

ผลิตภัณฑ์ล้างจาน

วิทยากร

นางจิตต์เลขา ทองมณี

นางสุนงกช ทรัพย์แดง

นางจรรววรรณ แดงเที่ยง

ผลิตภัณฑ์ล้างจาน หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่มีสารลดแรงตึงผิวเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ อยู่ในสภาพของเหลว ใช้ล้างทำความสะอาดจานชามและภาชนะเครื่องครัวโดยใช้มือ

ส่วนประกอบหลักได้แก่

1. สารลดแรงตึงผิว (surfactants) หรือ สารชำระล้าง (detergent) เป็นสารเคมีที่ประกอบด้วยส่วนที่ละลายน้ำและส่วนที่ละลายในไขมัน มีสมบัติในการทำมาความสะอาด ขจัดคราบไขมันออกจากภาชนะ ในผลิตภัณฑ์ล้างจานโดยมากจะใช้สารลดแรงตึงผิวผสมกัน 2 ชนิดหรือมากกว่า ขึ้นอยู่กับสมบัติในการใช้งาน โดยแบ่งเป็น

1.1 สารลดแรงตึงผิวประเภทแอนไอออนิก (anionic surfactants) เป็นสารชำระล้างที่มีประจุลบ ใช้เป็นส่วนประกอบหลักในผลิตภัณฑ์ล้างจาน สามารถทำความสะอาดคราบไขมันได้ดี มีฟองมาก สารชำระล้างประจุลบที่ใช้ทั่วไป ได้แก่

- โซเดียมลอริลอีเทอร์ซัลเฟต (sodium lauryl ether

sulfate) เข้มข้น 70% ชื่อทางการค้า เท็กซาพอน เอ็น 70 (Texapon N 70) หรือ อีมอล 270 (EMAL 270)

- โซเดียมอัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (sodium alkyl benzene sulfonate) เข้มข้น 24% ชื่อทางการค้า นีโอเพเล็ก เอฟ 24 (Neopelex F 24) โซฮาแลป (Sohalabp) คอส 24 เอฟ (COS 24 F)

1.2 สารลดแรงตึงผิวประเภทแอมโฟเทริก

(amphoteric surfactants) เป็นสารชำระล้างที่มีสองประจุ คือมีประจุบวกและลบ เช่น โคคามิโดโพรพิล บีเทน (cocamidopropyl betaine)

1.3 สารลดแรงตึงผิวประเภทนอนไอออนิก

(nonionic surfactants) เป็นสารชำระล้างที่ไม่มีประจุ เช่น โคคาไมด์ ดีอีเอ (cocamide DEA)

2. สารปรับความหนืด เป็นสารช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์มีความข้นเพิ่มขึ้น เช่น เกลือแกง (โซเดียม คลอไรด์ : sodium chloride) หรือผงขี้เถ้า ใช้เกลือสำหรับใส่อาหาร (เกลือบริสุทธิ์หรือเกลือเกรดอาหาร) ซึ่งมีความสะอาด เมื่อละลายน้ำแล้วใส ไม่มีเศษผงที่อาจปนเปื้อน ในผลิตภัณฑ์

3. สารกันเสีย ใช้สำหรับยับยั้งการเจริญของ



เชื้อจุลินทรีย์ สารชำระล้างและสมุนไพรในผลิตภัณฑ์ล้างจานอาจมีการปนเปื้อนและมีการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ จึงต้องป้องกันโดยเติมสารกันเสียและเติมได้ในปริมาณที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ใช้ได้

4. สารแต่งกลิ่น ผลิตภัณฑ์ล้างจานจะมีกลิ่นหอมอ่อนๆ ของสารลดแรงตึงผิวและส่วนผสมอื่นๆ ที่ใช้ การเติมสารแต่งกลิ่น เช่น กลิ่นมะกรูด กลิ่นมะนาวหรือกลิ่นผลไม้ จะช่วยทำให้ผลิตภัณฑ์มีกลิ่นหอมน่าใช้มากขึ้น

5. สารแต่งสี เป็นสีที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ใช้ได้ตามกฎหมายในผลิตภัณฑ์ ต้องเป็นสีที่ละลายน้ำได้ และเข้ากับส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ล้างจานได้เป็นอย่างดี สามารถทนความเป็นกรด-ด่าง แสง และปลอดภัยต่อผู้บริโภค

