ISSN 0859-8703

# COSMETICS

วารสารสมาคมผู้ผลิตเครื่องสำอางไทย ● THE THAI COSMETIC MANUFACTURERS ASSOCIATION JOURNAL

VOL.1/2015

Cross-linked Carboxyvinyl Polymer

Thickener, Disperser, Sedimentation preventing agent

# AQUPEC®

## Available for inquiry


**บริษัท ไทยสงวนวัฒน์เคมีภัณฑ์ จำกัด**

21/6-8 ถนนพระราม 6 แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ

โทร 0 2216 7608-10, 0 22141753 โทรสาร 0 2215 5693

อีเมล์ info@tsgroup.co.th http://www.tsgroup.co.th


**GROUP OF COMPANIES**

THAI SANGUANWAT CHEMICAL CO.,LTD.
CHINNAWAT INDUSTRY CO.,LTD.
GRAND VIVA CO.,LTD.
T.S.GROUP CYBER SERVICE CO.,LTD.

*กลุ่มบริษัทไทยสงวนวัฒน์ มุ่งมั่นพัฒนาคุณภาพและการบริการให้ดีที่สุด*

*Striving towards excellence in quality and service.*

SUMITOMO SEIKA

# สารบัญ ฉบับที่ 1/2558



วารสาร "คอมเมติคส์ เจอนัล" เป็นวารสารราย 4 เดือน ของ สมาคมผู้ผลิตเครื่องสำอางไทย จัดพิมพ์ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเครื่องสำอาง ต่อสมาชิกและผู้สนใจทั่วไป ทั้งในและต่างประเทศ
2. เพื่อยกระดับมาตรฐานของสมาคมฯ ให้เป็นที่ยอมรับเชื่อถือขององค์กรต่าง ๆ
3. เพื่อเป็นศูนย์กลางรวบรวมและแลกเปลี่ยนข้อมูล หรือแนวคิดเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องสำอางไปสู่
ระดับมาตรฐานโลก
4. เพื่อเผยแพร่กิจกรรมของสมาชิกสมาคมฯ และกิจกรรมด้านเครื่องสำอาง
5. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรักษาความเป็นเอกภาพและนโยบายของสมาคมฯ
6. เพื่อส่งเสริมความสามัคคีและความเข้าใจอันดีระหว่างสมาชิกและสร้างสัมพันธมิตรทางการค้าในต่างประเทศ


**เจ้าของ :** สมาคมผู้ผลิตเครื่องสำอางไทย

**สำนักงาน :** ชั้น 3 ห้อง 128 เลขที่ 984/128 คลองตันคอนโดมิเนียม ถ.สุขุมวิท 71 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทร. 0 2246 7088 โทรสาร 0 2246 7089 www.thaicosmetic.org

E:mail : info@thaicosmetic.org , center@thaicosmetic.org

**คณะที่ปรึกษา :** ดร.วิบูลย์ สินประสงค์ คุณกำธร พูลศักดิ์อุดมศิลป์ ดร.พิศาล จันทฤทธิรัศมี คุณเกศมณี เลิศกิจจา คุณนิพนธ์ เผ่านิ่มมงคล คุณจิตติ อ้างสันติกุล คุณพรทิพย์ สรรพกิจ

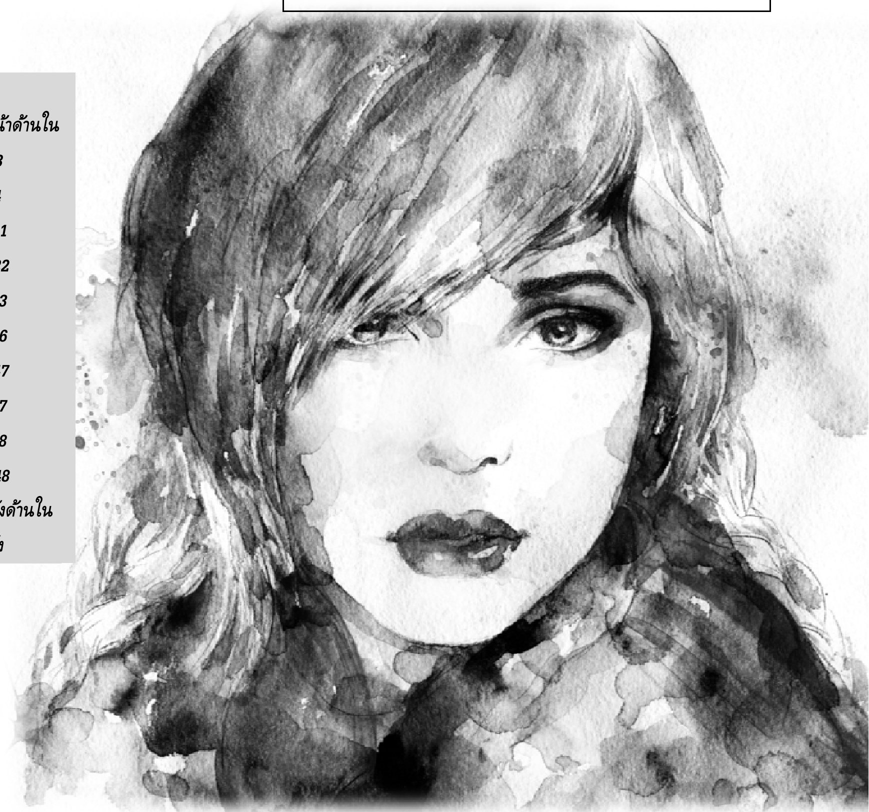
**บรรณาธิการ :** คุณภูสิฏฐ์ ศรีโรจนภิญโญ

**กองบรรณาธิการ :** คุณฐิติ ตัณฑสุทธิ์ ดร. พรรษชล ลิมธงชัย คุณพรนภา ห่อพิทักษ์กุล

**พิมพ์ :** หจก. เอ เอ เอ เซอร์วิส


**สารบัญโฆษณา**





# สาสน์จากนายกสมาคมฯ

**สวัสดีค่ะ ท่านสมาชิกและท่านผู้สนใจ**

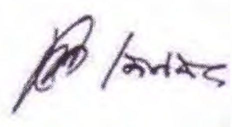
วารสารฉบับนี้ได้กลับมาแล้วหลังห่างหายไปนาน ด้วยภารกิจของคณะกรรมการทุกท่านที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลในทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมสมาคมฯ จนไม่สามารถออกวารสารทันตามกำหนด ทางสมาคมฯโดยคณะกรรมการทุกท่านเราทำงานด้วยใจอย่างทุ่มเท เพื่อสมาชิกสมาคมฯโดยเฉพาะสมาชิกกลุ่ม SME และ OTOP ที่เป็นสมาชิกฯของเราถึงกว่า 90% ดิฉันเชื่อว่าวารสารเล่มใหม่นี้ยังคงรักษาคุณภาพของเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อสมาชิกสมาคมฯและท่านผู้สนใจทั่วไปได้เป็นอย่างดี

ตามที่ทราบกันดีว่า ทางสมาคมฯได้เป็นผู้ร่วมจัดตั้ง **"กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง" ภายใต้สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย** และได้มีกิจกรรมเพื่อสมาชิกฯในการจัดสัมมนา รวมถึงการทำงานร่วมกับทางภาครัฐ เช่น พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ.2535 ที่มีเพื่อให้สอดคล้องกับข้อตกลง ASEAN Harmonization for Cosmetic Regulations มากที่สุด แม้มีความแตกต่างในบางจุด เช่น มีความจำเป็นต้องปรับเพิ่มโทษและค่าปรับตามความเหมาะสม มีระยะเวลาการหมดอายุของใบรับแจ้งภายใน 3 ปีหลังรับแจ้ง มีค่าธรรมเนียมจดแจ้ง เป็นต้น ทั้งนี้ทันทีที่มีการประกาศพระราชบัญญัตินี้ ทางสมาคมฯจะแจ้งให้ทราบในทันที

ในฐานะตัวแทนของภาคอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง ดิฉันขอให้สมาชิกมีความสามัคคีในการทำงานร่วมกัน เรามี**คลัสเตอร์ภายใต้สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยว่าที่เรียกว่า "คลัสเตอร์สุขภาพและความงาม" เท่านั้น** (คำว่า 'คลัสเตอร์' คือการมีการสร้างสรรค์และส่งเสริมผลประโยชน์ร่วมกันในกลุ่มที่มีแนวทางเดียวกัน) ซึ่งในท้ายสุด เพื่อประโยชน์ของเราทุกคน และส่วนรวมของทั้งภาคอุตสาหกรรม และยังเป็นการช่วยให้การทำงานของสมาคมฯกับภาครัฐเป็นไปอย่างมีเสถียรภาพยิ่งขึ้น

ท้ายสุดขอขอบคุณ คณะกรรมการที่เสียสละอุทิศทั้งกำลังกาย กำลังความคิด และเวลาอันมีค่าของท่าน เพื่อส่วนรวม และขอขอบคุณสมาชิกที่ให้ความไว้วางใจตลอดจนให้ความร่วมมือด้วยดีเสมอมา จนทำให้หลายหน่วยงานของรัฐ เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC), กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, และอื่น ๆ ให้ความไว้วางใจทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาภาคอุตสาหกรรมเครื่องสำอางให้แข็งแรง

ขออำนวยพรให้ทุกท่านประสบความสำเร็จและหวังว่าวารสารสมาคมฯจะมีส่วนเพิ่มพูนความรู้ และท้ายสุดเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมเครื่องสำอางโดยรวมต่อไป



**นางเกศมณี เลิศกิจจา**

**นายกสมาคมฯผู้ผลิตเครื่องสำอางไทย**



การประชุม Asean Cosmetic Scientific Body (ACSB) ครั้งที่ 20

ระหว่างวันที่ 3-4 มิถุนายน 2557

โรงแรม The Sukosol Bangkok ถนนศรีอยุธยา



**TCMA ร่วมกับ ACA จัดสัมมนาหัวข้อ Safety Assessment and Product Information File**

**วันพฤหัสบดีที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2557**
**ณ ห้องกมลทิพย์ 1**
**โรงแรม The Sukosol Bangkok**
**ถนนศรีอยุธยา**

คุณอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ ให้เกียรติเข้าร่วมหารือเรื่องอุตสาหกรรมเครื่องสำอางในการประชุมคณะกรรมการบริหาสมาคมฯ
ประจำเดือน ครั้งที่ 3/2557 วันพุธที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2557 เวลา 13.30 – 18.00 น.
ณ ห้อง Boardroom 3 ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ โซน C ชั้น 3



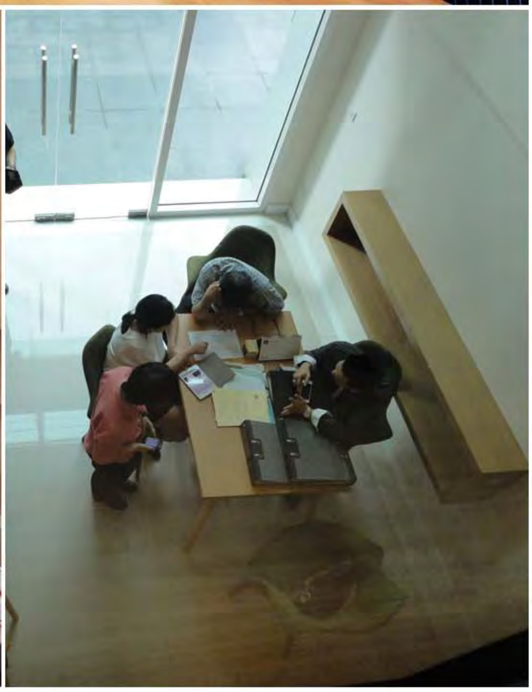

สัมมนา เรื่อง “ก้าวเข้าสู่AEC ด้วยความพร้อมด้านกฎหมายเกี่ยวกับการประกอบกิจการโรงงาน”
วันศุกร์ที่ 26 กันยายน 2557 ณ ห้อง Meeting room 4 ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
บรรยายพิเศษ โดย นายเสรี อติภัทธะ รองอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



