลื่อนไหวไปมาโดยวิธีใดวิธีหนึ่งก็จะทำให้สิ่งสกปรก หรือ รอยเปื้อนหลุดออกไป กระจัดกระจายอยู่ในน้ำ ไม่ย้อนกลับมาจับเสื้อผ้าอีก ดังนั้นสารต่าง ๆ ที่ประกอบกันเป็นผงซักฟอก จึงต้องมีคุณสมบัติร่วมกันดังกล่าวแล้ว สารเหล่านี้ได้แก่

1. สารลดแรงตึงผิว (surface active agents)

สารจำพวกนี้เป็นสารเคมีประเภทแอนอิออนิก (anionic), แคตอิออนิก (cationic) หรือ นอนอิออนิก (nonionic) ประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือส่วนผสมของสารเหล่านั้น เท่าที่พบในบ้านเรามักจะมีแต่สารลดแรงตึงผิวประเภทแอนอิออนิกมากกว่าประเภทอื่น อันได้แก่ สารประกอบของเกลือโซเดียมอัลคิลอะริลซัลโฟเนต และโซเดียมอัลคิลซัลโฟเนต (sodium alkyl aryl sulfonate, sodium alkyl sulfonate) สารพวกนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวละลายไขมัน ช่วยลดแรงตึงผิวของน้ำ ทำให้น้ำเข้าไปสัมผัสกับสิ่งสกปรกต่างๆ ได้ จึงชำระล้างสิ่งสกปรกออกมาได้ทั้งในน้ำกระด้างและน้ำธรรมดา สารจำพวกนี้จะมีอยู่เป็นองค์ประกอบของผงซักฟอกประมาณร้อยละ 12 ถึง 30

2. ฟอสเฟต (phosphate)

ได้แก่พวกเกลือเตตระโซเดียมฟอสเฟต หรือเกลือโซเดียมไตรโพลีฟอสเฟต สารพวกนี้ไม่อาจช่วยทำให้สิ่งสกปรกหลุดออกจากเสื้อผ้าหรือจากของใช้ได้โดยตรง แต่จะช่วยทำให้น้ำเป็นด่าง การที่น้ำมีสภาพเป็นด่างนี้จะช่วยทำให้ผงซักฟอกทำงานได้ดีขึ้นเป็นอย่างมาก นอกจากนั้นฟอส

เพื่อยังช่วยยึดเอาสิ่งสกปรกไว้ไม่ให้กลับไปจับเสื้อผ้า
อีก ในปริมาณผงซักฟอก 100 ส่วน จะมีฟอสเฟตเป็น
องค์ประกอบอยู่ 30 ถึง 50 ส่วน

3. ซิลิเกต (silicate) เช่น โซเดียมซิลิเกต
จะช่วยทำหน้าที่กันสนิม มีผลอยู่ในผงซักฟอกประ-
มาณร้อยละ 5 ถึง 10

4. โซเดียม คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส
(sodium carboxy methyl cellulose) สารนี้จะ
เป็นตัวกันไม่ให้ผงซักฟอกเกิดตะกอนขึ้น ซึ่งจะมีอยู่เพียง
ร้อยละ 0.5 ถึง 1 เท่านั้น

5. สารเพิ่มความสดใส (optical bright-
ening agents) ได้แก่พวกผงฟอกนวล สารพวกนี้มีคุณสมบัติดูดแสงอุลตราไวโอเลตไว้ ทำให้เกิดการเรือง
แสงสะท้อนเข้าตา ทำให้ผ้าแลดูขาวสะอาดสดใสขึ้น

ผงซักฟอกนอกจากจะประกอบด้วยสารต่าง ๆ
ดังกล่าวแล้ว ผู้ผลิตมักนิยมผสมสารอื่นปะปนเข้าไป
อีก เช่น สารเพิ่มฟอง สี และน้ำหอม สิ่งเหล่านี้เป็น
สิ่งไม่จำเป็นนัก และบางอย่างมีราคาแพงทำให้ต้นทุน
การผลิตสูง ผู้ใช้ผงซักฟอกจึงต้องพลอยซื้อสินค้าใน
ราคาแพงขึ้นด้วย อีกอย่างหนึ่งที่ผู้ผลิตผงซักฟอกบาง
ชนิดใช้ผสมเข้าไปด้วยคือ เอนไซม์ (enzyme) แต่ไม่

