

ตอนที่ 3 สารเคมีในชีวิตประจำวัน

เคมีพื้นฐานสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพและความงาม



สารเคมีในชีวิตประจำวัน.

- ในชีวิตประจำวัน เราจะต้องเกี่ยวข้องกับสารหลายชนิด ซึ่งมีสารเคมีเป็นองค์ประกอบ
- เราสามารถจำแนกเป็นสารสังเคราะห์และสารธรรมชาติ เช่น สารปรุงรสอาหาร สารแต่งสีอาหาร สารทำความสะอาด สารกำจัดแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น
- ในการจำแนกสารเคมีนั้น ใช้เกณฑ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



เกณฑ์การจำแนกสารเคมี

1. สารปรุงแต่งอาหาร
2. เครื่องดื่ม
3. สารทำความสะอาด
4. สารกำจัดแมลง และสารกำจัดศัตรูพืช
5. เครื่องสำอาง



1. สารปรุงแต่งอาหาร

1.1 ความหมายสารปรุงแต่งอาหาร

สารปรุงแต่ง อาหาร หมายถึง สารปรุงรสอาหารใช้ใส่ในอาหารเพื่อให้อาหารมีรสชาติขึ้น หรือ เพิ่มรสชาติต่างๆ เช่น

- น้ำตาล ให้รสหวาน
- เกลือ น้ำปลา ให้รสเค็ม
- น้ำส้มสายชู น้ำมะนาว ซอสมะเขือเทศ ให้รสเปรี้ยว

1.2 ประเภทของสารปรุงแต่งอาหาร แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. ได้จากการสังเคราะห์ เช่น น้ำส้มสายชู น้ำปลา ซีอิ๊ว ซอสมะเขือเทศ
2. ได้จากธรรมชาติ เช่น เกลือ น้ำมะนาว น้ำมะขามเปียก อัญชัน เป็นต้น





ประเภทของเครื่องดื่ม

1) น้ำดื่มสะอาด

น้ำดื่มสะอาด เป็นเครื่องดื่มที่ไม่สิ่งอื่นเจือปน เป็นประโยชน์ต่อกระบวนการต่างๆ ในร่างกาย

2) น้ำผลไม้

น้ำผลไม้เป็นเครื่องดื่มที่มีประโยชน์มากอย่างหนึ่ง ควรเป็นน้ำผลไม้สด โดยผู้ผลิตจะนำผลไม้ที่มีมากในฤดูกาลมาคั้นเอาเฉพาะน้ำ



ประเภทของเครื่องดื่ม

3) นม

นมเป็นแหล่งสำคัญของแคลเซียมและโปรตีน ช่วยให้กระดูกเจริญเติบโตและแข็งแรง

4) น้ำอัดลม

เป็นเครื่องดื่มที่ไม่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ ประกอบด้วย น้ำ, น้ำตาล, สารปรุงแต่งที่เรียกว่า หวานน้ำเชื่อ ซึ่งเป็นส่วนผสมของสารที่ให้กลิ่นและสี, และกรดคาร์บอนิกซึ่งถูกอัดเข้าไปในภาชนะบรรจุ บางชนิดอาจมีส่วนผสมของน้ำผลไม้เล็กน้อย



ประเภทของเครื่องดื่ม

5) เครื่องดื่มชูกำลัง

คือเครื่องดื่มที่ให้พลังงาน มีส่วนผสมของคาเฟอีน (Caffeine) เทารีน (Taurine) อินโนซิทอล (Inositol) และซูโครสหรือน้ำตาลทราย (Sucrose) เป็นต้น เหมาะกับกลุ่มคนที่มีความต้องการทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน

6) ชาและกาแฟ

เป็นเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน มีผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก และมีการทำไร่ผลิตชาและเมล็ดกาแฟหลายแห่งด้วยกัน เป็นอุตสาหกรรมชั้นนำประเภทหนึ่ง



ก่อนเข้ามหาวิทยาลัย



VS

หลังเข้ามหาวิทยาลัย



ประเภทของเครื่องดื่ม

7) เครื่องดื่มแอลกอฮอล์

มีเอทิลแอลกอฮอล์ผสมอยู่ ได้แก่ สุรา แอลกอฮอล์มีฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลาง ผู้ที่กินเหล้าในปริมาณไม่มาก จะรู้สึกผ่อนคลาย เนื่องจากแอลกอฮอล์ไปกดจิตใต้สำนึกที่คอยควบคุมตนเองอยู่ แต่หากดื่มปริมาณมากขึ้นจะทำให้อาการเสียการทรงตัว พูดไม่ชัด หรือ หมดสติในที่สุด



3. สารทำความสะอาด

3.1 ความหมายของสารทำความสะอาด

สารทำความสะอาด หมายถึง สารที่มีคุณสมบัติในการกำจัดความสกปรกต่างๆ ตลอดจนฆ่าเชื้อโรค

3.2 ประเภทของสารทำความสะอาด

แบ่งตามการเกิด ได้ 2 ประเภท คือ

- 1) ได้จากการสังเคราะห์ เช่น น้ำยาล้างจาน สบู่ก้อน สบู่เหลว แชมพูสระผม ผงซักฟอก สารทำความสะอาดพื้น เป็นต้น
- 2) ได้จากธรรมชาติ เช่น น้ำมะกรูด มะขามเปียก เกลือ เป็นต้น

แบ่งตามวัตถุประสงค์ในการใช้งานเป็นเกณฑ์ แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ

- 2.1 สารประเภททำความสะอาดร่างกาย ได้แก่ สบู่ แชมพูสระผม เป็นต้น
- 2.2 สารประเภททำความสะอาดเสื้อผ้า ได้แก่ สารซักฟอกชนิดต่างๆ
- 2.3 สารประเภททำความสะอาดภาชนะ ได้แก่ น้ำยาล้างจาน เป็นต้น
- 2.4 สารประเภททำความสะอาดห้องน้ำ ได้แก่ สารทำความสะอาดห้องน้ำทั้งชนิดผงและชนิดเหลว





กลิ่นหอม ขจัดคราบได้หมดจด



สมบัติของสารทำความสะอาด

สารทำความสะอาด เช่น สบู่ แชมพูสระผม สารล้างจาน สารทำความสะอาด
ห้องน้ำ สารซักฟอก บางชนิดมีสมบัติเป็นกรด บางชนิดมีสมบัติเป็นเบสซึ่ง
ทดสอบได้ด้วยกระดาษลิตมัส

สารทำความสะอาด ห้องน้ำและเครื่องสุขภัณฑ์บางชนิดมีสมบัติเป็นกรด
สามารถกัดกร่อนหินปูนที่ยาไว้ระหว่างกระเบื้องปูพื้นหรือฝาห้องน้ำบริเวณ
เครื่องสุขภัณฑ์ ทำให้คราบสกปรกที่เกาะอยู่หลุดลอกออกมาด้วย ถ้าใช้สาร
ชนิดนี้ไปนานๆ พื้นและฝาห้องน้ำจะสีกร่อนไปด้วย และยังทำให้ผู้ใช้เกิด
ความระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจและผิวหนังอีกด้วย



4. สารกำจัดแมลง และสารกำจัดศัตรูพืช

4.1 ความหมายของสารกำจัดแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช

สารกำจัดแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารเคมีที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ป้องกันการกำจัด และควบคุมแมลงต่างๆ ไม่ให้มารบกวน มีทั้งชนิดผง ชนิดเม็ด และชนิดน้ำ