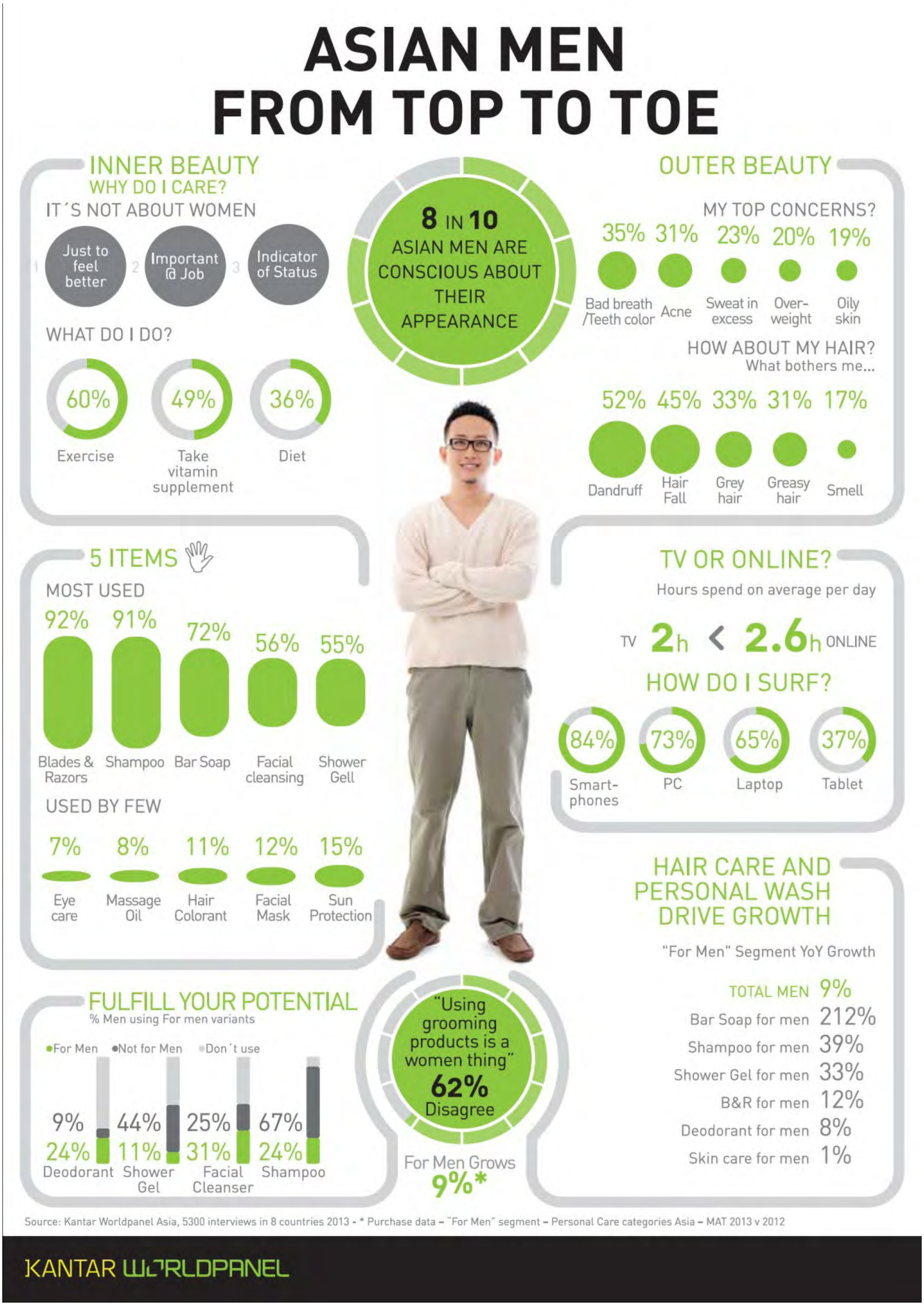
วันที่ 26 พ.ย. 2557

ประชุมกลุ่มการค้าและภาษี เพื่อ รายงานการประชุมทีมการค้าและภาษี ครั้งที่ 1/57

ณ ที่ทำการใหม่สมาคมฯ ถ.พระราม 9



13 กุมภาพันธ์ 2558 เวลา 13.30 น. พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีเป็นประธานการประชุม
คณะกรรมการพัฒนาระบบนวัตกรรมของประเทศ ในการนำนาโนเทคโนโลยีมาเพิ่มมูลค่าเครื่องสำอางไทย
โดยเฉพาะกลุ่มSMEและOTOP ด้วยการเร่งการก่อสร้างโรงงานผลิตเครื่องสำอางต้นแบบมาตรฐานGMP
เพื่อเตรียมพร้อมรองรับการผลิตที่เพิ่มขึ้น คาดว่าจะลดการนำเข้าวัตถุดิบสารสกัดได้ถึง 2,000 ล้านบาท
จากมูลค่าส่งออกเครื่องสำอางไทยกว่า 21,200 ล้านบาท
ณ บ้านวิทยาศาสตร์ สิรินธร สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ASIAN MEN
FROM TOP TO TOE
INNER BEAUTY
WHY DO I CARE?
IT´S NOT ABOUT WOMEN
1 Just to feel better
2 Important @ Job
3 Indicator of Status
WHAT DO I DO?
60% Exercise
49% Take vitamin supplement
36% Diet
8 IN 10 ASIAN MEN ARE CONSCIOUS ABOUT THEIR APPEARANCE
OUTER BEAUTY
MY TOP CONCERNS?
35% Bad breath /Teeth color
31% Acne
23% Sweat in excess
20% Over-weight
19% Oily skin
HOW ABOUT MY HAIR?
What bothers me...
52% Dandruff
45% Hair Fall
33% Grey hair
31% Greasy hair
17% Smell
5 ITEMS
MOST USED
92% Blades & Razors
91% Shampoo
72% Bar Soap
56% Facial cleansing
55% Shower Gell
USED BY FEW
7% Eye care
8% Massage Oil
11% Hair Colorant
12% Facial Mask
15% Sun Protection
TV OR ONLINE?
Hours spend on average per day
TV 2h < 2.6h ONLINE
HOW DO I SURF?
84% Smart-phones
73% PC
65% Laptop
37% Tablet
HAIR CARE AND PERSONAL WASH DRIVE GROWTH
"For Men" Segment YoY Growth
TOTAL MEN 9%
Bar Soap for men 212%
Shampoo for men 39%
Shower Gel for men 33%
B&R for men 12%
Deodorant for men 8%
Skin care for men 1%
FULFILL YOUR POTENTIAL
% Men using For men variants
•For Men •Not for Men •Don´t use
Deodorant 9% 24%
Shower Gel 44% 11%
Facial Cleanser 25% 31%
Shampoo 67% 24%
"Using grooming products is a women thing"
62% Disagree
For Men Grows 9%*
Source: Kantar Worldpanel Asia, 5300 interviews in 8 countries 2013 - * Purchase data – "For Men" segment – Personal Care categories Asia – MAT 2013 v 2012
KANTAR WORLDPANEL

# จะทำให้สูตรเครื่องสำอางข้นขึ้นได้อย่างไร

เพ็ญจิตร เจริญศิริ

**สารเพิ่มความข้น (Thickening Agent) เป็นองค์ประกอบสำคัญในสูตรของเครื่องสำอาง ซึ่งไม่เพียงแต่เปลี่ยนแปลงความข้นของสูตรแล้ว ยังส่งผลถึงการปรับคุณสมบัติของการไหล (Rheology) เพื่อความสามารถในความคงตัว (Stability) และความรู้สึกของผู้ใช้ต่อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ**

บทความจะเป็นบทความง่าย ๆ เพื่อให้นักพัฒนาผลิตภัณฑ์จะได้เลือกสารเพิ่มความข้น ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับงานพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งในข้อเขียนนี้ จะแบ่งสารเพิ่มความข้นออกเป็น 9 กลุ่ม และจะบ่งบอกถึงข้อดี ข้อด้อย ตลอดจนสารเพิ่มความข้น ที่เป็นที่รู้จักกันดีในกลุ่มนั้น ๆ

เมื่อมีการรับงานพัฒนาตำรับใหม่ มีคำถามหลายข้อที่นักเคมีเครื่องสำอางควรคำนึงก่อนจะทำงานพัฒนาสูตรตำรับ นั่นคือ รูปแบบของผลิตภัณฑ์ควรเป็นอย่างไร? ความคงตัวของผลิตภัณฑ์ควรจะนานแค่ไหน? มีข้อกำหนดปริมาณการใช้ของสารออกฤทธิ์ (Active) หรือไม่ในผลิตภัณฑ์นั้น? จะเลือกใช้สารป้องกันเชื้ออย่างไร? จะพิสูจน์ทราบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ได้อย่างไร? จะต้องยื่นแจ้งจดว่าเป็นเครื่องสำอางควบคุม หรือควบคุมพิเศษหรือไม่? และจะทราบได้อย่างไรว่าเครื่องสำอางนี้จะไม่ก่อให้เกิดอาการระคายเคือง? ข้อคำนึงต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้นักพัฒนาฯ สามารถลดเวลาการทำงานและข้อผิดพลาดลงได้มาก

โดยปกติแล้ว เมื่อได้รับมอบหมายให้พัฒนาสูตรตำรับใด ๆ ส่วนมากลูกค้าที่มาพบ มักจะมีภาพลักษณ์ของเครื่องสำอางที่เขาต้องการ และพึงพอใจอยู่แล้วในใจ หน้าที่ของนักพัฒนาฯ คือพัฒนาตำรับให้ได้ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าพึงพอใจให้มากที่สุด นั่นก็คือนักพัฒนาฯ จะทราบล่วงหน้าก่อนแล้วว่า ผลิตภัณฑ์ที่กำลังจะพัฒนานั้น สุดท้ายจะอยู่ในรูปของ ครีม, โลชั่น, เจล หรือแบบแท่ง นั่นคือลักษณะทางกายภาพที่จะกำหนดรูปแบบของสูตรที่นักพัฒนาฯ กำลังจะเริ่มต้นทำงาน

มีสิ่งหนึ่งที่นักพัฒนาฯ ควรคำนึงถึงคือ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอออกไปสู่ตลาด จะไม่เรียกว่าประสพความสำเร็จได้เลยจนกว่าผู้บริโภคที่ซื้อผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้น มีความพึงพอใจแล้วกลับมาซื้ออีก คุณอาจจะคิดว่านั่นเป็นหน้าที่ของฝ่ายการตลาดที่จะโฆษณาอวดสรรพคุณ ความดีเด่นของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาเพื่อให้ขายได้นาน ๆ แต่ฝ่ายการตลาดก็มีหน้าที่ที่จะทำให้ผู้บริโภคสนใจที่ซื้อผลิตภัณฑ์ไปใช้ในครั้งแรก แต่หน้าที่ของนักพัฒนาฯ คือ สามารถทำให้ลูกค้า มีความพึงพอใจ, มั่นใจ และกลับมาซื้อผลิตภัณฑ์นั้นต่อ ๆ ไป กล่าวคือความสำเร็จของนักพัฒนาฯ จะขึ้นอยู่กับการยอมรับของผู้บริโภคด้วยนั่นเอง ดังนั้นก่อนที่จะพัฒนาตำรับขึ้นมา ควรถามตัวเองก่อนว่าลูกค้าจะมีความรู้สึกต่อสินค้า และยอมรับสินค้าได้อย่างไรเมื่อทดลองใช้ผลิตภัณฑ์

ความรู้สึกและยอมรับ ต่อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น กลิ่นหอม, สี, และลักษณะเนื้อของผลิตภัณฑ์บทความนี้จะเน้นเฉพาะจุดที่นักพัฒนาฯ จะเกี่ยวข้องอย่างยิ่งคือ ความข้น-เหลวของเนื้อผลิตภัณฑ์ นักพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างทราบดีว่าครีมและโลชั่น มีความแตกต่างกันที่ ความข้น-เหลว ผลิตภัณฑ์ แต่ความแตกต่างนี้ไม่ได้วัดกันที่มีค่าความข้นแตกต่างกันเท่านั้น

ในแง่ผู้บริโภค "ครีม" อาจกล่าวได้ว่า มีเนื้อ (Bodies) มากกว่า หรือ รู้สึกถึงการบำรุง (Richer) ได้มากกว่า "โลชั่น" และอาจกล่าวได้ว่าผลิตภัณฑ์ทั้งสองรูปแบบ จะแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงในแง่ของการ ทาที่ผิว และการคงรูปในภาชนะบรรจุ ดังนั้นการเติมสารเพิ่มความข้น (Thickener) จึงจะมีความหมายต่อผลิตภัณฑ์ มากกว่าสารอะไรสักอย่างที่ใส่เพียงเพื่อเพิ่มความข้นให้แก่สูตรในขั้นตอนสุดท้าย นักพัฒนาฯควรระลึกไว้เสมอด้วยว่า *สารเพิ่มความข้นไม่ได้ใช้เพียงเพื่อความคงตัวของสูตรอิมัลชั่นเท่านั้น* แต่ยังใช้เพื่อปรับสภาวะทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ และส่งผลต่อความรู้สึกของผู้บริโภคด้วย ดังนั้นการตัดสินใจเลือกสารที่ใช้ในการเพิ่มความข้นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับนักพัฒนาฯ

ดังนั้นก่อนเริ่มการพัฒนาตำรับ คำถามที่นักพัฒนาฯควรคำนึงก่อนลงมือทำงานคือ

- **ตำรับนี้จะทำให้ข้นได้อย่างไร**
- **ต้องการอะไรจากสารเพิ่มความข้น**
- **สูตรที่ใช้สารเพิ่มความข้น ต้องการสภาวะพิเศษอย่างไร**
- **สารเพิ่มความข้น ควรเป็นแบบใด**
- **จะเรียนรู้วิธีการใช้สารเพิ่มความข้นนี้ได้ที่ไหน**

ซึ่งคำถามทั้ง 5 ข้างต้นจะเป็นข้อมูลที่จะช่วยให้ นักพัฒนาฯมือใหม่ เข้าใจและสามารถเลือกใช้สารในกระบวนการพัฒนาตำรับได้

**ตำรับนี้จะทำให้ข้นได้อย่างไร**

ค่าความข้น (Viscosity) คือค่าที่วัดได้จากความต้านทานของการไหล ยกตัวอย่างเช่น Baby Oil และ ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อและกลิ่นกายแบบแท่ง