6. สารปรับความเป็นกรด-ด่าง (pH) ส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อาจมีความเป็นกรด-ด่างสูง จึงต้องปรับความเป็นกรด-ด่าง ให้ได้ตามที่มาตรฐานกำหนดและเป็นการถนอมผิวมือ โดยใช้กรดซิตริก (กรดมะนาว) ปรับความเป็นกรด-ด่างให้อยู่ในช่วง 5.0 ถึง 9.5

การผลิตผลิตภัณฑ์ล้างจานนั้น ควรทราบก่อนว่า คุณลักษณะที่ต้องการของผลิตภัณฑ์นั้นมีอะไรบ้าง เพื่อจะได้กำหนดสูตร ของผลิตภัณฑ์ให้มีคุณลักษณะตามที่มาตรฐานกำหนดและเพื่อประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ภาชนะที่ใช้ในครัว (มผช .177 /2553) ซึ่งออกโดย

สำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม ได้กำหนดคุณลักษณะ
ของผลิตภัณฑ์ล้างจานไว้ดังนี้

คุณลักษณะที่ต้องการ

1. ลักษณะทั่วไป

ต้องเป็นของเหลวเนื้อเดียวกัน ไม่แยกชั้น ไม่มีสิ่ง
แปลกปลอม ละลายได้ใน น้ำและไม่มีกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์

2. สารลดแรงตึงผิว

ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 โดยน้ำหนัก

3. ความเป็น กรด - ด่าง

ต้องอยู่ระหว่าง 5.0 ถึง 9.5

4. โลหะเป็นพิษทั้งหมด (แคดเมียม ตะกั่ว พลวง สารหนู และปรอทรวมกัน) ต้องไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

ผลิตภัณฑ์ล้างจานผสมน้ำมะกรูด

อุปกรณ์

ถังพลาสติกหรือหม้อสแตนเลส ขนาด 2 ลิตร สำหรับผสม
 ไม้พายพลาสติกหรือสแตนเลส (ห้ามใช้พายไม้) สำหรับไว้
 กวน

เครื่องชั่งแบบละเอียดหรือแบบดิจิตอล

กระบอکتวงหรือถ้วยตวง

ส่วนประกอบ	ปริมาณการใช้ (%)	ส่วนผสม กิโลกรัม	1	สมบัติการใช้งาน
เท็กซาพอน เอ็น 70 (Texapon N 70) (เข้มข้น 70 %)	11.0	110	กรัม	สารชำระล้าง เป็นสารลดแรงตึงผิว ประเภทแอนไอออนิก
คอส 24 เอฟ (COS 24 F)	42.0	420	กรัม	สารชำระล้าง เป็นสารลดแรงตึงผิว ประเภทแอน



(เข้มข้น 24 %)			ไอออนิก
กลีเซอริน (Glycerin)	1.5	15 กรัม	ช่วยถนอมมือ
น้ำสกัดผิว มะกรูด*	ปริมาณที่เหมาะสม	50 กรัม (ซีซี)	ช่วยขจัดกลิ่นอาหารและช่วยให้ล้างน้ำออกง่าย
เกลือแกง (ผงขั้น) (Sodium chloride)	0.5	5 กรัม	ช่วยปรับความหนืด
โบรนิดอกซ์แอล (Bronidox® L)	0.1	1 กรัม (ซีซี)	สารกันเสีย
น้ำหอมกลิ่นมะกรูด	0.5	5 กรัม (ซีซี)	ช่วยให้ผลิตภัณฑ์มีกลิ่นหอม



น้ำกรอง สะอาด	ปรับปริมาณ ให้ครบ 100	394 กรัม (ซีซี)	เติมน้ำเพื่อให้ ส่วนผสมมี น้ำหนักรวม 1 กิโลกรัม
------------------	--------------------------	--------------------	--

วิธีทำ

1. ชั่ง เท็กซาพอน เอ็น 70 และ คอส 24 เอฟ ใส่ในภาชนะแล้วกวนเบาๆ ให้เป็นเนื้อเดียวกันจากนั้นค่อยๆ เติมน้ำประมาณ 200 ซีซี พร้อมกับกวนเบาๆ ให้เป็นเนื้อเดียวกัน แล้ววัดค่าความเป็นกรด – ด่าง และจดบันทึกไว้
2. เติมน้ำสกัดผิวมะกรูด โดยค่อยๆ เติมและ กวนให้เป็นเนื้อเดียวกันพร้อมกับวัดค่าความเป็นกรด – ด่าง ให้อยู่ในช่วง 6.0 – 7.0 และจดบันทึกไว้
3. เติมกลีเซอริน 15 กรัม แล้วกวนเบาๆ ให้เป็นเนื้อเดียวกัน
4. เติมสารกันเสีย โบรนิดอกซ์ 1 กรัม น้ำหอม กวนให้เข้ากัน
5. ละลายเกลือแกงในน้ำ 50 ซีซี คนให้ละลายจนหมด จึงเติมลงในส่วนผสมและเติมน้ำที่เหลือให้ครบ 1 กิโลกรัม กวนให้เป็นเนื้อเดียวกัน แล้วตั้งทิ้งไว้ 1 คืน เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ใส จึงบรรจุใส่ขวด