4.2 ประเภทของสารกำจัดแมลงและสารกำจัดศัตรูพืช แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. ได้จากการสังเคราะห์ เช่น สารฆ่ายุง สารกำจัดแมลง เป็นต้น
2. ได้จากธรรมชาติ เช่น เปลือกมะนาว เปลือกมะกรูด เปลือกส้ม เป็นต้น





สเปร์ยสมุนไพรไล่แมลง

ปลอดภัย ใช้สารจากธรรมชาติ



พาส่อง

สเปร์ยไล่แมด

หมดปัญหาทากวนใจ ไม่เป็นอันตรายต่อคน

ปัดป้องไหนใช้แล้วเห็นผล

5. เครื่องสำอาง

5.1 ความหมายของเครื่องสำอาง

เครื่องสำอาง หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทา ถู นวด โรย พ่น หยอด ใส่ อบร่างกาย เพื่อใช้ทำความสะอาดเพื่อให้เกิดความสดชื่น ความสวยงาม และเพิ่มความมั่นใจ

5.2 ประเภทของเครื่องสำอาง แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ

- 1) สำหรับผม เช่น แชมพู ครีมนวด เจลแต่งผม ฯลฯ
- 2) สำหรับร่างกาย เช่น สบู่ ครีม และโลชั่นทาผิว ยาทาเล็บ น้ำยาดับกลิ่นตัว แป้งโรยตัว ฯลฯ
- 3) สำหรับใบหน้า เช่น ครีม โฟมล้างหน้า แป้งผัดหน้า ลิปสติก ดินสอเขียนคิ้วและดินสอเขียนขอบตา
- 4) น้ำหอม
- 5) เบ็ดเตล็ด เช่น ครีมโกนหนวด ผ้าอนามัย ยาสีฟัน ฯลฯ



สารเคมีในเครื่องสำอางควรรู้จัก

1. Mineral Oil (Petrolatum)

เป็นสารที่แยกจากการสกัดน้ำมันปิโตรเลียม มักถูกนำมาใช้ในเครื่องสำอาง
จำพวกเบบี้ออย และเครื่องสำอางประเภทมอยเจอร์ไรเซอร์ ทำหน้าที่ในการ
เก็บรักษาความชุ่มชื้นให้กับผิว แต่เพราะเป็นโมเลกุลขนาดใหญ่ จึงอาจเกิด
การตกค้างที่ผิวหนัง เป็นสาเหตุของการเกิดสิวได้ อาทิ ปัญหาสิวลุดตัน รูขุม
ขนอุดตัน หรือผิวหนังอักเสบ เป็นต้น

MINERAL OIL



Mineral oil

(White oil, ไวท์ ออยล์, น้ำมันแก้ว, น้ำมันแร่)

เป็นน้ำมันชนิดเบา

ให้ผิวนุ่ม เพิ่มความชุ่มชื้น

สามารถใช้ได้ในหลากหลายสูตร

เช่น ครีม โลชั่น ลิป พิมเสน ยาหม่อง

ปริมาณที่แนะนำ : 1 - 10 %

INCI Name : PARAFFINUM LIQUIDUM

ผู้ผลิต : ประเทศอินเดีย



094-629-4694



@pnc1 (มี@ด้วยค่ะ)



phitsanu-chem@outlook.co.th



www.phitsanchemicals.com

Mineral Oil Health Benefits



Relieves constipation



Alleviates dry skin



Soothes eczema



Treats cradle cap



Removes ear wax



2. Propylene Glycol

สารตัวนี้ เป็นสารเคมีที่ใช้เพื่อป้องกันการจับตัวเป็นของแข็ง ซึ่งในภาคอุตสาหกรรมถูกนำไปใช้ในการทำละลาย อาทิ สี และพลาสติก และถูกนำมาใช้กับเครื่องสำอางในกลุ่มมอยเจอร์ไรเซอร์ ทำหน้าที่เก็บรักษาความชุ่มชื้นในเครื่องสำอาง ซึ่งหากใช้ในปริมาณน้อยจะไม่เป็นอันตราย แต่ถ้าผิวแพ้อาจเกิดการระคายเคืองได้ และถ้าสะสมในปริมาณมาก อาจมีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง และมีแนวโน้มเป็นสารตั้งต้นให้เกิดโรคมะเร็ง



PROPYLENE GLYCOL



• มีคุณสมบัติเป็น Humectant ดึงน้ำจากภายนอกเข้าสู่ผิว
ให้ความชุ่มชื้น
เมื่อทาลงบนผิว แท้จริงกว่า Glycerine
ไม่ทำให้ผิวเหนอะหนะ
เป็นตัวทำละลายได้
*หากใช้เกิน 20%จะเป็นสารกันเสียไปในตัว
ใช้หมักเพื่อสกัดสารได้*

ปริมาณที่แนะนำ : 1 - 5 %

INCI Name : Propylene glycol

ผู้ผลิต : ประเทศไทย



094-629-4694



@pnc1 (มี@ด้วยนะ)



phitsanu-chem@outlook.co.th



www.phitsanulakchemicals.com

3. Triethanolamine (TEA)

สารเคมีชนิดนี้พบมากในเครื่องสำอางจำพวกบอดี้ โลชั่น แชมพู โฟมโกน หนวด และครีมบำรุงรอบดวงตา กับหน้าที่ในการปรับค่า pH ไม่ให้เป็นกรด-ด่าง มากเกินไป ซึ่งหากร่างกายได้รับในปริมาณน้อยก็ไม่เกิดอันตราย แต่หากสะสมในปริมาณมาก อาจทำให้ผิวหนังเกิดการระคายเคืองได้ อย่างไรก็ตาม หนึงตั้งครรภ์ควรเลี่ยง เพราะเป็นสารเคมีที่มีผลต่อทารกในครรภ์ในช่วงพัฒนาการทางสมอง

Triethanolamine 99%



ต่างเหลวที่นิยมใช้ปรับ pH ในสูตรผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง และนิยมใช้ร่วมในการพองเจลบางชนิด เช่น Carbomer 940 ที่ต้อง neutralize ให้ค่า pH เหมาะสมในการพองตัว
****การเตรียมควรสวมถุงมือ เพื่อป้องกันการระคายเคือง****

ปริมาณที่แนะนำ : 0.1 - 1 %
หรือตามค่า pH ที่ต้องการ

INCI Name : Triethanolamine

ผู้ผลิต : ประเทศอเมริกา

4. IPM (Isopropyl Myristate)

เป็นสารเคมีที่ใช้กันมากในวงการเครื่องสำอาง กับคุณสมบัติในการเคลือบผิว เพื่อเก็บรักษาความชุ่มชื้น อย่างไรก็ตาม จากการทดลองในสัตว์ พบว่า สารเคมีชนิดนี้ทำให้เกิดการอุดตันที่รูขุมขน ซึ่งอาจทำให้ผิวระคายเคือง และทำให้เกิดปัญหาผิวหนังได้

ISOPROPYL MYRISTATE (IPM)



Isopropyl Myristate (IPM)
เป็นน้ำมันชนิดเบา
มีคุณสมบัติเป็น Emollient
ให้ความชุ่มชื้นได้ดี
ไม่ทำให้เหนอะหนะผิว
นิยมใช้ในสูตรครีมและเซรั่ม