- Baby Oil จะไหลกระจายออกได้ง่ายปราศจากแรงต้านทาน จึงมีค่าความข้นต่ำ
- แต่ในขณะเดียวกัน ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อแบบแท่งจะมีค่าความต้านทานของการไหลสูง ค่าความข้นจึงสูง

ในการพัฒนาสูตรจำพวกน้ำมัน นักพัฒนาฯ จะหลีกเลี่ยงสารจำพวกไข (Wax) และ พวกสารที่มีโมเลกุลของคาร์บอนสายยาว ๆ เพราะจะทำให้เพิ่มความข้น แต่ในผลิตภัณฑ์แบบแท่ง จะเลือกใช้สารจำพวกนี้ ดังนั้นมีหลายวิธีที่จะเลือกใช้เพื่อเพิ่มความข้นของผลิตภัณฑ์

**เพิ่ม เนื้อ** (Solid)

การ*เพิ่มเนื้อ*สารจะทำให้ความข้นเพิ่มข้น โดยจะไปก่อให้เกิดความต้านทานต่อแรงกระทำที่มีมา การเพิ่มเนื้ออาจจะเป็นสาร active เช่น เกลืออลูมิเนียมที่ใช้ในเป็นสารระงับเหงื่อ หรือสารช่วยทำให้ลื่นเช่น แป้ง (Talc) หรือโบรอนไนไตร (Boron Nitride) ที่ใส่เพื่อช่วยปรับความรู้สึกสัมผัสของผลิตภัณฑ์ต่อผิว หรือเพิ่มปริมาณเม็ดสีในผลิตภัณฑ์จำพวกครีมรองพื้นเป็นต้น

**เพิ่มวัตภาคภายใน (Intenal phase)**

การเพิ่มอัตราส่วนของวั*ตภาคภายใน*ของสูตรอิมัลชั่น จะส่งผลถึงการเพิ่มความข้นของสูตร เพราะการเพิ่มวัตภาคภายใน จะเป็นการเพิ่มจำนวน เม็ดของอนุภาคภายในให้มีมากขึ้นจนหนาแน่น เมื่อถูกบังคับให้ไหลจึงเกิดการชนกันเบียดกันระหว่างเม็ดอนุภาคเหล่านั้น จนทำให้เกิดการต้านของการไหล นั่นคือเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของสารมากขึ้น จะเพิ่มแรงต้านและเพิ่มความข้นของผลิตภัณฑ์

**การปั่น (Homogenization)**

*การปั่น*ในสูตร อิมัลชั่น จะเป็นการเพิ่มความข้นเช่นเดียวกับการเพิ่มอัตราส่วนของวัตภาค ภายใน เมื่อเกิดอิมัลชั่น เราจะได้หยดน้ำขนาดต่าง ๆ กัน เมื่อเข้าเครื่องปั่น Homogenizer หยดน้ำขนาดต่าง ๆ จะถูกรีดผ่านรูเล็ก ๆ ให้มีขนาดเท่า ๆ กันเหมือนเป็นเนื้อเดียวกัน ทำให้เพิ่มพื้นผิวสัมผัสของวัตภาคภายใน ซึ่งหมายความว่าเพิ่มเนื้อที่สัมผัสทำให้การไหลเป็นไปได้ยากขึ้นทำให้ผลิตภัณฑ์ข้นขึ้น และจะเพิ่มความคงตัวของอิมัลชั่นด้วย

**เติมสารเพิ่มความข้น (Thickener)**

การ*เติมสารเพิ่มความข้น* อาจไม่ใช่วิธีการเดียวที่จะเพิ่มความข้นในสูตรที่กำลังพัฒนา แต่การเติมสารเพิ่มความข้นนี้ให้ความหลากหลายในความรู้สึกต่อผลิตภัณฑ์ สารเพิ่มความข้นหลายชนิดได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและให้ผลดีเมื่อเลือกใช้ในผลิตภัณฑ์ แต่อย่างไรก็ตามสิ่งที่

ยากในการพัฒนาสูตร คือการเลือกใช้สารเพิ่มความข้นให้ถูกตามความต้องการ ซึ่งสารเพิ่มความข้นในตลาดมีหลากหลายรูปแบบให้เลือก หากตัดสินใจว่าควรใช้สารเพิ่มความข้นในสูตรแล้ว สิ่งที่นักพัฒนาฯ จะต้องตัดสินใจเลือกคือ สารเพิ่มความข้นที่จะใช้นั้น เป็นสารสังเคราะห์ หรือ ธรรมชาติ, มาจาก Wax หรือ จำพวก Clay, เป็นสารจำพวกโพลีเมอร์ (Polymer) หรือ ยางไม้(Gum) ซึ่งแต่ละประเภทก็มีคุณสมบัติแตกต่างกันออกไป ดังนั้นก่อนที่จะเลือกสารเพิ่มความข้นนักพัฒนาฯ ควรมีความเข้าใจก่อนว่า ควรจะได้รับผลอย่างไรจากการเลือก ใช้สารเพิ่มความข้นประเภทนี้

**สารเพิ่มความข้นให้อะไรในสูตร**

วัตถุดิบหลายชนิดจัดอยู่ในประเภทสารเพิ่มความข้น (Thickener) ซึ่งนอกจากเพิ่มความข้นแล้ว จะให้ส่งผลไม่พึงปรารถนาในสูตรได้เช่นกัน ดังนั้นการเลือกใช้ควรรู้จักและจดจำข้อด้อยอันไม่พึงประสงค์จากการใช้สารเพิ่มความข้นชนิดนั้น ๆ ด้วย จากชื่อสารเพิ่มความข้น (Thickener) จะใช้เพื่อเพิ่มความข้น, เสริมความคงตัวของผลิตภัณฑ์, และปรับปรุงลักษณะการไหลของผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะได้กล่าวถึงคุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านี้ต่อไป

**คุณสมบัติในการเพิ่มความข้น**

การเพิ่มความข้นเป็นคุณสมบัติพื้นฐานที่จะได้รับเมื่อใช้สารเพิ่มความข้น ถ้าคุณเพิ่มความข้น โลชั่นก็จะกลายเป็นครีม จากครีมกลายเป็น paste และจะกลายเป็นของแข็งในที่สุด พึงระลึกเสมอว่าเมื่อเปลี่ยนความข้น คุณสมบัติอื่น ๆ ที่ได้ก็จะเปลี่ยนไปด้วย เช่น ความลื่นเมื่อสัมผัสผิว การซึมสู่ผิว ความเหนียวเกาะติดผิว และ ลักษณะผิวหน้าของผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามก่อนจะเลือกหาสารเพิ่มความข้นที่จะใช้ หากพิจารณาปริมาณองค์ประกอบของสารต่าง ๆ ที่ใช้ในสูตรแล้วปรับปริมาณการใช้ ก็อาจส่งผลให้มีค่าความข้นของสูตรเปลี่ยนแปลงไปจนเป็นที่พอใจได้เช่นกัน ยกตัวอย่าง เช่นในกรณีของการพัฒนาสูตรแชมพู การเปลี่ยนอัตราส่วนของเกลือที่ใช้ในสูตร จะส่งผลให้ค่าความข้นของแชมพูเปลี่ยนแปลงไปได้ หรือแชมพูที่มีส่วนผสมระหว่าง Sodium Laureth Sulfate และ Cocamidopropyl Betaine จะได้สูตรแชมพูที่มีความเหลวต่าง ๆ กัน ตามปริมาณ อัตราส่วนของสารทั้งสองที่ใช้ในสูตร เป็นต้น

**เพิ่มความคงตัว (Stability) ในสูตร**

ในสูตรที่มีค่าความข้นสูงจะมีความคงตัวของสูตรมากกว่าสูตรที่เหลวกว่าเพราะเนื่องจากการเคลื่อนตัวของอนุภาคจะเป็นไปได้ยากกว่าสูตรที่เหลว เช่นในสูตรที่มีการแขวนลอยของสาร เช่น ในสูตรผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อ ที่มีส่วนผสมของ สาร Aluminium Chlorohydrate, ยาทาเล็บ และลิปสติกที่มีเม็ดสีแขวนลอยอยู่ การเพิ่มความข้นในสูตรจะทำให้อัตราการตกตะกอนลงมา (ตามหลักแรงดึงดูดของโลก)ของเม็ดสีหรืออนุภาคโลหะที่แขวนลอยอยู่ช้าลง (กฎของ Stroke การคงตัวของสารแขวนลอยจะเพิ่มขึ้นตามค่าความข้น โดยที่ค่าความเร็วของการตกตะกอนจะช้าลง)

ในกรณีของอิมัลชั่น หากวัตภาคภายนอก มีความข้นเพิ่มขึ้น จะส่งผลให้เกิดแรงต้านต่อการเคลื่อนไหวและกระทบกันระหว่างวัตภาคภายใน ทำให้เม็ดวัตภาคภายในถูกกันให้แยกห่างจากกันไม่เกิดการชนกันแล้วรวมตัวเป็นเม็ดที่ใหญ่ขึ้นและเกิดการแยกชั้นของเนื้อครีมและโลชั่น และถ้าหากวัตภาคภายในมีความข้นสูงข้น จะส่งผลให้เกิดความแข็งของเม็ดวัตภาคภายใน ทำให้เม็ดของวัตภาคภายในไม่เกิดการรวมตัวกันได้ง่าย ๆ ทำให้เกิดความคงตัวของผลิตภัณฑ์ แม้สูตรที่เกิดจากการเพิ่มความข้นของวัตภาคภายในอาจไม่ทำให้ค่าความข้นเปลี่ยนแปลงไปอย่างเห็นได้ชัดนักก็ตาม ผลดีที่เราไม่ควรมองข้ามไปคือถึงค่าความคงตัวของสูตรจะเพิ่มขึ้นด้วย

สารเพิ่มความข้นบางชนิดเช่น จำพวก โพลีเมอร์ เช่น Carbomer หรือ Clay เช่น Vee Gum จะทำให้เกิดลักษณะเป็นร่างแหกระจายอยู่อย่างสม่ำเสมอในส่วนวัตภาคน้ำ ทำให้เกิดแรงยึดเกาะซึ่งกันและกัน คุณสมบัตินี้เรียกว่า “Yeild Value” แรงยึดของร่างแหนี้จะมีความแข็งแรง การที่อนุภาคจะตกลงมาได้นั้น ต้องใช้พลังงานเพื่อสลายแรงยึดเกาะกันระหว่างร่างแห หากพลังงานที่ต้องใช้ในการสลายแรงยึดเกาะของร่างแห สูงกว่าค่าแรงตก (ตามแรงดึงดูดของโลก) ของอนุภาค ร่างแหนี้จะคงรูป และส่งผลให้มีความสามารถในการพยุงอนุภาคของเม็ดสี หรือหยด อิมัลชั่น ให้กระจายตัวอยู่ในเนื้อครีมและโลชั่น ทำให้เกิดความคงตัว (stability)ของสูตร นั่นคือจากกฎ ของสโตร์ก เราอาจกล่าวได้ว่า อนุภาคที่มีขนาดเล็ก หรือมีความหนาแน่นน้อยกว่า จะตกตะกอนลงมานอนก้นได้ช้ากว่านั่นเอง

**เปลี่ยนแปลงลักษณะของเนื้อผลิตภัณฑ์**

ผู้บริโภคส่วนมาก จะมีความรู้สึกเมื่อเห็นผลิตภัณฑ์ ที่ข้นว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่แพง และให้การบำรุงผิวสูงกว่า และมีสารบำรุงพิเศษมากมายกว่าผลิตภัณฑ์ที่ดูเหลวกว่า ถึงแม้ว่านักพัฒนาฯ จะทราบดีว่า ความข้น-เหลวของผลิตภัณฑ์นั้นไม่ได้มีผลต่อคุณภาพของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็ตาม แต่อย่างไรก็ตาม ไม่ได้หมายความว่าการใช้สารเพิ่มความข้น จะไม่มีประโยชน์ใด ๆ ต่อผลิตภัณฑ์ แต่การเพิ่มความข้นก็มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ในสูตร บางสูตร เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีลักษณะดูดีขึ้น และลักษณะของการไหลเป็นไปในอย่างที่ต้องการ

**เปลี่ยนแปลงลักษณะของการไหล (Rheology)**

เมื่อเติมสารเพิ่มความข้นลงไปในสูตร นอกจาจะทำให้ความข้นเปลี่ยนแปลงไปแล้ว ยังจะทำให้ลักษณะการไหลของสูตรที่เคยเป็นของเหลว เปลี่ยนแปลงไปด้วย ผู้บริโภคให้การยอมรับต่อลักษณะการไหลของผลิตภัณฑ์ แต่ละแบบ แต่ละชนิดแตกต่างกันออกไป เช่น แชมพูควรมีความข้นพอประมาณ แต่สามารถไหลเทออกมาจากขวดได้ง่าย โดยไม่ต้องบีบหรือเขย่าขวด ครีมที่บรรจุอยู่ในตลับ ควรสามารถคงรูปแน่นอนไม่กลิ้งไหลไปมาในตลับ และเมื่อเวลาใช้นิ้วมือแตะเนื้อครีมขึ้นมา ครีมก็จะติดนิ้วขึ้นมา และทิ้งรอยลักษณะของความข้นของเนื้อครีมเป็นยอดแหลมขึ้นมา หรือยาทาเล็บควรจะมีความสามารถเกาะติดแปรงที่ใช้ทาขึ้นมา แล้วเกลี่ยทาให้แผ่ออกไปตามรูปเล็บ และจะเกาะติดเล็บโดยง่ายและไม่ทิ้งรอยคราบแปรง เพื่อที่จะให้ได้คุณสมบัติของการไหลที่แตกต่างกันดังตัวอย่างที่ยกมานี้ นักพัฒนาฯ จึงควรจะมีความสามารถที่จะเลือกใช้สารเพิ่มความข้นที่มีคุณสมบัติของการไหลตามที่ต้องการดังกล่าว