วิธีการทำน้ำสกัดผิวมะกรูด

1. เลือกมะกรูดสดขนาดกลาง มาล้างน้ำให้สะอาด ใส้ตะแกรงพักให้สะเด็ดน้ำ
2. นำมะกรูดมาเฉือนเฉพาะผิว (โดยเลือกเฉพาะส่วนที่ดี ส่วนที่เป็นรอยตำหรือแมลงกัดให้ตัดทิ้ง) แล้วหั่นผิวมะกรูดให้ละเอียด
3. ชั่ง ผิวมะกรูด หั่นละเอียด ประมาณ 100 กรัม เติมน้ำ 300 ซีซี นำไปต้มบนไฟอ่อนๆ ให้เดือด แล้วต้มต่ออีก 5 นาที จึงนำมากรองขณะร้อนด้วยผ้าขาวบางหลายๆชั้น เพื่อแยกกากออกและเก็บเฉพาะส่วนน้ำไว้ใช้
4. เก็บน้ำสกัดผิวมะกรูดในขวดแก้วที่สะอาด เมื่อนำมาใช้ ถ้ามีตะกอนให้รินเฉพาะส่วนน้ำใสมาใช้ ถ้ายังไม่ใช้ ให้เก็บในตู้เย็นไว้ได้ 2- 3 วัน

***** น้ำสกัดผิวมะกรูดที่ได้จะมีค่าความเป็นกรด-
ต่าง ประมาณ 4.9 (pH ~ 4.9)

ข้อควรระวัง

◇ น้ำที่ใช้เป็นส่วนผสม ต้องใช้น้ำกรองสำหรับดื่ม ห้ามใช้น้ำประปา น้ำฝน น้ำบาดาล ที่ยังไม่



ผ่านการกรอง เพราะอาจมีแร่ธาตุหรือสิ่งเจือปนที่ทำให้ผลิตภัณฑ์ล้างจานเกิดการตกตะกอน หรือขุ่นได้

◇ สารที่เข้มข้นหรือละลายน้ำได้ยาก อาจใช้น้ำอุ่นๆ ช่วยในการละลาย เช่น อิมอล 270

◇ ส่วนผสมที่เป็นของแข็ง เช่น เกลือแกง กรดซิตริก ต้องละลายน้ำให้หมดก่อนเติมในส่วนผสม

◇ สารกันเสียและน้ำหอม ต้องเติมหลังจากปรับค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ของส่วนผสมแล้ว

และไม่ควรเติมในขณะที่ส่วนผสมยังร้อนอยู่ ต้องรอให้อุณหภูมิต่ำกว่า 45 ° ซ. เพื่อป้องกันการเสื่อมสลายของสาร

◇ การกวนส่วนผสมต้องกวนไปในทางเดียวกัน

◇ น้ำมะกรูดหรือสมุนไพรอื่นๆ ควรเตรียมด้วยความสะอาดและเมื่อยังไม่ใช้ควรเก็บไว้ในตู้เย็น และ

ไม่ควรเก็บไว้นานหลายวัน เพราะเกิดการเสียได้ง่าย

◇ อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต ไม่ควรใช้วัสดุที่ทำจากไม้ หรือ อลูมิเนียม เช่น ไม้พาย เพราะวัสดุที่ทำจากไม้จะมีเชื้อราขึ้นได้ง่ายและสามารถปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ได้ ภาชนะอลูมิเนียมอาจถูกกัด

กร่อนและหลุดปนเปื้อนออกมาในผลิตภัณฑ์ได้

บรรณานุกรม

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวง

สาธารณสุข . คู่มือผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางเพื่อ เศรษฐกิจ
ชุมชน. โครงการพัฒนาตำรา กองทุนสนับสนุนกิจกรรม
มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา, 2545.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม . มาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์ชุมชนผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดภาชนะที่ใช้ใน
ครัว มพช. 177/2553. 6 หน้า

.----- . มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดประเภทเหลวสำหรับถ้วยชาม
มอก. 474/2542. 17 หน้า.