ปริมาณที่แนะนำ : 1 - 5 %
INCI Name : Isopropyl Myristate
ผู้ผลิต : ประเทศไทย

5. Polyethylene

สารเคมีชนิดนี้ พบมากในเครื่องสำอางจำพวกสครับ เนื่องจากเป็นพลาสติกที่
ลื่นมัน ยืดหยุ่นได้ดี จึงใช้เป็นเม็ดสครับผิวได้ แต่เนื่องจากเป็นสารเคมีจำพวก
พลาสติก จึงถูกนำไปใช้เป็นส่วนผสมในของใช้ต่าง ๆ เช่น ขวดใส่สารเคมี ขวด
ใส่น้ำ บรรจุภัณฑ์ ฉนวนไฟฟ้า หรือแม้แต่เก้าอี้ ซึ่งแม้จะไม่สามารถซึมผ่านสู่
ผิวหนังได้ แต่ก็อาจก่อให้เกิดการระคายเคืองผิว และไม่เป็นมิตรกับร่างกาย



6. Imidazolidinyl and Diazoliddinyl Urea

สารกันเสียชนิดนี้ถูกนำมาใช้ทั่วไปในกลุ่มเครื่องสำอาง กับหน้าที่ในการกำจัดแบคทีเรีย หรือจุลชีพต่าง ๆ แต่ด้วยการสลายตัวที่ทำให้เกิดสารฟอมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) จึงทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง และระบบหายใจได้ ซึ่งพิษสะสมอาจทำให้การทำงานของเซลล์ร่างกายผิดปกติ อันเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดมะเร็ง

Imidazolidinyl Urea (Imid Urea)

Strong
Ziplock

Aluminium Fo
Storage Pouch



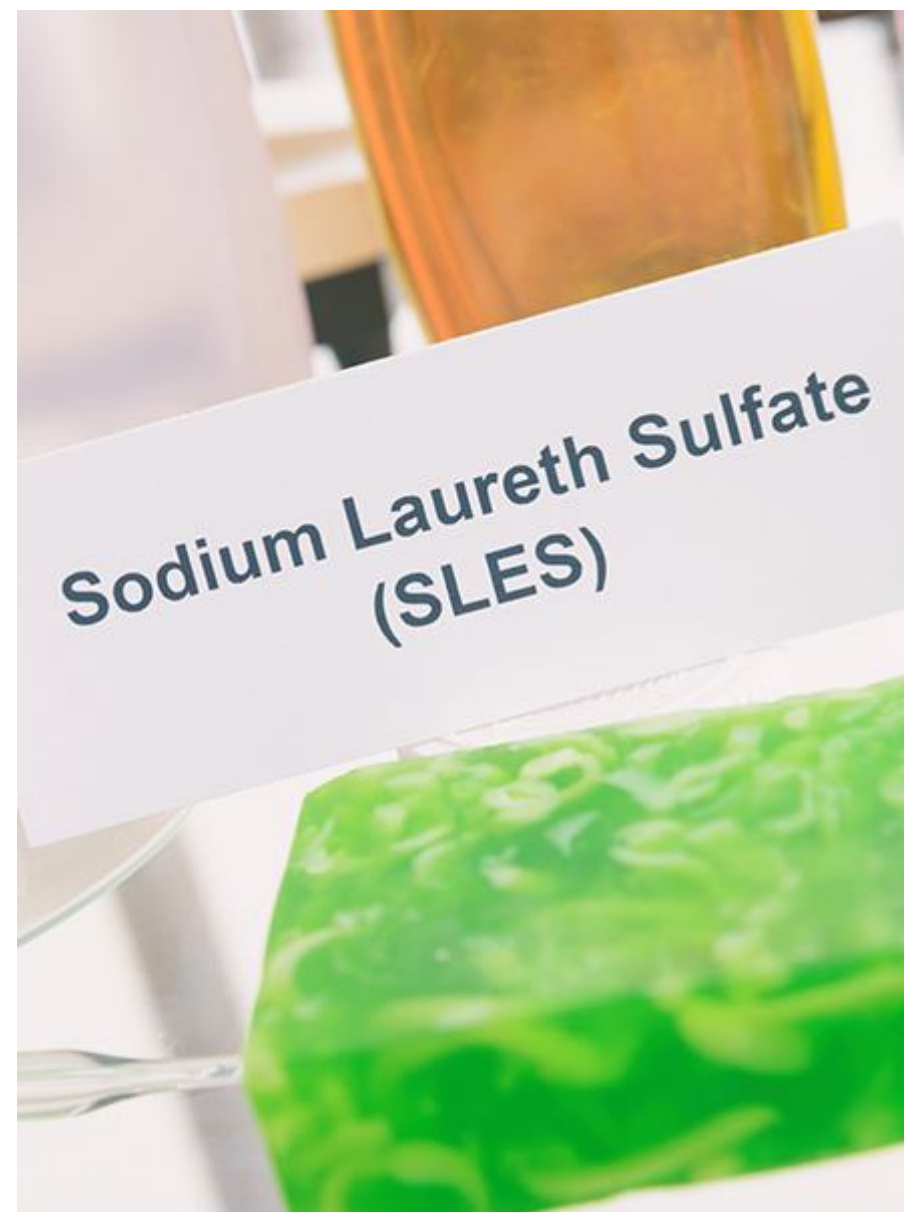
7. Paraben

คือสารกันเสียที่นิยมใช้อย่างมากในกลุ่มเครื่องสำอางจำพวกผิวหน้าและเส้นผม รวมถึงผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่น หรือโรลออน เพราะมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย แต่เนื่องจากเป็นสารเคมีที่พบในผลิตภัณฑ์หลากหลายประเภทที่ง่ายต่อการสะสมในร่างกาย หลายองค์กรจึงรณรงค์ให้เลี่ยงการใช้พาราเบนที่พบว่าเสี่ยงต่อการระคายเคือง ผิว อาจขัดขวางการทำงานของต่อมไร้ท่อ และอาจเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็ง โดยเฉพาะมะเร็งเต้านม