สารเพิ่มความข้นที่เลือกใช้ในการทำสูตรแชมพู จะต้องสามารถให้เกิดการไหลแบบ Newtonian การไหลแบบ newtonian นี้ จะพบเห็นเช่นในการไหลของน้ำ หรือน้ำผึ้ง การไหลแบบนี้ไม่จำเป็นต้องอาศัยแรงกระทำต่อแรงยึดเหนี่ยวระหว่างโมเลกุลของของเหลว เพื่อให้เกิดมีการไหล แต่จะสามารถไหลออกมาได้โดยง่ายทุกทิศทาง และความข้นของของเหลวจะคงที่ตลอดเวลาที่มีการไหลเกิดขึ้น

การไหลแบบ Pseudoplastic ที่พบได้ในครีมแบบต่าง ๆ ที่มีแรงยึดเหนี่ยวระหว่างกัน (Yeild Value) จะต้องอาศัยแรงกระทำต่อค่าแรงยึดเหนี่ยว (Yeild Value) ของเนื้อครีมเพื่อให้เนื้อครีมเหลวในขณะปั่นหรือ เกลี่ยให้แผ่กระจาย แต่จะกลับมาข้น คงรูปอยู่ในสภาพเดิมเมื่อหยุดปั่นหรือหยุดเกลี่ยเนื้อครีม การไหลแบบ pseudoplastic นี้ จะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่เมื่อมองดูด้วยสายตาจะมีความเข้มข้น แต่สามารถทาถู และซึมหายไปในผิวได้ง่าย จะไม่พบความรู้สึกแบบเดียวกันนี้ ในการไหลแบบ newtonian แม้ว่าจะมีความข้นเท่า ๆ กันก็ตาม ผลิตภัณฑ์ที่มีการไหลแบบ newtonian ให้ความรู้สึกของการทาถู ซึมหายไปในผิวแตกต่างกับผลิตภัณฑ์ที่มีการไหลแบบ pseudoplastic

การไหลแบบ Thixotropic ความข้นของ ของเหลวจะลดลงเมื่อได้รับแรงกระทำต่อค่าแรงยึดเหนี่ยว (Yeild Value) และของเหลวนั้น จะใช้เวลาระยะหนึ่ง ในการกลับคืน มาที่ความข้นเดิมที่เริ่มต้นได้อย่างช้า ๆ ดังตัวอย่างที่พบในผลิตภัณฑ์ของยาทาเล็บ ที่เหลวจนสามารถทาได้ด้วยแปรงทาเล็บ และค่อย ๆ คืนกลับมาข้นแบบเดิมอย่างช้า ๆ หากยาทาเล็บสามารถคืนความข้นกลับมาอย่างเดิมได้ในเวลารวดเร็วแบบเดียวกับการไหลแบบ pseudoplastic ก็จะพบมีรอยแปรงเกิดขึ้นเมื่อยาทาเล็บแห้ง นี่คือสาเหตุที่ยาทาเล็บต้องมีการไหลแบบ Thixothopic

อย่างไรก็ตามแม้ว่าวิทยาการของการไหลจะค่อนข้างยุ่งยากก็ตาม แต่เมื่อมาถึงจุดนี้ นักพัฒนาผลิตภัณฑ์ น่าจะพอที่จะมองเห็นและสามารถเลือกสรร สารเพิ่มความข้น หรือ ใช้สารเพิ่มความข้นมากกว่า 1 ชนิดในผลิตภัณฑ์ เพื่อที่จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีความข้นและความรู้สึกขณะใช้ตามต้องการได้

**สูตรที่ใช้สารเพิ่มความข้น ต้องการสภาวะพิเศษอย่างไร**

เมื่อมาถึงจุดนี้การเลือกใช้สารเพิ่มความข้นในสูตรผลิตภัณฑ์เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติตามความต้องการก็จะง่ายขึ้น แต่มี ข้อควรระวัง 2 ข้อ ที่นักพัฒนาผลิตภัณฑ์ควรคำนึงถึงเมื่อเลือกใช้สารเพิ่มความข้นนี้คือ คุณสมบัติทางกายภาพที่ต้องการ และกระบวนการของการผสมในสูตรผลิตภัณฑ์

**คุณสมบัติทางกายภาพที่ต้องการ**

คุณสมบัติทางกายภาพของเครื่องสำอาง ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความใส-ทึบของเนื้อ และความทนทานต่อสารที่มีประจุ ต่างมีความสำคัญ ต่อการเลือกใช้สารเพิ่มความข้นทั้งสิ้น อย่างไรก็ตามส่วนมาก ค่าความเป็นกรด-ด่างของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจะอยู่ในระหว่าง ค่าเป็นกลาง ยกเว้นผลิตภัณฑ์บางประเภท เช่นผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นเหงื่อที่มีส่วนผสมของเกลืออลูมิเนียมที่มีประจุสูง ผลิตภัณฑ์ ที่มีกรดผลไม้ (AHA) เป็นส่วนผสม ที่จะมีค่าต่ำไปทางด้านที่เป็นกรด และผลิตภัณฑ์ประเภทกำจัดขน ที่จะมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่สูงไปทางด้านที่เป็นด่าง เมื่อทราบดังนี้แล้วจึงไม่ควรเลือกใช้สารปรับแต่งความข้นที่ทำงานได้ดีในสภาวะเป็นด่าง ลงในผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นกรด หรือใช้สารปรับแต่งความข้นที่ไวต่อประจุลงในผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของเกลือที่มีประจุ เหตุผลดังนี้จะพอตอบคำถามนักพัฒนาผลิตภัณฑ์มือใหม่ได้ว่า ทำไมถึงไม่พบการใช้สาร Carbomer ในสูตรผลิตภัณฑ์จำพวก AHA หรือผลิตภัณฑ์ระงับกลิ่นเหงื่อ

ความใสของเนื้อผลิตภัณฑ์ก็เป็นข้อหนึ่งที่มักจะพบได้บ่อย ๆ ในผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการ ไม่ใช่สารเพิ่มความข้นทุกชนิดจะให้ความใสในผลิตภัณฑ์ ถ้าเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ต้องการความใส คุณควรเข้าใจว่าจะใสแบบใด ข้อนี้มักเป็นที่ถกเถียงอันเนื่องจากความเข้าใจไม่ตรงกัน ระหว่างนักพัฒนาฯ และเจ้าหน้าที่ฝ่ายการตลาดที่ได้รับข้อมูลมาจากลูกค้า ขอยกตัวอย่าง เช่น ลูกค้าแจ้งว่า "**ต้องการเนื้อโลชั่น ใส ๆ**" ความใส ของลูกค้าในที่นี้ เป็นได้ทั้ง โปร่งใส (Transparent) หรือโปร่งแสง (Translucent) นักพัฒนาฯ อาจจะต้องพัฒนาและปรับสูตรอีกหลายครั้งกว่าจะได้ตามความต้องการของลูกค้าทำให้เสียเวลาและแรงงาน หากไม่ทำความเข้าใจกับให้ถ่องแท้ว่า ลูกค้าต้องการความ "ใส" แบบใด ข้อควรระวังอีกข้อหนึ่งคือ คำว่า "ใส" ของลูกค้าโดยเฉพาะในประเทศไทย อาจหมายถึงความเหลวของเนื้อผลิตภัณฑ์ได้เช่นกัน

ความทนทานต่อสารที่มีประจุ คือการที่สารปรับความข้นไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่าความข้น เมื่อมีเกลือหรือสารให้ประจุอยู่ในสูตร สารปรับความข้นส่วนมากจะสูญเสีย ความข้นไปเมื่อใช้กับสภาวะเช่นนี้ ดังนั้นหากจำเป็นต้องใช้สารปรับความข้นในสูตรประเภทนี้ ควรเลือกใช้สารปรับความข้นที่ไม่มีความไวต่อสารมีประจุ หรือมีความไวน้อยต่อสารมีประจุหรือเกลือ ข้อพึงระวังอีกประการหนึ่งก็คือ ลำดับการผสมของสารปรับความข้น ในสูตรที่มีสารที่มีประจุหรือเกลือคือ ควรกระจายตัวสารปรับความข้น ในสูตรให้ดี ก่อนที่จะเติมสารที่มีประจุหรือเกลือลงไป

**กระบวนการของการผสม**

กระบวนการผสมตลอดจนลำดับขั้นตอนของสารที่จะใส่ในสูตรเป็นสิ่งสำคัญที่นักพัฒนาฯ ควรจะคำนึงถึงในขณะเตรียมการทำสูตร หากสูตรที่พัฒนาขึ้นมา ต้องการการปั่นรีดความเร็วสูง ๆ เพื่อที่จะให้เกิด อิมัลชั่นที่ดี นักพัฒนาผลิตภัณฑ์ควรจะกำหนด ลำดับขั้นตอนของการผสม อย่างระมัดระวัง เพราะสารบางอย่างที่ใช้ในสูตร ไม่สามารถทนทานต่อแรงปั่นรีดความเร็วสูง และจะถูกทำลาย หรือเปลี่ยนแปลงไปเมื่อถูกกระทำดังกล่าว ตัวอย่างเช่น ผลิตภัณฑ์ ประเภท encapsulated เช่น Liposome หรือ Fumed silica, ที่ไม่สามารถทนทานต่อแรงปั่นความเร็วสูง ๆ ได้ ดังนั้นควรกำหนดลำดับขั้นตอนของการผสมที่จะเติมลงไปในขั้นตอนสุดท้าย เพื่อให้สารเหล่านั้นยังคงตัวในสภาวะเดิมที่ยังสามารถแสดงฤทธิ์ออกมาได้

การกำหนดอุณหภูมิในลำดับขั้นตอนของการผสม มีความสำคัญในการผสม วัตถุดิบแต่ละชนิด ต้องการอุณหภูมิ เพื่อใช้ในช่วงเวลา ของการผสมแตกต่างกัน เช่น กลุ่ม Fatty acid และ Fatty alcohol และ wax เช่น Bee wax ต้องการอุณหภูมิสูง ในระหว่างการผสม แต่สารบางชนิด ไม่สามารถทนทานต่ออุณหภูมิสูงๆ เป็นเวลานาน ๆ ได้ ดังนั้นลำดับขั้นตอนของการเติมลงในสูตรจึงมีความสำคัญ ที่ซึ่งนักพัฒนา จะต้องเป็นผู้กำหนดว่าควรเติมในช่วงเวลาใด เช่น จะเติมในระหว่างขั้นตอนของการทำให้เย็น หรือเติมลงไปเมื่ออุณหภูมิของ อิมัลชั่น เย็นลงมาถึงอุณหภูมิที่ต้องการแล้ว อนึ่งอัตราความเร็วของการทำให้เนื้อของผลิตภัณฑ์ เย็นตัวลงมา (โดยเฉพาะ สูตร ครีมและโลชั่น) ก็มีความสำคัญต่อสารที่ใช้เป็นส่วนผสมในสูตรด้วยเช่นกัน เพราะอาจพบการเกิดการตกผลึกของสาร แยกออกมาจากเนื้อ อิมัลชั่นได้ อนึ่งสารปรับความข้นบางประเภท อาจทนทานความร้อนได้เพียงช่วงอุณหภูมิหนึ่งเท่านั้น หากความร้อนสูงเกิน และเวลานานเกินไป อาจทำให้คุณสมบัติของการทำให้ข้นสูญเสียไปได้

แต่ในทางกลับกัน สารปรับความข้นบางชนิด ต้องการอุณหภูมิที่สูง เพื่อแสดงคุณสมบัติดังกล่าว เช่น Dextrin Palmitate ต้องการความร้อนที่ 80-90 ° ซ. เพื่อการละลายในน้ำมัน แล้วจึงจะสามารถแสดงคุณสมบัติของการปรับความข้นได้

**สารเพิ่มความข้น ควรเป็นแบบใด?**

หากเปิดอ่าน Cosmetic Bench Reference 2003 เพื่อหา Function List ของสาร ภายใต้หัวข้อ Thickener จะพบว่ามีรายชื่อสารปรับความข้นอยู่ กว่า 300 ชนิด ดังนั้นนักพัฒนาฯ จะเลือกใช้สารตัวใด เพื่อใช้ในการพัฒนาตำรับ?