ค่อยเป็นที่นิยมแพร่หลายนัก เพราะลำพังตัวเอนไซม์
เองไม่มีประสิทธิภาพในการชำระล้างแต่อย่างใด แต่มี
ความสามารถในการย่อยโปรตีนของเหงื่อไคล คราบ
โลหิต ฯลฯ ในสภาพที่ไม่เป็นด่างมากนัก ผงซักฟอก
ที่ผสมเอนไซม์มักใช้ sodium tripoly phosphate ซึ่ง
มีสภาพความเป็นกรด-ด่าง (pH) ประมาณ 9.6 เป็น
ตัวควบคุมสภาพความเป็นด่างของผงซักฟอกไม่ให้สูง
เกินไป นอกจากนี้แล้วในผงซักฟอกอาจจะมีสารอื่นอีก
หลายอย่างผสมอยู่ด้วย เช่น สารที่ช่วยทำให้ผ้าขาวขึ้น
(bleaching agent) มักผสมในปริมาณเพียงเล็กน้อย
สารนี้จะทำปฏิกิริยากับสิ่งสกปรก บางอย่างให้กลายเป็น
สีขาวหรือไม่มีสี สารอีกชนิดหนึ่งที่ผู้ผลิตมักเติมลงไป
เพื่อเพิ่มปริมาณเนื้อของผงซักฟอก โดยที่สารนั้นมีได้
ให้ประโยชน์อะไรในการซักฟอกเลย สารนี้ได้แก่
โซเดียมซัลเฟต (Na_2SO_4) จะพบว่ามีส่วนผสมใน
ผงซักฟอกประมาณร้อยละ 5 ถึง 25

กรมวิทยาศาสตร์ได้ทำการสุ่มตัวอย่างผงซักฟอก
ที่ผลิตขึ้นภายในประเทศหลายชนิด ซึ่งมีทั้งผงซักฟอก
ที่ได้รับความนิยมเชื่อถือว่าเป็นดีจากประชาชนผู้ใช้ และผง
ซักฟอกกิโลยี่ห้อต่าง ๆ แล้วนำมาวิเคราะห์ตรวจสอบ
หาปริมาณสารต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบ

ตารางผลการวิเคราะห์ตรวจสอบผงซักฟอก 19 ชนิด

ชนิดของผงซักฟอก	ความเป็นกรด-ด่าง pH	สารที่ละลายในคลอโรฟอร์ม ร้อยละ	ฟอสเฟต ร้อยละ
1. คิน	9.2	11	13
2. ไม่มียี่ห้อ	9.7	16	10
3. ปิก	9.8	30	14
4. ดิว	9.4	17	13
5. ไนซ์	9.6	24	22
6. ฟลิปเปอร์	10.4	17.8	11
7. ไม่มียี่ห้อ	9.9	15	12
8. มิก	9.9	20	13
9. เอ็มซี	9.7	16	14
10. แฟร์	10.1	16	13
11. แพ็บ	9.6	30	15

ชนิดของผงซักฟอก	การเป็นกรด—ด่าง pH	สารที่ละลายในคลอโรฟอรั่ม ร้อยละ	ฟอสเฟต ร้อยละ
12. บรีส	9.7	25	14
13. ท็อป	9.5	24	16
14. รินโซ่	9.7	25	15
15. โคลด์เพาเวอร์	9.5	27	17
16. เพค	9.5	26	14
17. ซ้างเผือก	9.5	23	13
18. ดี-1	9.6	22	24
19. คุ่ม	9.2	19.9	28.4
เกณฑ์กำหนดตาม มอก. 78-2517	9.0 - 10.6	ไม่น้อยกว่า 18	12 - 29

หมายเหตุ

- ผงซักฟอกหมายเลข 1-10 เป็นผงซักฟอกกิโล
- ผงซักฟอกหมายเลข 3, 5, 8 เป็นผงซักฟอกกิโลที่เข้าเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- สารที่ละลายในคลอโรฟอรั่ม ประกอบด้วย สารลดแรงตึงผิว สารเพิ่มฟอง และสารเพิ่มความสดใส

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์จากตาราง เปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพที่กำหนดไว้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมผงซักฟอก ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จะเห็นได้ว่าผงซักฟอกกิโลบางชนิด มีคุณภาพใกล้เคียง หรือเข้าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ จากผงซักฟอกกิโล 10 ชนิด พบว่ามีอยู่ 3 ชนิด ที่มีคุณสมบัติทางเคมีพอเทียบเท่ากับผงซักฟอกที่ได้รับความนิยม

ในการใช้ผงซักฟอกทำความสะอาดสิ่งต่าง ๆ นั้น ได้มีผู้ใช้บางคนเกิดอาการแพ้ผงซักฟอกขึ้น การแพ้ที่ว่านี้มิใช่เป็นการแพ้อันเนื่องมาจากฤทธิ์ของผงซักฟอก แต่เป็นการแพ้ที่อาจเกิดขึ้น คล้าย ๆ กับการแพ้สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นเฉพาะตัวบุคคล เช่น คนบางคนแพ้ฝุ่นละออง แพ้ขนสัตว์บางชนิด หรือแพ้อาหารทะเลเป็นต้น การแพ้เหล่านี้ อาจเนื่องมาจากคนแต่ละคนมีความต้านทานต่อสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย โดยทางใดทางหนึ่งไม่เหมือนกัน ดังนั้นการแพ้ผงซักฟอกของคนบางคน อาจเกิดได้จากเหตุหลายอย่าง แต่ทั้งนี้ยังไม่มีข้อมูลทางการแพทย์มาอธิบายเรื่องการแพ้นี้ได้ ถ้าจะพิจารณาว่า