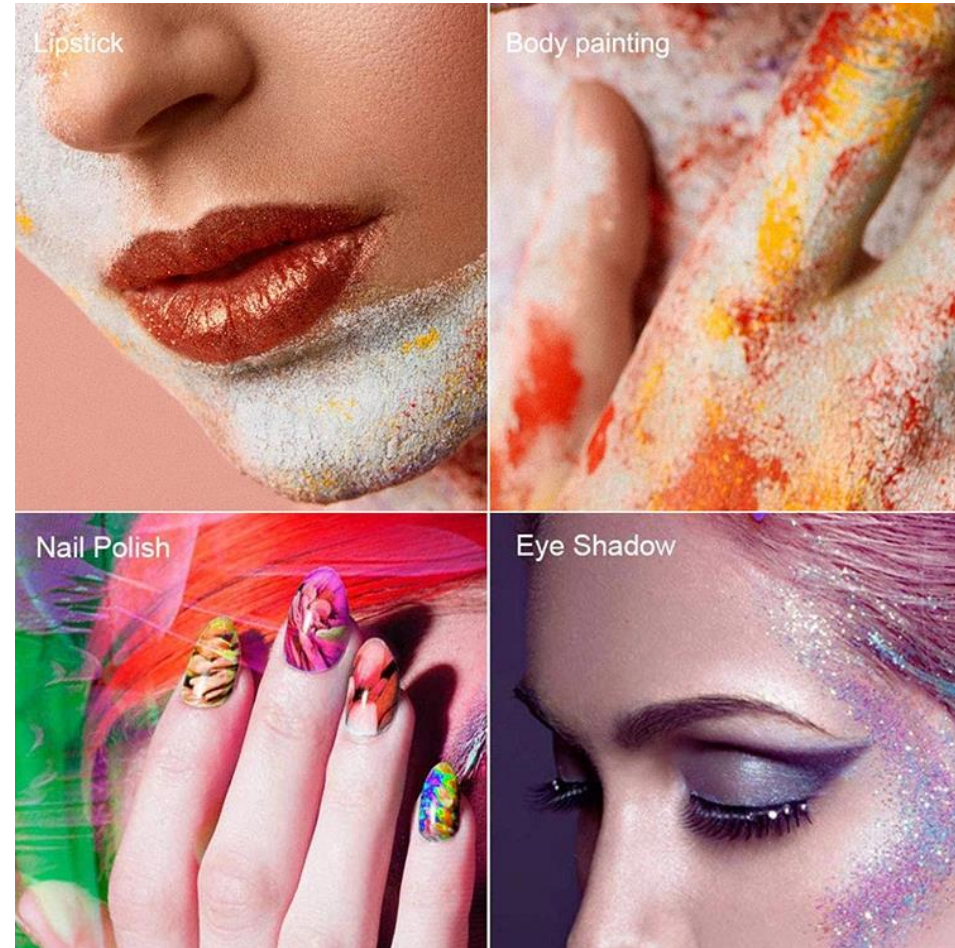
8. SLES (Sodium Laureth Sulfate)

คือ สารเคมีที่นิยมเติมลงในเครื่องสำอางจำพวกแชมพู หรือเจลอาบน้ำเพื่อทำให้เกิดฟองและลดแรงตึงผิว สามารถพบได้ในแชมพูเกือบทุกประเภท ด้วยผู้บริโภครู้สึกว่าจะสามารถกำจัดไขมันออกจากผิว และผมอย่างหมดจด แต่แท้จริงแล้ว สารลดแรงตึงชนิดนี้มีส่วนเสียคือ มีฤทธิ์ทำให้กระบวนการป้องกันผิวและดูแลเส้นผมตามธรรมชาติอ่อนแอลง เสี่ยงต่อการระคายเคือง และหากกระบวนการผลิตมีการปนเปื้อนก็อาจเป็นสารก่อมะเร็งได้



9. Artificial Color

มีเครื่องสำอางจำนวนมากไม่น้อยที่ใช้สีในการเติมแต่งเพื่อให้เกิดความงาม นำใช้บางชนิดเป็นสารเคมีสังเคราะห์ และบางชนิดเป็นสีที่ใช้ในอาหาร (Food grade - ซึ่งค่อนข้างมีความปลอดภัย) อย่างไรก็ตาม ย่อมเป็นการปลอดภัยกว่าในการงดการใช้สีที่มาจากการสังเคราะห์ทุกประเภท เนื่องจากอาจมีสารหนัก รวมทั้งสารหนูและสารตะกั่ว อันเป็นสาเหตุของการเกิดมะเร็ง



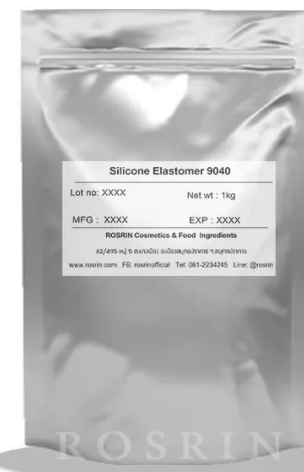
10. Silicone

ซิลิโคนมีลักษณะ คล้ายยาง มีความยืดหยุ่นสูงและมีอยู่หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับประเภทใช้งาน แต่ถูกนำมาใช้ในวงการความงามอย่างแพร่หลาย โดยในเครื่องสำอางนั้น มักถูกนำมาใช้กับครีมนวดผมหelpให้รู้สึกนุ่มลื่น ช่วยเคลือบบำรุงเส้นผมให้ดูเงางาม นุ่มสลวย แต่อาจเกิดการสะสมในตบและต่อมน้ำเหลืองหากใช้ในปริมาณมาก ซึ่งสามารถเป็นตัวเร่งการเกิดเนื้องอกและมะเร็งได้



Silicone Elastomer 9040

เจลซิลิโคนออลาสโตเมอร์ ช่วยปรับความชุ่มชื้น
และช่วยปรับเนื้อสัมผัสสกินอย่างง่าย



Cosmetic grade



** รูปภาพใช้เพื่อการโฆษณา **



11. Petroleum Derivative

เป็นสารเคมีที่ได้มาจากการแยกน้ำมันปิโตรเลียม มักถูกนำไปเป็นส่วนผสมในเครื่องสำอางหลายประเภท อาทิ ครีมรองพื้น โฟมล้างหน้า ครีมบำรุงผิว เพื่อทำหน้าที่เก็บกักความชุ่มชื้นผิวโดยการเคลือบผิวไว้ แต่ด้วยความที่มีโมเลกุลขนาดใหญ่และผ่านกรรมวิธีทางเคมี จึงอาจทำให้ผิวเกิดการระคายเคือง อุดตันผิว และเกิดสิวได้ และหากเก็บกักสะสม อาจเสี่ยงต่อการเสื่อมสภาพของผิว และทำให้ฮอร์โมนและภูมิคุ้มกันในเพศหญิงอ่อนแอ

12. Synthetic Polymer

โพลิเมอร์มีสารตั้งต้นจากพลาสติก ที่ผ่านกระบวนการทางเคมีให้มีความเหนียวนุ่ม ยืดหยุ่น นิยมนำมาทำบรรจุภัณฑ์อาหาร รวมทั้งเป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง อาทิ ครีมนวดผม หรือเจลแต่งทรงผม ทำหน้าที่หลากหลายขึ้นอยู่กับการใช้งาน อาทิ การเพิ่มเนื้อสัมผัส การเคลือบผิว หรือการเก็บรักษาความชุ่มชื้น อย่างไรก็ตาม มีสารโพลิเมอร์บางชนิดสามารถหาได้จากพืช อาทิ มันสำปะหลัง ข้าวโพด และมะพร้าว ซึ่งเป็นมิตรกับธรรมชาติและเหมาะสมกับร่างกายของเรามากกว่า



13. PEG (Polyethylene Glycol)

เป็น สารเคมีสังเคราะห์ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อทดแทนสารเพิ่มความชุ่มชื้น มักถูกใช้ในผลิตภัณฑ์ความงามจำพวกทำความสะอาดและบำรุงผิว โดยสถาบันเผยแพร่ข้อมูลด้านความปลอดภัยของวัตถุในสหรัฐอเมริกา (III) ได้ออกคำเตือนให้หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีชนิดนี้ เพราะระคายเคืองต่อผิวสูง และอาจเป็นสาเหตุของความผิดปกติในตับและไต และอาจเกิดการปนเปื้อนจากการผลิตซึ่งเป็นสาเหตุของมะเร็ง โดยเฉพาะมะเร็งตับและจมูก



Pluracare E 400

โพลีเอทิลีน ไกลคอล 400/ PEG-8

ช่วยทำลาย และเพิ่มความชุ่มชื้นให้แก่ผลิตภัณฑ์ อ่อนโยน ไม่ระคายเคือง

Cosmetic grade



** รูปภาพใช้เพื่อการโฆษณา **



QUAT คืออะไร?