วิธีที่จะทำให้การเลือกแคบลงมาคือ ต้องกำหนดก่อนว่าที่กำลังเลือกอยู่นั้น จะเลือกปรับความข้นในภาวะใด ต้องการ ปรับความข้นในน้ำ หรือในน้ำมัน เพราะว่า สารปรับความข้นจะสามารถแยกออกได้แบบทั่วไปเป็นสองประเภท คือ ประเภทเหมาะกับการใช้ในน้ำ และประเภทเหมาะกับการใช้ในน้ำมัน แต่จากความก้าวหน้าของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ เราไม่อาจจะตัดสินได้ง่าย ๆ ว่า สารที่มีอยู่ในมือจะใช้ได้ดี ใน น้ำ หรือน้ำมัน

อีกหนึ่งคำถามที่พึงกำหนดได้ คือ เรากำลังปรับความข้นในสูตรแบบไหน ถ้าเป็นสูตรอิมัลชั่น คุณอาจต้องการปรับ แต่งทั้งในส่วนที่เป็นน้ำมัน หรือส่วนที่เป็นน้ำ ด้วยเหตุผลที่แตกต่างกัน ซึ่งทำให้คุณต้องมองหาสารปรับความข้นในกลุ่มที่แตกต่างกันตามแต่เหตุผลที่คุณต้องการ ในบทความนี้ จะกำหนด เฉพาะสารปรับแต่งความข้นที่เราคุ้นเคยกัน และมักใช้กันบ่อย ๆ ในสูตรผลิตภัณฑ์ ได้แก่

I. **สารปรับความข้นประเภทใช้ในน้ำ (Aqueous Thickeners)** ได้แก่ กลุ่ม Cellulose, กลุ่มโพลีเมอร์สังเคราะห์ (Synthetic Polymers), กลุ่ม Clays, กลุ่ม Gums, กลุ่ม PEG (Polyethylene Glycol)

II. **สารปรับความข้นประเภทใช้ในน้ำมัน (Non-Aqueous Thickeners)** ได้แก่ กลุ่ม Polyethylenes, กลุ่ม Organoclays, กลุ่ม Organics, กลุ่ม Silicas

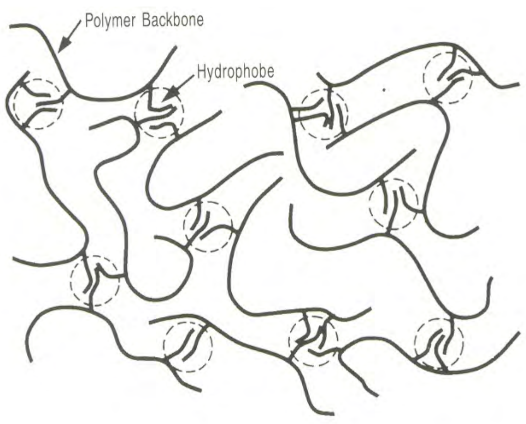
**I. สารปรับความข้นประเภทใช้ในน้ำ (Aqueous Thickener)**

a. **สารกลุ่ม Cellulose และ สารอนุพันธุ์** สารเซลลูโลส ได้มาจากพืช เป็นสายยาว ๆของ โพลีซัคคาไรด์ (Polysaccharide) ที่ไม่ละลายน้ำ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า เป็นสารจากธรรมชาติจากสารเซลลูโลส เมื่อนำมาปรับแต่ง เช่นเติมกลุ่ม เอททีลีนออกไซด์ (estherified) จะได้สารอนุพันธุ์ กลุ่มเซลลูโลสอีเธอร์ ต่าง ๆ เช่นที่รู้จักกันในนาม Hydroxyethylcellulose (HEC - Natrosol R) ที่มีคุณสมบัติ เป็น โพลีเมอร์แบบไม่มีประจุ (Non-ionic polymers) จึงมีความคงทนต่อเกลือ ความสามารถทนต่อสภาวะกรด-ด่าง(pH) แตกต่างกัน และให้ความข้น-แตกต่างกัน ตามแต่จำนวน Degree of Substitution (DS)

ถ้านำ alkali-cellulose มาทำปฏิกิริยากับ กรด monochloroacetic จะได้กลุ่มที่เรียกว่า carboxymethylcellulose (CMC) หรือ cellulose gum ตัวอย่างเช่น Aqualon R และ Blanose R ซึ่งคุณสมบัติทางกายภาพ และลักษณะของสารละลาย จะแตกต่างกันตาม degree of substitution และน้ำหนักโมเลกุลของ CMC

Cetyl Hydroxyethylcellulose เป็นสารเพิ่มความข้นที่ปรับเพิ่มขึ้นมาอีกขั้นจาก HEC แล้วเติมกลุ่ม cetyl เข้าไป ทำให้ได้สายที่มีปลายชอบน้ำ (hydrophobic) ได้กลุ่มที่มีชื่อทางการค้าว่า Natrosol R *Plus* และ *Polysurf* R กลุ่มนี้อาจเรียกว่าเป็นกลุ่ม associated thickener คือไม่ได้เป็นสารเพิ่มความข้นในวัตภาคน้ำโดยลักษณะด้วยการม้วนตัวของสายมาจับกันด้วย hydrogen bond ตามแบบของ เซลลูโลสเพียงอย่างเดียว แต่ยังให้ปลายที่ชอบน้ำไปจับแบบหลวม ๆ (weak interaction) กับส่วนที่ชอบน้ำของสารอื่น ๆ เช่น สี หรือน้ำมัน หรือ micelles

ของ surfactant และได้เป็นสายใยของโพลีเมอร์แบบสามมิติ ตามรูปที่ 1




รูปที่ 1 แสดงลักษณะของการเกิด associated thickener ด้วยการจับกันของปลายสายที่ชอบน้ำ

Methylcellulose (MC) และ hydroxypropyl methycellulose (HPMC) ได้จากการทำปฏิกิริยาของ alkali-cellulose กับ methyl cholride ได้เป็น methylcellulose และเมื่อเติมกลุ่ม hydroxypropyl เพิ่มลงไป จะได้ hydroxypropyl methylcellulose ที่เป็นสารเพิ่มความข้นแบบไม่มีประจุ (nonionic) เรามักเลือกใช้ methylcellulose ในผลิตภัณฑ์ประเภทโลชั่นทาผิว และ hydroxypropyl methycellulose ในผลิตภัณฑ์ ประเภทต้องการให้เกิดความคงตัวของฟองเช่นสบู่เหลว

นอกจากที่กล่าวมาข้างต้นแล้วในกลุ่มนี้ยังมี hydroxypropylcellulose ที่เป็น film-former ในผลิตภัณฑ์ที่พบทั่วไปด้วย

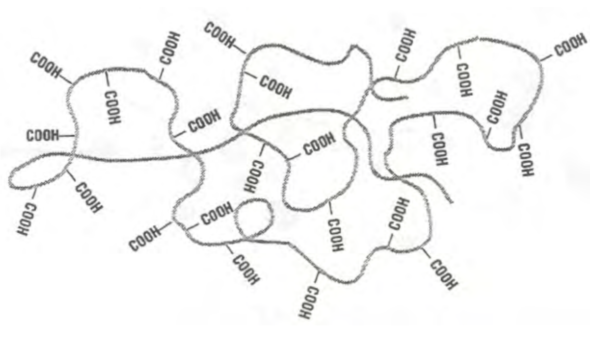
กลุ่ม Polyethylenglycols ลักษณะการเรียงตัวของโมเลกุลต้นแบบมาจาก ethylene oxide และมีการเรียงตัวต่อเป็นสายยาว ๆ ได้เป็น polyethylene glycols (PEGs) ซึ่งมีสูตรทางเคมีเขียนได้เป็น

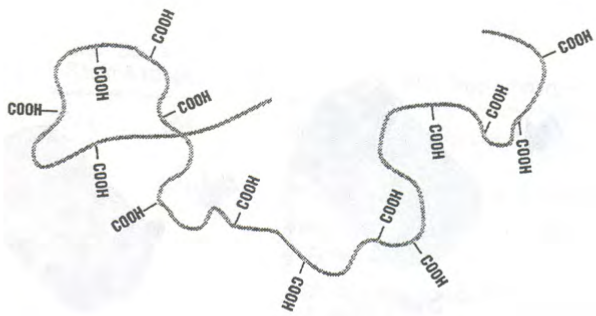
$$\mathbf{H(OCH_2CH_2)_nOH}$$

เมื่อ n คือจำนวนกลุ่ม ethylene oxide ในโมเลกุล นั่นก็คือปริมาณของการ polymerization ใน PEG นั่นเอง การจำแนกชนิด จะขึ้นกับน้ำหนักโมเลกุลของ PEGs ซึ่งที่พบและคุ้นเคยในวงการเครื่องสำอางคือ PEG 200 ถึง PEG 6000 ซึ่งทั้งหมดนี้เป็น สารเพิ่มความข้นที่ละลายได้ดีในน้ำ และสามารถละลายได้ใน แอลกอฮอล์ และ กลุ่ม glycols หน้าที่ของ PEGs นอกจากจะเป็นสารเพิ่มความข้นในน้ำได้ดังกล่าวแล้วยังเป็นสารเพิ่มความลื่นและชุ่มชื้นผิวด้วย นอกจากนี้ PEGs ที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูง ๆ ยังสามารถใช้เป็นสารเสริมเพื่อ เพิ่มความข้นร่วมกับ stearyl alcohol ในสูตรที่ต้องการเป็นแท่งต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์ระงับเหงื่อแบบแท่ง เป็นต้น ในตลาด เรามักพบ PEG mono และ distearates มีใช้กันมากเพื่อเพิ่มความข้นในสูตรผลิตภัณฑ์ประเภทเพื่อการทำความสะอาด เช่น แชมพู หรือ ครีมอาบน้ำ

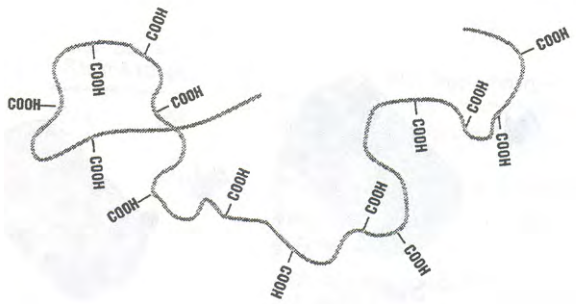
**b. สารกลุ่ม โพลีเมอร์สังเคราะห์ (Synthetic Polymers)** สารกลุ่มนี้ นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในเครื่องสำอางหลาย ๆ ชนิด สายยาว ๆ ของโพลีเมอร์สายเดี่ยว จะคลายตัวจากกันในน้ำ จากสภาวะที่เป็นกรดของคาร์โบเมอร์ เมื่อถูกทำให้เป็นกลาง (neutralized) ด้วยด่าง จะได้เป็นลักษณะเยลทั้งขุ่นและใส สารโพลีเมอร์ นี้ นิยมใช้และเป็นที่รู้จักกันมานาน ในกลุ่มนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยมีประวัติ เริ่มพัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1950 สารกลุ่มนี้คือ “ Carbomer”

**Carbomer** เรซินของคาร์โบเมอร์ (Carbomer resin) เป็น polyacrylic acid polymer ที่มีน้ำหนักโมเลกุล สูง ขดกันอยู่แน่น โดยมี แขนของ Carboxylic acid ยื่นออกมาจากสายของ โพลีเมอร์ (รูปที่ 2)

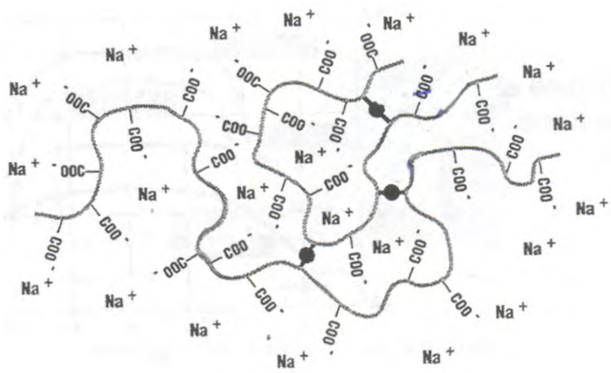




รูปที่ 2 แสดงลักษณะของคาร์โบเมอร์เมื่ออยู่ในรูปผง

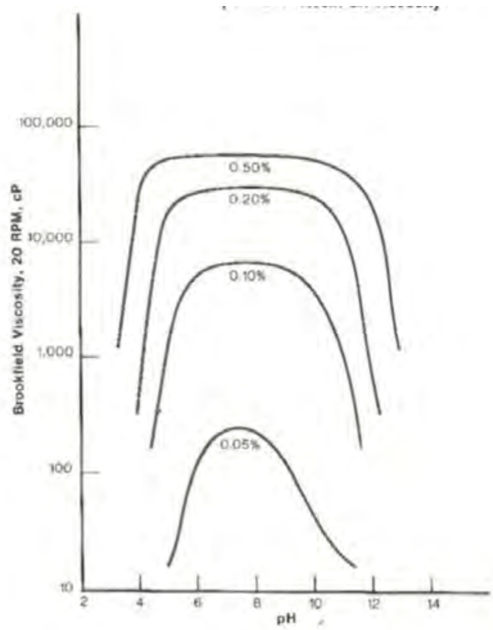


รูปที่ 3 แสดงการยืดออกของสายคาร์โบเมอร์เมื่อกระจายตัวในน้ำ



รูปที่ 4 แสดงการเกิดการจับกันระหว่างสายของคาร์โบเมอร์ เมื่อ neutralized ด้วยด่างได้เป็นเยลของคาร์โบเมอร์