การแพ้เกิดจากสารเคมีที่ช่วยลดแรงตึงผิว สารนี้มีคุณสมบัติในการละลายไขมัน เมื่อได้สัมผัสกับผิวหนัง บริเวณเนื้อเยื่ออ่อนๆตามซอกนิ้ว ก็อาจทำให้เกิดอาการผื่นคันขึ้นได้ นอกจากนี้อาจจะเนื่องมาจากมีสารอื่นที่เป็นพิษและมีอันตรายต่อผู้ใช้ผสมอยู่ในผงซักฟอก เป็นสารประเภทที่ถูกกำหนดเอาไว้ว่าไม่ยอมให้มีในผงซักฟอก ดังนั้นในการผลิตผงซักฟอก ผู้ผลิตควรเลือกสูตรที่มีองค์ประกอบเป็นสารที่มีความเป็นพิษน้อย ไม่เป็นอันตรายต่อผิวหนัง และตา สารเคมีแต่ละอย่างที่เป็นส่วนประกอบ ควรจะต้องได้รับการพิจารณาและทดสอบในสูตรเฉพาะของมัน ส่วนปัญหาการรบกวนเป็นอันตรายต่อผิวหนังหรือระคายเคืองตาที่อาจเกิดขึ้นนั้น สามารถจะเกิดขึ้นได้ในส่วนผสมที่เป็นต่างมากในกรณีเช่นนั้น ผู้ผลิตควรจะต้องให้ความระมัดระวัง มีการควบคุมและทดสอบผลิตภัณฑ์ของตนเอง

ผงซักฟอกชนิดที่ใช้ได้ประโยชน์คุ้มค่านั้น อาจสังเกตได้จากปริมาณฟองซึ่งมีมากพอสมควร การเลือกใช้ผงซักฟอกตามวิธีนี้ อาจไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุด แต่เป็นวิธีสังเกตง่าย ๆ ทั้งนี้เนื่องจากฟองที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่

เกิดจากสารลดแรงตึงผิว (surface active agents) ซึ่งเป็นตัวดึงความสกปรกออกมา นอกจากตัดสีจากการมีฟองมากแล้ว เราอาจหันมาคำนึงถึงผงซักฟอกชนิดที่ได้รับความนิยมมากจากผู้บริโภคโดยทั่วไปประการหนึ่ง และอีกประการหนึ่งเลือกใช้ผงซักฟอกที่มีคุณภาพใกล้เคียงหรือเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กรมวิทยาศาสตร์ได้กำหนดไว้ เนื่องจากยังไม่มีมาตรการใดที่จะกำหนดและควบคุมมาตรฐานคุณภาพของผงซักฟอกที่ผลิตภายในประเทศ ทั้งยังไม่มีกระบวนการโฆษณาเพื่อมิให้เกิดความเป็นจริงจนเป็นการหลอกลวงผู้บริโภค กรมวิทยาศาสตร์จึงขอแนะนำให้ประชาชนเลือกใช้ผงซักฟอกที่ผ่านการรับรองคุณภาพหรือได้ตรามาตรฐานของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว

สำหรับหน่วยราชการอื่น ที่มีความเกี่ยวข้องกับ

สินค้าที่ผลิตขึ้นภายในประเทศนั้น ต่างก็ไม่มีอำนาจหน้าที่ในการบังคับให้ผู้ผลิตควบคุมคุณภาพสินค้าประเภทผงซักฟอกได้ กล่าวคือกองควบคุมการค้า กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ก็มีหน้าที่เฉพาะด้านควบคุมราคาและน้ำหนักบรรจุให้ตรงตามที่กำหนดเท่านั้น กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม มีหน้าที่เกี่ยวกับการส่งเสริมอุตสาหกรรม ให้บริการแก่อุตสาหกรรมขนาดย่อม ควบคุมและตรวจสอบสภาพโรงงานเท่านั้น ดังนั้นเพื่อเป็นการช่วยเหลือประชาชนให้สามารถเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ผงซักฟอกที่มีคุณภาพดีคุ้มค่า และปลอดภัยในการใช้ กรมวิทยาศาสตร์ยินดีและพร้อมที่จะให้บริการทั้งทางด้านการวิเคราะห์ วิจัย และคำแนะนำทางวิชาการ แก่ผู้ที่มีความสนใจ หรือผู้ที่ประสงค์จะใช้บริการของกรมวิทยาศาสตร์ในทางหนึ่งทางใดทุกเมื่อ