Chivit-D
by SCG

ปลอดภัยกว่าแอลกอฮอล์จริงหรือไม่?

เป็นสารจำพวกควอเทอร์นารีแอมโมเนียม (Quaternary Ammonium Compounds: QUAT) มาในรูปของโฟม แบบน้ำ แบบเจล

ข้อดีของ QUAT

- ✓ จัดเป็นสารต้านจุลชีพ
- ✓ มีประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อเทียบเท่าแอลกอฮอล์
- ✓ ดีต่อผิวมากกว่าและอันตรายน้อยกว่ามาก
- ✓ ไม่มีกลิ่น ไม่มีคราบสกปรก
- ✓ ไม่ติดไฟและไม่เป็นพิษ
- ✓ ระคายเคืองผิวน้อยกว่า
- ✓ ไม่ทำลายพื้นผิวและเสื้อผ้า

ข้อเสียของ QUAT

- ! อาจมีราคาต่อหน่วยแพงกว่าแอลกอฮอล์
- ! ประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อมีความเข้มข้นหลากหลาย
- ! หาซื้อได้ยากกว่า



www.chivitdonline.com

[@chivitdbyscg](https://www.facebook.com/chivitdbyscg)

[Chivit-D by SCG](https://www.facebook.com/Chivit-D%20by%20SCG)

14. Quats

คือสารชะล้างที่มักนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ขัดล้างต่าง ๆ อาทิ น้ำยาล้างห้องน้ำ น้ำยาขัดพื้น และนำมาใช้กับเครื่องสำอางจำพวกแชมพู หรือเจลอาบน้ำทั้งหลาย เพื่อให้รู้สึกถึงการทำความสะอาดที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นอย่างไรก็ตาม ด้วยความที่เป็นสารเคมีรุนแรง จึงมีความเสี่ยงที่จะทำให้ผิวเกิดผดผื่นแพ้ และทำลายระบบทางเดินหายใจหากใช้ในปริมาณสูงและใช้ต่อเนื่องเป็นเวลานาน

ผลิตภัณฑ์ที่ดีควรสกัดมาจากธรรมชาติ เช่น น้ำมันมะพร้าว ผัก หรือผลไม้ ซึ่งผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันส่วนมากมีสารเคมีเป็นส่วนประกอบหลักอยู่แทบทุกชนิด เช่น สารกันเสียที่มากเกินไป หรือสารอื่น ๆ ที่เรายังไม่รู้ และเป็นอันตรายต่อผิวหนัง ดังนั้นก่อนซื้อควรทดลองกับผิวบริเวณแขนของตัวเองก่อน ถ้าทาแล้วไม่รู้สึกระคายเคือง หรือไม่มีอาการคัน ก็สามารถใช้ได้

การเลือกซื้อเครื่องสำอาง ไม่ควรซื้อเพราะเห็นคนอื่นใช้แล้วดี แต่ควรดูสภาพผิวของตัวเองด้วยว่า เหมาะสมหรือไม่ อีกอย่างไม่ควรซื้อเกินกำลังของตัวเอง และนอกจากนี้ยังมีสมุนไพรไทย เช่น ขมิ้น ว่านหางจระเข้ สามารถนำมาขัดและบำรุงผิวได้เหมือนกัน โดยไม่มีสารเคมี แถมหาได้ง่าย หรือถ้าจะล้างเครื่องสำอางออก วิธีง่ายๆ ก็คือ ใช้ น้ำมันมะพร้าวเช็ด และล้างน้ำออก ซึ่งได้ผลดีเหมือนกัน

สัญลักษณ์แสดงความอันตรายของสารเคมี



ระบบ สัญลักษณ์แสดงอันตรายที่รู้จักและนิยมใช้มีหลายระบบ เช่น

- ระบบ UN
- ระบบ NFPA (The National Fire Protection Association) ของสหรัฐอเมริกา
- ระบบ EEC
- ระบบ GHS เป็นต้น

ซึ่งสัญลักษณ์ของทั้ง 4 ระบบนั้น มีดังนี้

1.ระบบ UN - United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods

จำแนกสารที่เป็นอันตรายและเป็นเหตุให้ถึงแก่ความตายได้ หรือก่อให้เกิดความพินาศ เสียหาย ออกเป็น 9 ประเภท (UN-Class) ตามลักษณะที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสี่ยงในการเกิดอันตราย ดังนี้

ประเภท 1 - ระเบิดได้ (Explosives)



สารระเบิดได้ หมายถึง ของแข็งหรือของเหลวหรือสารผสมที่สามารถเกิดปฏิกิริยาทางเคมีด้วยตัวมันเอง ทำให้เกิดก๊าซที่มีความดันและความร้อนอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดการระเบิดสร้างความเสียหายแก่บริเวณโดยรอบได้ ซึ่งรวมถึงสารที่ใช้ทำดอกไม้เพลิงและสิ่งของที่ระเบิดได้ด้วย

แบ่งเป็น 6 กลุ่มย่อย คือ

1.1 สารหรือสิ่งของที่ก่อให้เกิดอันตรายจากการระเบิดอย่างรุนแรงทันทีทันใดทั้งหมด (Mass Explosive) ตัวอย่างเช่น เชื้อปะทะ ลูกระเบิด เป็นต้น

1.2 สารหรือสิ่งของที่มีอันตรายจากการระเบิดแตกกระจาย แต่ไม่ระเบิดทันทีทันใดทั้งหมด ตัวอย่างเช่น กระจกปืน ทุ่นระเบิด ชนวนปะทะ เป็นต้น

1.3 สารหรือสิ่งของที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้และอาจมีอันตรายบ้าง จากการระเบิดหรือการระเบิดแตกกระจาย แต่ไม่ระเบิดทันทีทันใดทั้งหมด ตัวอย่างเช่น กระจกเพลิง เป็นต้น

1.4 สารหรือสิ่งของที่ไม่แสดงความเป็นอันตรายอย่างเด่นชัด หากเกิดการปะทุหรือปะทุในระหว่างการขนส่ง จะเกิดความเสียหายเฉพาะภาชนะบรรจุ ตัวอย่างเช่น พลุอากาศ เป็นต้น

1.5 สารที่ไม่ไวต่อการระเบิด แต่หากมีการระเบิดจะมีอันตรายจากการระเบิดทั้งหมด

1.6 สิ่งของที่ไม่ไวต่อการระเบิดน้อยมากและไม่ระเบิดทันทีทั้งหมด มีความเสี่ยงต่อการระเบิดอยู่ในวงจำกัด เฉพาะในตัวสิ่งของนั้นๆ ไม่มีโอกาสที่จะเกิดการปะทุหรือแผ่กระจาย

ประเภทที่ 2 ก๊าซ (Gases)