และสายของโพลีเมอร์นี้จะยืดออกเมื่อกระจายตัวในน้ำ (รูปที่ 3) และเมื่อถูก neutralized ด้วยด่างสายของโพลีเมอร์จะเกิดการจับกันระหว่างสาย (cross link) เป็นเยลของคาร์โบเมอร์ (รูปที่ 4) และแสดงคุณสมบัติเพิ่มความข้น ความสามารถในการเป็นสารเพิ่มความข้น ของคาร์โบเมอร์นี้สามารถใช้ได้ ตั้งแต่ 0.2 -0.5 % และจะแสดงประสิทธิภาพในการเพิ่มความข้นที่ ช่วงค่า pH ระหว่าง 5-10 หากต่ำหรือสูงกว่าช่วงค่านี้ ค่าความหนืดจะลดลงอย่างรวดเร็ว (รูปที่ 5)




รูปที่ 5 แสดงค่าความหนืดที่ความเข้มข้นต่าง ๆ ของคาร์โบเมอร์ เมื่อค่อย ๆ ทำให้เป็นกลาง (neutralized) ด้วยด่าง NaOH

จากรูปที่ 5 นี้ จะเห็นได้ว่า ค่า pH ที่เหมาะสมเพื่อ ใช้ในการ neutralized คาร์โบเมอร์ และช่วงกว้าง ของความข้นจะมากขึ้น เมื่อปริมาณความเข้มข้นของคาร์โบเมอร์ มากขึ้นด้วย

สารในกลุ่ม คาร์โบเมอร์ นี้ แต่ละเบอร์จะให้ความใสของเยล ที่ได้แตกต่างกัน การเลือกใช้ควรศึกษาให้ละเอียดด้วย เช่น Carbopol 940 และ Carbopol 980 จะให้เนื้อเยลที่ใส กว่า Carbopol

934 ในปัจจุบันการผลิตสารกลุ่มคาร์โบเมอร์นี้ได้พัฒนาขึ้นด้วยการลดการใช้สาร benzene ในการผลิตเพื่อลดมลพิษที่จะทำลายชั้นโอโซนในบรรยากาศ ในปัจจุบันจึงปรากฏสารกลุ่มคาร์โบเมอร์จากบริษัท BF Goodrich (ปัจจุบันคือบริษัท noveon) ที่ใช้ชื่อนำหน้าตัวเลขต่อจากคำคาร์โบเมอร์ว่า EDT (เท่ากับ easy to disperse)

เมื่อจะเลือกใช้สารกลุ่ม คาร์โบเมอร์ นี้พึงระลึกเสมอว่า สารที่ใช้ในการทำให้กลุ่มคาร์โบเมอร์เป็นกลางนั้น อาจส่งผลให้ความข้นและความใสของเยลที่ได้แตกต่างกัน เนื่องจากความยาวของสายของโพลีเมอร์ และข้อควรระวังสำหรับการเลือกใช้สารในกลุ่มนี้คือ

1. น้ำกระด้าง หรือสูตรที่มี $Ca^{+2}$ หรือ $Mg^{+2}$ จะทำให้ carbomer ตกตะกอน

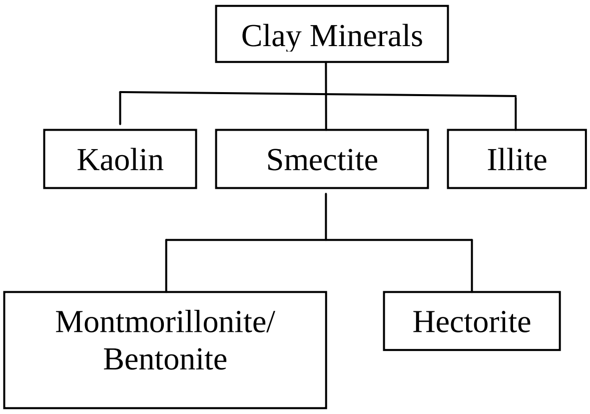
2. carbomer ที่ยังไม่ได้ neutralized จะทนทานต่อแรงปั่นกวน (shear) ได้ดีกว่า เมื่อถูก neutrlized แล้ว หากปั่นกวนแรง ๆ หลังการ neutralized จะทำให้ค่าความข้นลดลง

3. คาร์โบเมอร์ไม่ทนต่อ electrolytes เช่นเกลือแกง (NaCl) และจะทำให้ความข้นลดลง อย่างไรก็ตาม การเลือกใช้สารในกลุ่มนี้ ในปัจจุบันมีให้เลือกใช้มาชนิด เพิ่มขึ้นกว่าเดิมที่เคยมีใช้อยู่ และทางบริษัทผู้ผลิตได้ตระหนักเรื่องนี้จึงมี กลุ่มคาร์โบเมอร์ที่สามารถทนทานต่อ ได้ระดับหนึ่งด้วย เช่น Carbopol 1342 และ Carbopol ETD 2020, Carbopol Aqua SF-1 ที่ทนต่อ electrolyse และสารลดแรงตึงผิว (surfactant) ได้ดี

สารเพิ่มความข้นกลุ่มคาร์โบเมอร์ ในปัจจุบัน นอกจาก **Carbopol** ซึ่งบริษัท noveon จะเป็นผู้ผลิตเป็นเจ้าแรกแล้ว หลังการสิ้นสุดของอายุสิทธิบัตร เราจึงสามารถหาสารกลุ่มนี้ได้จากบริษัทอื่น ๆ ได้อีก เช่น ในชื่อการค้า **ACUPEC** ของ Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd. และ **Zigma** และนอกจากนี้ คาร์โบเมอร์เป็นสายเดี่ยวของ acrylic acid ได้มีการพัฒนาสารในกลุ่มนี้ให้มีมากกว่า monomer กลุ่มเดี่ยว จึงเรียกได้อีกแบบว่า copolymer เช่น acrylates/steareath-20 methacrylate copolymer หรือชื่อการค้าว่า Aculyn20 (Rhom&Haas)

c. **สารกลุ่ม Hydrophilic Clays** สารกลุ่มนี้เป็นที่รู้จักกันแพร่หลาย ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางมาเป็นเวลานาน ในชื่อที่เรียกกัน 3 ประเภท คือ hectorites, bentonites และ magnesium aluminum silicates ทั้ง 3 กลุ่มนี้ จะแตกต่างกันในเรื่องความข้น ที่ได้และสีของตัววัตถุดิบเอง ผู้ผลิตใหญ่ในโลกมี 3 บริษัท คือ บริษัท Rockwood, R.T Vanderbilt และ Elementis

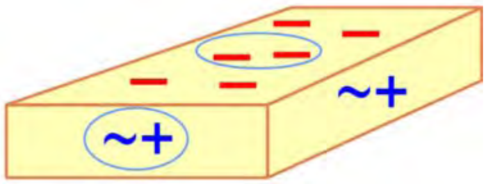
ก่อนอื่นต้องมารู้จักว่า clay type แบ่งแยกเป็นอะไรได้บ้าง



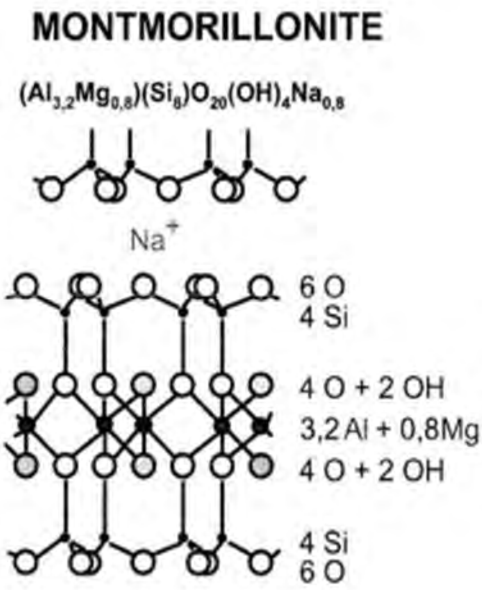

ความแตกต่างระหว่าง Bentonite และ Hectorite อยู่ที่องค์ประกอบของสารเคมี โดยที่ Bentonite จะเป็นสารประกอบของ Na-Al-Mg Silicate สำหรับ Hectorite จะเป็น Na-Mg-Li-Silicate และขนาดของแผ่น clay ของ Bentonite จะใหญ่กว่า Hectorite

**กระบวนการทำให้ข้นของ Clay**

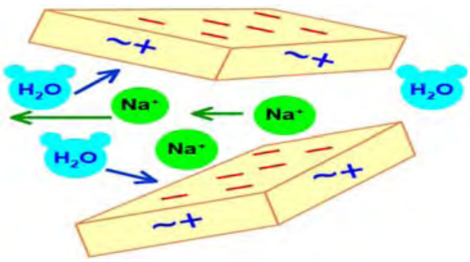
แผ่น Clay ที่ซ้อนกันอยู่จะเป็นแผ่นที่ประกอบด้วยประจุที่เป็นประจุลบบนแผ่นหน้าของแผ่น Clay และมีประจุบวกที่ขอบของแผ่น และเมื่อรวมกันแล้วแผ่น Clay จะมีประจุลบ



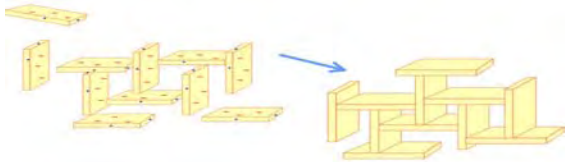

ในระหว่างแผ่น clay ที่ซ้อนกันจะมีอนุภาคของ Na แทรกอยู่




เมื่อนำ clay มากระจายตัวในน้ำ แผ่น clay จะถูกโมเลกุลของน้ำแทรกเข้าไปในระหว่างแผ่นและอนุภาคของ Na จะหลุดแยกออกมาจากแผ่น clay แยกแผ่น Clay ออกจากกัน แผ่น clay จะกระจายตัวในน้ำแยกจากกันจนหมด



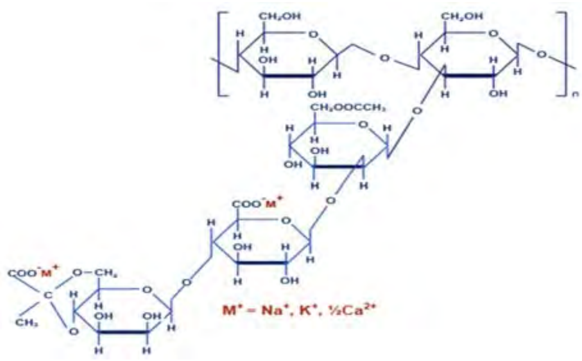

จากนั้นแผ่น clay จะมีการจัดเรียงตัวใหม่ตามประจุของแผ่น โดยเอาด้านขอบริมที่มีประจุ บวกไปจับกับด้านหน้าของแผ่น clay การเรียงตัวใหม่ของแผ่น clay นี้ เรียกว่า House of Cards



การเรียงตัวของ clay แบบนี้ แผ่น clay จะมีความสามารถพยุง อิมัลชัน เม็ดสี ในงานครีมรองพื้น ได้เป็นอย่างดี แต่ควรมีค่า pH ระหว่าง 6-8 ในกรณีย์ ที่สูตรมีค่า pH เป็นกรด เช่นสูตร AHA cream ที่ pH 4.5 หรือต่ำกว่า จะพบการเกิด pH drift ในสูตรที่ใช้ clay ในกลุ่ม Hectorite ทำให้ความคงตัวของผลิตภัณฑ์ เสียไป ควรเลือก ใช้ clay ที่มีความสามารถทนต่อค่า pH ต่ำ ๆ ได้ เช่น Laponite XLG ของ Rockwood

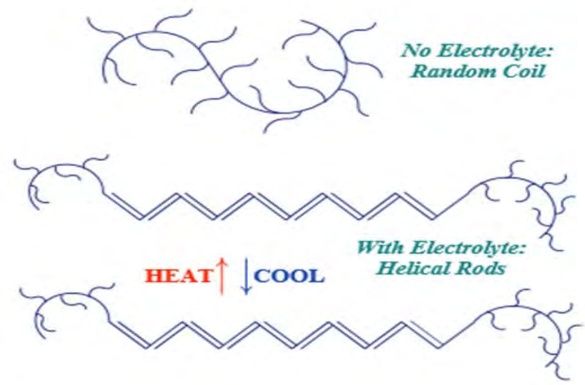
ในปัจจุบันกระแสความต้องการสารจากธรรมชาติกำลังเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค สารเพิ่มความข้นที่มาจากไฟเบอร์ของส้ม (Citrus Aurantium Sinensis (Orange) Fiber- Imulsi-fi) เป็น สารเพิ่มความข้นที่ได้รับการรับรอง Ecocert อีกตัวที่สามารถ ทน pH ได้ระหว่าง 4- 8 และสามารถทนต่อ อัลกอฮอล์ ได้ถึง 10 % และสามารถให้ความคงตัวของผลิตภัณฑ์ ได้ผ่านกระบวนการ accelerated stability test

Xanthan Gum เป็นสาร polysaccharide ซึ่งแยกได้จาก แบคทีเรียชื่อ *Xanthamonas campestris* ในปี 1959

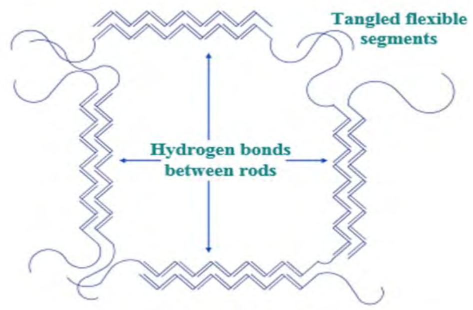



Xanthan Gum ต่างกับกลุ่ม polysaccharide อื่น ๆ ตรงที่ Xanthan Gum มี side chain เป็น trisaccharide side chain ประกอบด้วยน้ำตาล mannose และเกลือ ของ glucuronic acid มี pyruvic acid อยู่ปลายสายของน้ำตาล mannose ทำให้ xanthan gum มีประจุลบ (anionic charge)

เมื่อ xanthan gum อยู่ในน้ำ และปราศจาก สาร electrolyte สายของ Xanthan gum จะ ม้วนตัวแบบอิสสระ แต่เมื่อให้ความร้อน หรือ electrolyte เพียงเล็กน้อย สายของ xanthan gum จะยืดและ side chain ม้วนเป็นแท่ง




การเป็นสารเพิ่มความข้นของ xanthan gum จะเกิดจากการที่ โมเลกุล ของ xanthan gumในน้ำมาจัดเรียงตัวและจับกัน ด้วย hydrogen bond ระหว่างแท่ง และ ประจุลบที่ปลายสาย จะจับกันอย่างหลวม ๆ ทำให้ network ของ xanthan gum ประกอบด้วย โมเลกุลของสาย ที่ประสานกันแข็งแรง แต่สามารถ บิดเปลี่ยนรูปร่างได้ และมีความสามารถให้ความข้นอย่างดีในสูตรอิมัลชันแบบ w/o แม้ใช้ในปริมาณเพียง 0.1 % w/w ความข้นที่ได้จะเป็นแบบเจล ข้น




การไหลของ xanthan gum เป็นแบบ pseudoplastic คือ จะเหลวลงเมื่อให้แรงกวนเพิ่มขึ้น แต่จะกลับมาข้นตามเดิมเพราะ โครงสร้าง network จะแยกออกจากกัน และจะกลับมารวมกันใหม่ตามเดิม เมื่อหยุดกวน


ค่าความเป็น กรด-ด่าง (pH) ไม่มีผลต่อความข้นของสูตรที่ใช้ xanthan gum เป็นสารเพิ่มความข้น xanthan gum จะ สามารถใช้ได้ดีในสูตรที่มีค่า pH 2-12

ในปัจจุบัน เราสามารถหาซื้อ xanthan gum ได้จากตัวแทนของ ผู้แทนจำหน่าย RT Vanderbilt หรือ TIC Gum

**[ยังมีต่อ โปรดติดตามฉบับหน้า]**

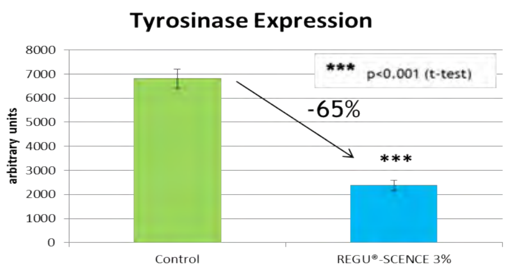
# REGU®-SCENCE

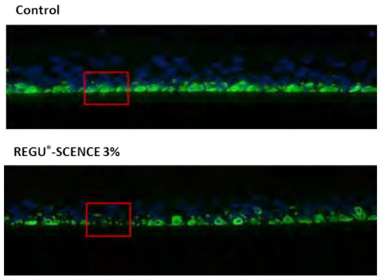
## Delays skin aging through cellular cleaning


Rovithai Limited
17/1 Fl., Maleenont Tower,
3199 Rama IV Road,
Klongton, Klongtoey,
Bangkok 10110 Thailand
Tel +66 2264-9800 , +66 2264-9884
Fax +66 2264-9899
Email: thitinan.sangreongchoosit@dsm.com
www.dsm.com/personal-care

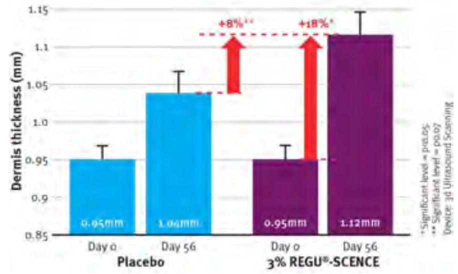
DSM Authorized Distributor in Thailand
Food & Cosmetic Systems Co., Ltd.
320 Sukhumvit 68 (Sophon),
Off Bangna-Dindang Express Highway Rd.,
Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand
Tel: +66 2383-9201/02/03, +66 7448-9213
Fax: +66 2383-9204
E-mail : contact@fcs.co.th


*The premium white asparagus: New secret to delay cellular aging and bring skin luminosity.*




*Increases dermis thickness up to 69%*




HEALTH · NUTRITION · MATERIALS

DSM
BRIGHT SCIENCE. BRIGHTER LIVING.

# Miracle Health Care Co.,Ltd


## Design and Inspire of Beauty Care Products

- Leading manufacturer specializing company in quality skin care products.
- Excellent OEM  production service and design capability.
- Research and development innovation products
- Products of superior quality with strict quality control.
- Rich experience and innovative formula.








77/137 Sinn Sathorn Tower Floor 32, Krungthonburi Rd., Klongtonsai, Klongsarn, Bangkok 10600 (Head Office)
347/24 Moo9, Soi Kusang, Suksawat Rd., Naiklongbangplakot, Phrasamutchedi, Samutprakarn 10290 (Factory)
TEL ： +66-2-440-0620, +66-2862-2101-3 / FAX:   +66-2-862-2104
E-mail ： kunwipa@miraclehealthcare.co.th



10 มีนาคม 2558 สมาคมผู้ผลิตเครื่องสำอางไทย
จับมือ บริษัท ยูบีเอ็ม (ประเทศไทย) จัดงานแถลงข่าว
การจัดงานออกร้านและสัมมนาด้านความสวยความงามที่ยิ่งใหญ่
ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ASEAN Beauty 2015 ขึ้น
ในวันที่ 8-10 เมษายน 2558 ที่ไบเทค บางนา

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จัดประชุมปรึกษาหารือกับตัวแทนผู้ประกอบการผลิตเครื่องสำอาง
ที่มีส่วนประกอบของสมุนไพรและที่มีส่วนผสมของสารเคมีทั่วไป
ในวันพุธที่ 11 มีค. 58 ที่ห้องประชุม 409 ชั้น 4 อาคาร 9 เวลา 10.00-14.00น.


11 มีนาคม 2558 กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เสนอผลงานวิจัย
ใช้ประโยชน์ เพิ่มมูลค่าสมุนไพรไทยสู่ธุรกิจส่งออกหมื่นล้าน
ดร.พิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ รมว.กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
พร้อมด้วย ศ.นพ.สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล ผอ.ศูนย์นาโนเทคโนโลยี (นาโนเทค)
ภายใต้สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
นายยงวุฒิ เสาวพฤกษ์ ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วว.)
ดร.นเรศ ดำรงชัย ผอ.ศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (TCELS)
และนางเกศมณี เลิศกิจจา นายกสมาคมเครื่องสำอางไทย
ร่วมแถลงข่าว ความก้าวหน้าการนำวิจัยใช้ประโยชน์
จากการเพิ่มมูลค่าสมุนไพรไทยด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม


**12 มีนาคม 2558  สมาคมผู้ผลิตเครื่องสำอางไทยร่วมแสดงความยินดีกับ**

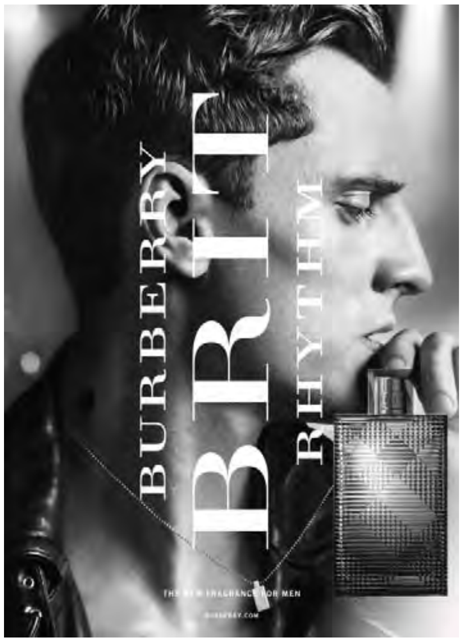
**กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ในโอกาสครบรอบ 63 ปี**

คุณจักรมณฑ์ ผาสุกวนิช รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม
เป็นผู้มอบรางวัลเกียรติยศ "เฟืองทอง" แก่กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง
ที่มีอายุการจัดตั้ง ไม่เกิน 10 ปี โดยมีคุณเกศมณี เลิศกิจจา
ประธานกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เป็นผู้รับมอบรางวัล
ณ ห้องแพลนนารี ฮอลล์ 1 ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
เมือวันที 23 มีนาคม 2558

FIFI AWARDS 2014
THE FRAGRANCE FOUNDATION FRANCE

**Best New Print Advertising – Male Fragrance**

Burberry Brit Rhythm – Burberry




**Best New Print Advertising – Female Fragrance**

Peony & Blush Suede – Jo Malone London

**Best New Commercial – Female Fragrance**

Chanel No.5 – Chanel


**Male Fragrance**

Le Male – Jean Paul Gaultier


**Best New Design & Packaging – Female Fragrance**

Marni – Marni


**Male Fragrance**

Bottega Veneta Pour Homme – Bottega Veneta

**Best New Home Fragrance**

Un Air de Diptyque – Diptyque

**Best New Independent Fragrance**

Inez and Vindoodh 1996 – Byredo


**Best New Fragrance in Limited Distribution - Female**

Plum Japonais – Tom Ford


**Male**

Bottega Veneta Pour Homme – Bottega Veneta

**Perfume Extraordinaire**

Mane – 24 Old Bond Street – Atkinsons


**Readers' Choice for Women**

Honey – Marc Jacobs


**Readers' Choice for Men**

Invictus – Paco Rabanne


**Best New Celebrity Fragrance**

Nude - Rihanna

**People's Choice for Women**

Miss Dior Eau de Toilette – Parfums Christian Dior


**People's Choice for Men**

1 Million Intense – Paco Rabanne


**Best New Female Fragrance**

Si – Giorgio Armani


**Best New Male Fragrance**

Invictus – Paco Rabanne

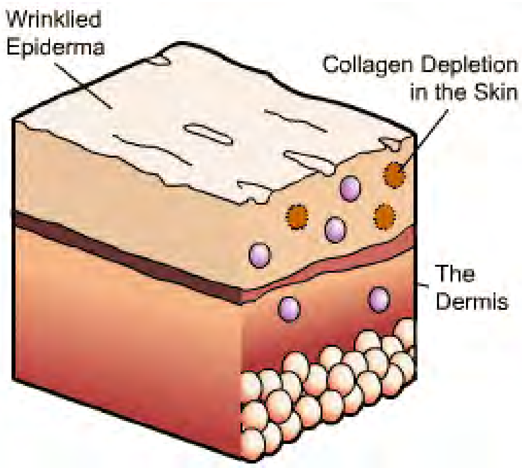
**Retailer of the Year**

Harrods

**Ultimate Launch**

Our Moment - One Direction


ที่มา : http://www.fragrancefoundationawards.com/fragrance-foundation-award-winners-2014/






# บทบาทของ

# คอลลาเจน

คอลลาเจนมีคุณสมบัติเป็นโปรตีนที่มีปริมาณมากที่สุดในร่างกาย คอลลาเจนแทรกซึมอยู่ทั่วร่างกายเชื่อมโยง และยึดทุกส่วนของร่างกายให้เกิดเป็นรูปร่างที่ปรากฏ ทั้งนี้ในร่างกายมีคอลลาเจนแตกต่างกันถึง 19 ชนิด กระจายกันเป็นองค์ประกอบหลักในแต่ละส่วนของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นผิวหนังที่ปกคลุมร่างกาย ผม กระดูก กระดูกอ่อน กล้ามเนื้อ