ก๊าซ หมายถึง สารที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส มีความดันไอมากกว่า 300 กิโลปาสคาล หรือมีสภาพเป็นก๊าซ อย่างสมบูรณ์ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส และมีความดัน 101.3 กิโลปาสคาล ได้แก่ ก๊าซอัด ก๊าซพิษ ก๊าซในสภาพ ของเหลว ก๊าซในสภาพของเหลวอุณหภูมิต่ำ และรวมถึงก๊าซที่ละลายในสารละลายภายใต้ความดัน เมื่อเกิดการรั่ว ไหลสามารถก่อให้เกิดอันตรายจากการลุกติดไฟและ/ หรือเป็นพิษและแทนที่ออกซิเจนในอากาศ

แบ่งเป็น 3 กลุ่มย่อย ดังนี้

2.1 ก๊าซไวไฟ (Flammable Gases)



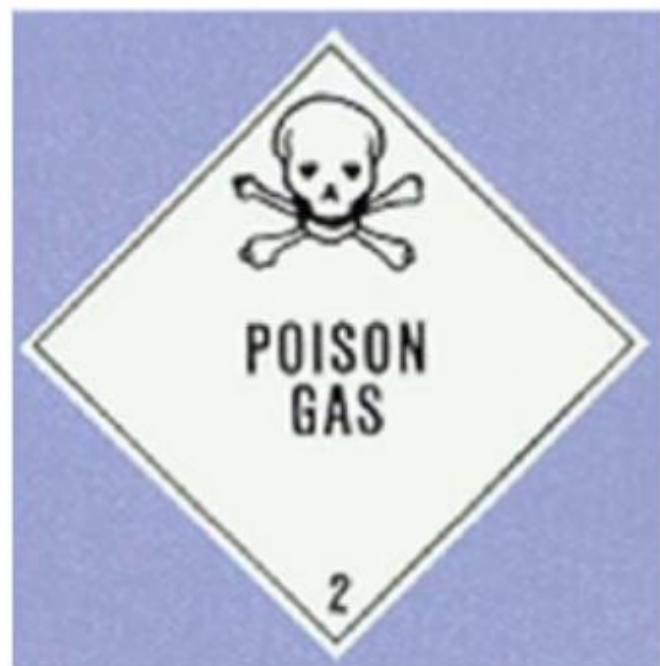
หมายถึง ก๊าซที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสและมี ความดัน 101.3 กิโลปาสกาล สามารถติดไฟได้เมื่อ ผสมกับอากาศ 13 เปอร์เซ็นต์หรือต่ำกว่าโดย ปริมาตร หรือมีช่วงกว้างที่สามารถติดไฟได้ 12 % ขึ้นไป เมื่อผสมกับอากาศโดยไม่คำนึงถึง ความ เข้มข้นต่ำสุดของการผสม โดยปกติก๊าซไวไฟ หนักกว่า อากาศ ตัวอย่างของก๊าซกลุ่มนี้ เช่น อะเซทิลีน ก๊าซหุง ต้มหรือก๊าซแอลพีจี เป็นต้น

2.2 ก๊าซไม่ไวไฟและไม่เป็นพิษ (Non-flammable Non-toxic Gases)



หมายถึง ก๊าซที่มีความดันไม่น้อยกว่า 280 กิโลปาสคาลที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส หรืออยู่ในสภาพของเหลวอุณหภูมิต่ำ ส่วนใหญ่เป็นก๊าซหนักกว่าอากาศ ไม่ติดไฟและไม่เป็นพิษหรือแทนที่ออกซิเจนในอากาศและทำให้เกิด สภาวะขาดแคลน ออกซิเจนได้ ตัวอย่างของก๊าซกลุ่มนี้ เช่น ไนโตรเจน คาร์บอนไดออกไซด์ อาร์กอน เป็นต้น

2.3 ก๊าซพิษ (Poison Gases)



หมายถึง ก๊าซที่มีคุณสมบัติเป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือถึงแก่ชีวิตได้จาก การหายใจ โดยส่วนใหญ่ หนักกว่าอากาศ มีกลิ่นระคายเคือง ตัวอย่างของ ก๊าซในกลุ่มนี้ เช่น คลอรีน เมทิลโบรไมด์ เป็นต้น

ประเภทที่ 3 ของเหลวไวไฟ (Flammable Liquids)



ของเหลวไวไฟ หมายถึง ของเหลวหรือของเหลวผสมที่มีจุดวาบไฟ (Flash Point) ไม่เกิน 60.5 องศาเซลเซียส จากการทดสอบด้วยวิธีถ้วยปิด (Closed-cup Test) หรือไม่เกิน 65.6 องศาเซลเซียส จากการทดสอบด้วยวิธีถ้วยเปิด (Opened-cup Test) ไอของเหลวไวไฟพร้อมลุกติดไฟเมื่อมีแหล่งประกายไฟ ตัวอย่างเช่น อะซีโตน น้ำมันเชื้อเพลิง ทินเนอร์ เป็นต้น

สารที่ลุกไหม้ได้เองและสารที่สัมผัสกับน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ
แบ่งเป็น 3 กลุ่มย่อย ดังนี้



4.1 ของแข็งไวไฟ (Flammable Solids) หมายถึง
ของแข็งที่สามารถติดไฟได้ง่ายจากการได้รับความ
ร้อน จากประกายไฟ/เปลวไฟ หรือเกิดการลุกไหม้ได้
จากการเสียดสี ตัวอย่างเช่น กำมะถัน ฟอสฟอรัสแดง
ไนโตรเซลลูโลส เป็นต้น หรือเป็นสารที่มีแนวโน้มที่จะ
เกิดปฏิกิริยาคายความร้อนที่รุนแรง ตัวอย่างเช่น

เกลือไดอะโซเนียม เป็นต้น หรือเป็นสารระเบิดที่ถูกลดความไวต่อการเกิดระเบิด
ตัวอย่างเช่น แอมโมเนียมพิเครต (เปี้ยก) ไดไนโตรฟินอล (เปี้ยก) เป็นต้น

4.2 สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง (Substances Liable to Spontaneous Combustion)



หมายถึง สารที่มีแนวโน้มจะเกิดความร้อนขึ้นได้เอง
ในสภาวะการขนส่งตามปกติ หรือเกิดความร้อน
สูงขึ้นได้เมื่อ สัมผัสกับอากาศและมีแนวโน้มจะลุก
ไหม้ได้

4.3 สารที่สัมผัสกับน้ำแล้วทำให้เกิดก๊าซไวไฟ (Substances which in Contact with Water Emit Flammable Gases)



หมายถึง สารที่ทำปฏิกิริยากับน้ำแล้ว มีแนวโน้มที่จะเกิดการติดไฟได้เองหรือทำให้เกิด ก๊าซไวไฟในปริมาณที่เป็นอันตราย

ประเภทที่ 5 สารออกซิไดซ์และสารอินทรีย์เปอร์ออกไซด์

แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย ดังนี้

5.1 สารออกซิไดซ์ (Oxidizing Substances)



หมายถึง ของแข็ง ของเหลวที่ตัวของสารเองไม่ติดไฟ แต่ให้ออกซิเจนซึ่งช่วยให้วัตถุอื่นเกิดการลุกไหม้และอาจจะก่อให้เกิดไฟ เมื่อสัมผัสกับสารที่ลุกไหม้และ เกิดการระเบิดอย่างรุนแรง ตัวอย่างเช่น แคลเซียมไฮโปคลอไรท์ โซเดียมเปอร์ออกไซด์ โซเดียมคลอเรต เป็นต้น

5.2 สารอินทรีย์เปอร์ออกไซด์ (Organic Peroxides)



หมายถึง ของแข็งหรือของเหลวที่มีโครงสร้างออกซิเจนสองอะตอม -O-O- และช่วยในการเผาสารที่ลุกไหม้ หรือทำปฏิกิริยากับสารอื่นแล้วก่อให้เกิดอันตรายได้ หรือเมื่อได้รับความร้อนหรือลุกไหม้แล้วภาชนะบรรจุสารนี้อาจระเบิดได้ ตัวอย่างเช่น อะซีโตนเปอร์ออกไซด์ เป็นต้น

ประเภทที่ 6 สารพิษและสารติดเชื้อ

แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อย ดังนี้



6.1 สารพิษ (Toxic Substances) หมายถึง
ของแข็งหรือของเหลวที่สามารถทำให้เสียชีวิตหรือ
บาดเจ็บ รุนแรงต่อสุขภาพของคน หากกลืน สูดดม
หรือหายใจรับสารนี้เข้าไป หรือเมื่อสารนี้ได้รับความ
ร้อนหรือลูกไฟจะ ปล่อยก้าพิษ
ตัวอย่างเช่น โซเดียมไซยาไนด์ กลุ่มสารกำจัดแมลง
ศัตรูพืชและสัตว์ เป็นต้น

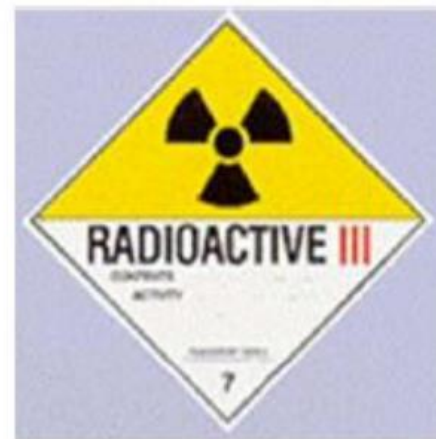
6.2 สารติดเชื้อ (Infectious Substances)



หมายถึง สารที่มีเชื้อโรคปนเปื้อนหรือสารที่มีตัวอย่าง การตรวจสอบของพยาธิ สภาพปนเปื้อนที่เป็นสาเหตุของ การเกิดโรคในสัตว์และคน ตัวอย่างเช่น แบคทีเรียเพาะเชื้อ เป็นต้น

ประเภทที่ 7 วัสดุกัมมันตรังสี

วัสดุกัมมันตรังสี (Radioactive Materials) หมายถึง วัสดุที่สามารถแผ่รังสีที่มองไม่เห็นอย่างต่อเนื่องมากกว่า 0.002 ไมโครคูรีต่อกรัม ตัวอย่างเช่น โมนาไซด์ ยูเรเนียม โคบอลต์-60 เป็นต้น



ประเภทที่ 8 สารกัดกร่อน

สารกัดกร่อน (Corrosive Substances)

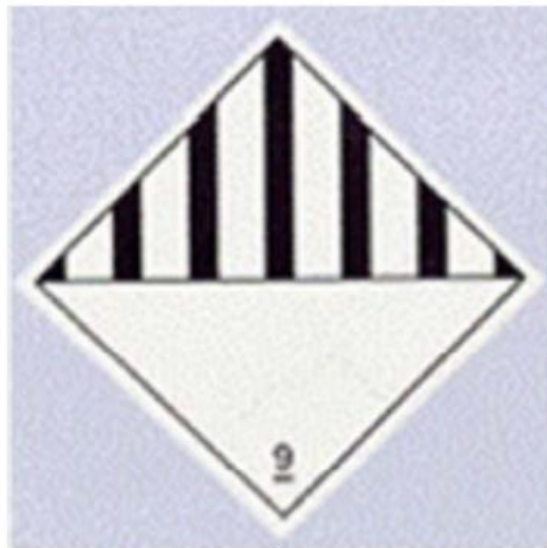


หมายถึง ของแข็งหรือของเหลวซึ่งโดย ปฏิกิริยาเคมีมีฤทธิ์กัดกร่อนทำความเสียหาย ต่อเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิตอย่างรุนแรงหรือ ทำลายสินค้า/ยานพาหนะที่ทำการขนส่ง เมื่อเกิดการรั่วไหลของสารไอระเหยของ สารประเภทนี้ บางชนิดก่อให้เกิดการ ระคายเคืองต่อจมูกและตา

ตัวอย่างเช่น กรดเกลือ กรดกำมะถัน โซเดียมไฮดรอกไซด์ เป็นต้น

ประเภทที่ 9 วัสดุอันตรายเบ็ดเตล็ด

วัสดุอันตรายเบ็ดเตล็ด (Miscellaneous Dangerous Substances and Articles)

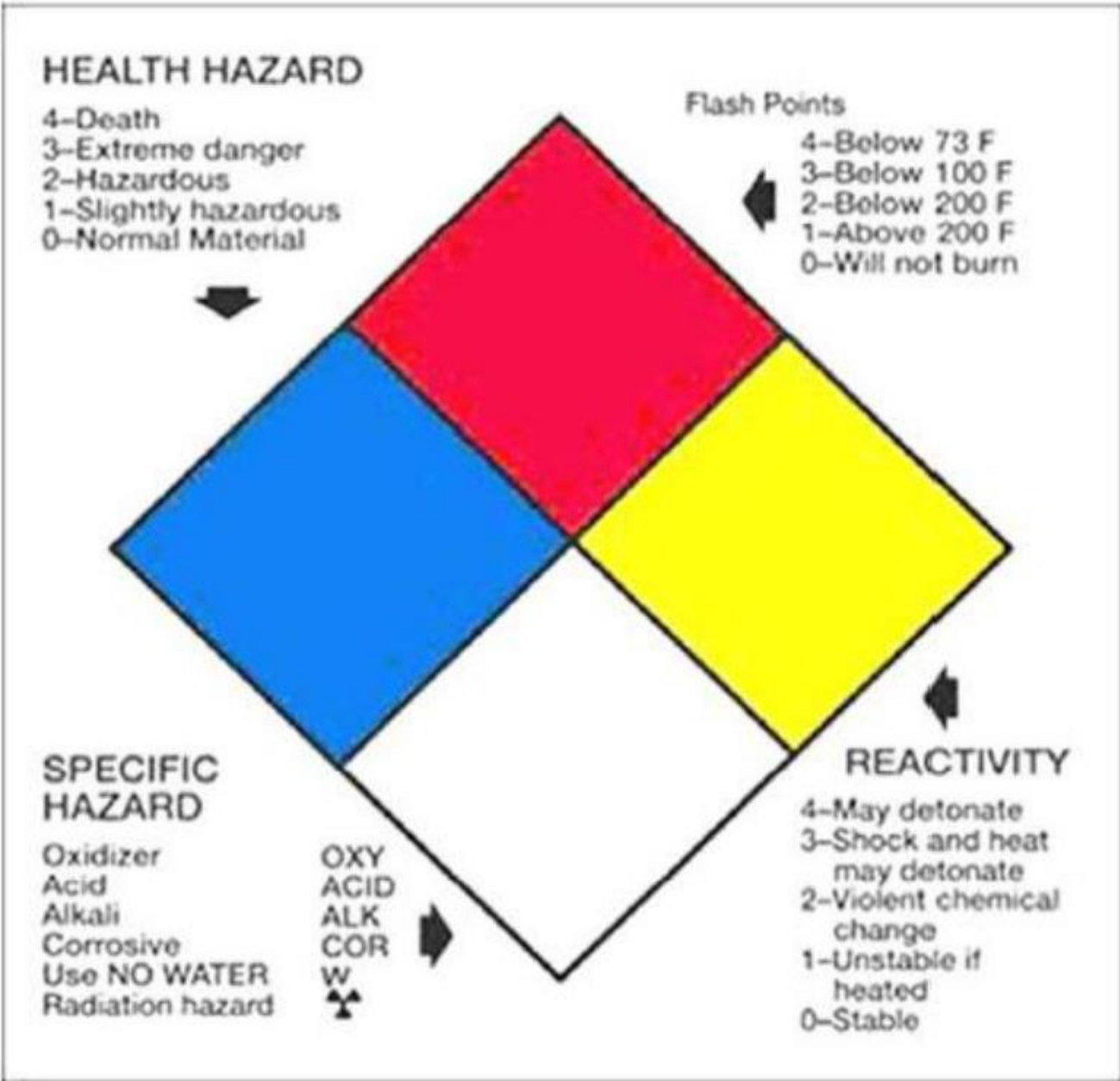


หมายถึง สารหรือสิ่งของที่ในขณะที่ขนส่งเป็นสารอันตรายซึ่งไม่จัดอยู่ในประเภทที่ 1 ถึงประเภทที่ 8 ตัวอย่างเช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรต เป็นต้น และให้รวมถึงสารที่ต้อง ควบคุมให้มีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 100 องศาเซลเซียส ในสภาพของเหลว หรือมี

อุณหภูมิ ไม่ต่ำกว่า 240 องศาเซลเซียสในสภาพของแข็งในระหว่างการขนส่ง

2. ระบบ NFPA - The National Fire Protection Association

- ของสหรัฐอเมริกา กำหนด สัญลักษณ์แสดงอันตรายเป็นรูปเพชร (Diamond-shape) เพื่อใช้ในการป้องกันและตอบโต้เหตุเพลิงไหม้ สัญลักษณ์ดังกล่าวมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่วางตั้งตามแนวเส้น ทแยงมุม ภายในแบ่งออกเป็นสี่เหลี่ยมย่อย ขนาดเท่ากัน 4 รูป ใช้พื้นที่กำกับ 4 สี ได้แก่
 - สีแดง แสดงอันตรายจากไฟ (Flammability)
 - สีน้ำเงิน แสดงอันตรายต่อสุขภาพ (Health)
 - สีเหลือง แสดงความไวต่อปฏิกิริยาของสาร (Reactivity)
 - สีขาวแสดงคุณสมบัติพิเศษของสาร และใช้ตัวเลข 0 ถึง 4 แสดงถึงระดับอันตราย
























3. ระบบ EEC

ตามข้อกำหนดของประชาคมยุโรป ที่ 67/548/EEC สัญลักษณ์แสดงอันตราย จะแบ่งออก ตามประเภทของอันตราย โดยใช้รูปภาพสีดำเป็นสัญลักษณ์แสดงอันตรายบนพื้นสีเหลี่ยมจัตุรัสสีส้ม และมีอักษรย่อ กำกับที่มุมขวา ซึ่ง สัญลักษณ์เหล่านี้ปรากฏอยู่ที่ฉลากของสารเคมีที่ใช้ในสหภาพยุโรป สัญลักษณ์ดังกล่าวแสดง ดังตาราง

4. ระบบ GHS - The Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals

ระบบการจัดกลุ่มผลิตภัณฑ์เคมีและการติดฉลากที่องค์การสหประชาชาติได้ กำหนดขึ้น เพื่อให้เป็นระบบสากลในการจำแนกหรือการจัดกลุ่มความเป็นอันตรายและการสื่อสารความเป็นอันตรายของ สารเคมีในรูปแบบของการแสดงฉลากและ เอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี (Safety Data Sheet, SDS) ที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก ซึ่งสัญลักษณ์ที่ปรากฏในระบบ GHS นั้น หากไม่นับรวมสัญลักษณ์ ใหม่ที่สร้างขึ้นมาใช้สำหรับความเป็นอันตราย ต่อสุขภาพบางชนิด เครื่องหมายตกใจ (exclamation mark) และปลากับต้นไม้ (fish and tree) สัญลักษณ์มาตรฐานดังกล่าวได้มีการนำมาใช้ในข้อกำหนดของสหประชาชาติ ที่เป็นต้นแบบเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตราย (ระบบ UN ที่กล่าวข้างต้น) อยู่แล้ว สัญลักษณ์โดยที่แผนการ ดำเนินงานของ ที่ประชุมสุดยอดเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (WSSD) ซึ่งจัดทำขึ้นที่กรุงโยฮันเนสเบิร์ก เมื่อปี 2545 สนับสนุนให้ประเทศต่างๆ มีการนำระบบ GHS นี้ไปปฏิบัติให้เร็วที่สุด โดยมีแนวทางให้นำระบบนี้ไปใช้ได้อย่าง สมบูรณ์ภายในปี 2551

ประเภทอันตราย	สัญลักษณ์ของระบบ EEC	สัญลักษณ์ของระบบ UFI	สัญลักษณ์ของระบบ GHS
Explosives วัตถุระเบิด	 E	 class 1.1 1.2 1.3	
Gases ก๊าซ		    Class 2	
Oxidizing วัตถุออกซิไดซ์	 O	  class 5	
Highly flammable วัตถุไวไฟสูง	 F	  class 4	
Extremely flammable วัตถุไวไฟมาก	 F+	   class 3	

Toxic พิษุนิพิษ	 T	  class 6	
Very toxic พิษุนิพิษรุนแรง	 T+		
Harmful พิษุนิพลา	 Xn		
Irritant พิษุนิระคายเคือง	 Xi	 class 8	
Corrosive พิษุนิกัดกร่อน	 C	 class 8	
Dangerous for environment พิษุนิที่ฉีกนินทรารพอกสิ่งนวกเลียม	 N	  class 9	
Health hazard symbol สิญลิกนฉีกนินทรารพอกสิ่งนวกเลียม			

สัญลักษณ์ ทั้ง 4 ระบบนี้จะปรากฏบนฉลากผลิตภัณฑ์และหีบห่อเพื่อ
ประโยชน์ในการจัดการเตรียมความพร้อมด้านความปลอดภัยและตอบโต้
เหตุฉุกเฉิน รวมทั้งประโยชน์ในการจัดเก็บตามชนิดของอันตรายของสารเคมี

- www.numesai.com/เคมี-ชีววิทยา/สารเคมีในชีวิตประจำวัน.html
- community.akanek.com/th/story/2010/04/สารเคมี12ชนิดในเครื่องสำอางที่ควรหลีกเลี่ยง
- <http://www.bloggang.com/mainblog.php?id=freaky-jeejy&month=17-09-2009&group=2&gblog=6>
- สมาคมส่งเสริมความปลอดภัยและอนามัยในการทำงาน (ประเทศไทย)
- http://www.shawpat.or.th/news/news_detail.php?news_id=IN00054&&news_type=1