ในช่วงวัยเด็กจนถึงอายุ 20 ตอนต้นนั้น ร่างกายมีปริมาณ Growth Hormone มาก จึงมีการผลิตคอลลาเจนเพื่อนำคอลลาเจน ไปสร้างเป็นผิว ผม เล็บ กล้ามเนื้อ กระดูก และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันอื่น ๆ มากมาย เพื่อการเจริญเติบโตที่งดงาม แต่พอย่างเข้าอายุ 25 การผลิตคอลลาเจนจะเริ่มลดลงช้า ๆ ในอัตราระหว่าง 1 – 1.5% ทุกปีโดยเฉลี่ย อัตราการสร้างที่ลดลงนี้จะเร็วขึ้นเรื่อย ๆ ในช่วงอายุ 30-40 ปี และจะเร็วมากเมื่อผ่านเข้าวัย 50 สังเกตพบได้ง่าย ๆ เมื่อคอลลาเจนลดลง จะปรากฏเส้นริ้วรอยเล็กละเอียดรอบดวงตา ริ้วรอยที่หน้าผาก ก็เป็นอีกบริเวณที่พบ ผิวเริ่มบาง แก้มเป็นปื้นแดง พบเส้นเลือดฝอยแดง ๆ ที่แก้ม ผิวหน้ามีจุดสีน้ำตาล ริมฝีปากแห้ง เป็นร่องเหมือนปากแตกทั้งที่อากาศร้อน ลองส่องกระจกสังเกตสักนิดว่า คุณมีสัญญาณเหล่านี้บ้างหรือไม่

นอกจากสัญญาณต่าง ๆ บนใบหน้าแล้ว การที่ร่ายกายผลิตคอลลาเจนลดลง ยังเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิด "เซลลูไลท์" สะสมตามต้นขา สะโพกในผู้หญิง และน้ำหนักเกินมาตรฐานสำหรับผู้ชาย

### *คอลลาเจนผิว...ความแตกต่างที่น่ารู้*

คอลลาเจนผิวที่ปกคลุมทั่วร่างกายนั้นเป็นคอลลาเจนที่เรียกว่า "คอลลาเจนไทพ์วัน" (Collagen Type I) เป็นรากฐานสำคัญในการรักษาความแข็งแรง คงความยืดหยุ่น เนียนกระชับของผิว และเก็บกักความชุ่มชื่นเปล่งปลั่ง โดยคอลลาเจนผิวนี้ เรียงตัวกันอย่างหนาแน่นเป็นระเบียบที่ชั้นผิวแท้ คอลลาเจนผิวเป็นส่วนประกอบถึง 75% ของผิวแท้

### *ริ้วรอยลึก เส้นริ้วรอบดวงตาความหยาบกร้านและหย่อนคล้อย*

ในวัยก่อน 25 ร่างกายจะมีการผลิตและย่อยสลายคอลลาเจนในอัตราที่สมดุลกันตลอดเวลา ปริมาณคอลลาเจนที่อยู่ที่ชั้นผิวแท้จึงหนาแน่น เพียงพอที่จะรับมือกับแรงบีบรัดและแรงกดจากการแสดงอารมณ์ต่าง ๆ บนใบหน้า ไม่ว่าจะเป็น รอยยิ้ม หัวเราะยามดีใจ ขมวดคิ้วเลิกคิ้ว ขณะเคร่งเครียดครุ่นคิด เมื่อย่างเข้าวัย 25 ปี อัตราการสร้างคอลลาเจนจะลดลงโดยอัตโนมัติ ขณะที่การทำลายเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะอัตราการทำงานของ เอ็นไซม์ MMPs (Matrix Metalloproteinases) ในร่างกายที่ย่อยสลายคอลลาเจนทำงานเพิ่มมากขึ้น นอกจากที่ศัตรูที่ร้ายกาจต่อคอลลาเจน ยังมีแสงแดดอนุมูลอิสระ การเปลี่ยนแปลงระดับฮอร์โมน บุหรี่และเครื่องดื่มประเภทแอลกอฮอล์ นั้นล้วนเป็นสาเหตุ กระตุ้นการย่อยสลายและทำร้ายคอลลาเจน เป็นผลให้สาย Triple Helix ของคอลลาเจนฉีกขาด ความหนาแน่นคอลลาเจนที่รากฐานผิวลดลง ขณะที่การแสดงอารมณ์ต่าง ๆ บนใบหน้าเกิดขึ้นตลอดเวลา เมื่อปริมาณคอลลาเจนลดลง รวมทั้งที่มีอยู่นั้นไม่แข็งแรงแรงบีบรัดและกดทับจากการแสดงอารมณ์เหล่านี้ จึงส่งผลให้เกิดริ้วรอยลึก เส้นริ้วผิวแห้งกร้านขาดความเนียนกระชับ รูขุมขนกว้างขึ้น

### *คุณค่าธรรมชาติเพื่อเสริมสร้างคอลลาเจนให้กับผิว*

**ไฮโดรไลซ์คอลลาเจนจากปลาทะเล (Hydrolized Marine Collagen)** เป็นโปรตีนจากปลาทะเล (Marine Protein) ที่ผ่านขบวนการไฮโดรไลซิส (Hydrolysis) ด้วยเอนไซม์ โดยทำให้โมเลกุลมีขนาดเล็กลง จึงได้คอลลาเจนในรูปแบบพิเศษ ซึ่งจะมีขนาดเฉลี่ยอยู่ประมาณ 600 – 1,000 ดาลตัน จึงมีประสิทธิภาพสูงในการดูดซึมเข้าสู่ชั้นผิวได้ทันที ซึ่งต่างจากคอลลาเจนโดยทั่วไป จะมีโมเลกุลขนาดใหญ่อยู่ที่ 130,000 ดาลตัน ทำให้ดูดซึมเข้าสู่ชั้นผิวได้ยาก

### ประโยชน์ที่จะได้รับ

- เสริมสร้างซ่อมแซมคอลลาเจนและอีลาสติน ทำให้ผิวแข็งแรงมีความยืดหยุ่น
- ช่วยลดริ้วรอยเหี่ยวย่น จึงทำให้ผิวพรรณกระชับ เนียนใส เปล่งปลั่ง
- ช่วยเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำของชั้นผิว ส่งผลให้ผิวเต่งตึง ชุ่มชื้น รูขุมขนเล็กลง ไม่แห้งกร้าน
- บำรุงรากผมและเล็บ ให้แข็งแรง

### เอกสารอ้างอิง


1. Susan Budavari “AnEncyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals” The merch Indes (1996) : 420

2. Heule F An oral approach to the treatment of photodamaged skin : a pilot study.J. Internation Medical research 1992 Jun; (20)

3. Micheal Ni et al. The treatment of Melasma by oral administration of French maritime pine bark extract, Institute of food Safety Control and Inspection, Ministry of Public Health, Beijing.P.R.China

4. Bagchi, D.,R.L. Krohn, A. Garg, J.Balmoori, M.Bagchi, D.J.Bagchi, M.X. Tran and S.J.Sths.1997 a Comparative in to vitro and in Vivo. Free redical scavenging abilities of grape seed Proanthocyanidinsand selected antioxidants. The FASEB Jounal. Vol 11 No.3.

5. Phillips. C., Pinnell, SR., “Effect of ascorbic acid on proliferation and collagen svnthesis in relation to the donorange of human demal fibroblasts”, Soc.Invest. Dermatol, 103 (1994) : 228-232

6. Meydani, SN.,et al., “Vitamin E supplementation enhances cell-mediated immunity in healthy elderly Subjects”, Am.J Clin.Nutr.52 (1990) : 57-563

7. Gollnick, H., Hopfenmuller, W., Hemmes., C., et al., “Systemic betacarotene plus topical UV sunscreen are on optimal protection against harmful effects of natural UV sunlight : Results of the berlin-Eilon Strdy” , Eur.J.Dermatol6 (1996) : 200-205


***เมื่อข้อเสื่อมเรื่องง่าย กลายเป็นเรื่องยาก***

คุณเคยพบว่าการก้าวขึ้นฟุตบาทหรือก้าวลงจากรถยนต์ กลายเป็นเรื่องยากสำหรับผู้สูงอายุใกล้ตัวหรือไม่ และในบางครั้งอาจพบว่าตัวคุณเองเริ่มมีอาการปวดข้อเข่า หลังจากการออกกำลังกายบางประเภท เช่น วิ่ง เดินเร็ว ปั่นจักรยานอยู่กับที่ เริ่มรู้สึกถึงอาการฝืดขัดข้อ เมื่อนั่งท่าใดนาน ๆ มีเสียงกรุบกรับในข้อ

### ข้อเสื่อมคืออะไร?

**ข้อเสื่อม (Osteoarthritis)** เป็นโรคที่ยังไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด พบมากในผู้ที่มีอายุ 45 ปีขึ้นไป แต่อาจพบได้ในผู้ที่มีอายุ 20 ปีขึ้นไปเช่นกัน เพศหญิง และเพศชายมีโอกาสเป็นได้เท่า ๆ กัน ผู้ที่มีน้ำหนักตัวมากมีโอกาสสูง เนื่องจากข้อต้องรับน้ำหนักตัวมาก ข้อเสื่อมเกิดจากการที่กระดูกอ่อนผิวข้อ (Cartilage) ที่ทำหน้าที่เสมือนแผ่นกันกระแทก บางลง ฉีกขาดออกเมื่อเกิดความเคลื่อนไหวข้อจึงทำให้กระดูกใหญ่ 2 ชิ้น กระทบเสียดสีกัน เป็นผลให้เกิดการปวด บวม อักเสบข้อ

อาการที่สังเกตได้อย่างชัดเจนในข้อเสื่อม คือ ได้ยินเสียงกรุบกรับในข้อ ข้อยึดฝืดทำให้เคลื่อนไหวลำบากเมื่ออยู่ในอิริยาบถใดนาน ๆ เช่น นั่งพับเพียบ สวดมนต์ หรือแม้กระทั่งนั่งบนเก้าอี้ ปวดตามข้อโดยเฉพาะข้อที่รับน้ำหนักตัว คือ ข้อเข่า ข้อสะโพก หากข้อเสื่อมรุนแรงกระดูกจะผิดรูปทำให้ขาโก่งงอ ข้อเสื่อมส่งผลบั่นทอนทั้งสุขภาพกายคือ ไม่สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างราบรื่น อาการปวดทำให้ต้องรับประทานยาแก้ปวดเป็นประจำ โดยที่ยาแก้ปวดส่วนใหญ่มีผลข้างเคียงต่อกระเพาะอาหารและลำไส้ ทำให้เกิดอาการท้องอืดปวดแสบท้อง และยังมีผลบั่นทอนจิตใจ รู้สึกหดหู่ ท้อแท้ไม่มีความสุข

**กระดูกอ่อนผิวข้อกับคอลลาเจน (Collagen)**

กระดูกอ่อนผิวข้อนั้นมีคอลลาเจนไทพ์ทู (Collagen Type II) เป็นส่วนประกอบที่ทำหน้าที่เป็นแกนกลางทำให้กระดูกอ่อนแข็งแรงและโปรติโอไกลแคน (Proteoglycan) มีลักษณะเป็นร่างแหทำให้กระดูกอ่อนมีความยืดหยุ่น สององค์ประกอบหลักนี้ทำให้กระดูกอ่อนทำหน้าที่เป็นกันชนที่ดีป้องกันการกระแทกของกระดูกใหญ่ระหว่างข้อทั้ง 2 ชิ้น

เมื่ออายุเพิ่มขึ้นกลับปรากฏว่าร่างกายสร้างคอลลาเจนไทพ์ทู (Collagen Type II) ลดลง ขณะที่อัตราการทำลายเพิ่มขึ้น ทำให้กระดูกอ่อนของผิวข้อบางลงและความแข็งแรงลดลง อาการข้อเสื่อมจึงมักเกิดขึ้นในกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ได้รับคอลลาเจนไทพ์ทูเพียงพอ ในการสร้างความแข็งกับกระดูกอ่อนผิวข้อ กระดูกอ่อนผิวข้อจึงบางลงเรื่อย ๆ

**Marine Collagen นวัตกรรมป้องกันและชะลอข้อเสื่อม (Osteoarthritis)**

Marine Collagen นวัตกรรมป้องกันทั้งในอเมริกาและยุโรปให้การยอมรับว่า ทางเลือกใหม่สำหรับผู้ที่มีภาวะข้อเสื่อม และผู้ที่มีความเสี่ยงของการเกิดข้อเสื่อมสูง Marine Collagen ให้คอลลาเจนไทพ์ทู (Collagen Type II) ที่ผ่านขบวนการย่อยสลายด้วยเอนไซม์ (Enzyme Hydrolysed) เป็นเอนไซม์ที่ได้จากธรรมชาติ มีความปลอดภัยสูง (ไม่ได้ถูกย่อยสลายจากกรดหรือด่าง) มีขนาดเล็กมาก มีน้ำหนักเพียง 600 – 1,000 ดาลตัน จากการที่มีขนาดเล็กพิเศษนี้ทำให้ Marine Collagen มีคุณสมบัติเด่นเหนือคอลลาเจนอื่น ๆ ก็คือ

- ละลายได้ดี เร็วและสมบูรณ์
- ดูดซึมได้ดี และถูกนำพาไปยังบริเวณข้อโดยตรง
- ไม่ระคายเคืองกระเพาะอาหาร ไม่ทำให้เกิดอาการท้องอืด
- มีความคงตัวสูง (เพราะได้จากปลาทะเลน้ำอุ่น)

**ข้อเสื่อมแก้ไขและป้องกันได้ดีที่สาเหตุ**

คอลลาเจนไทพ์ทู (Collagen Type II) ใน Marine Collagen จะถูกลำเลียงผ่านทางกระแสเลือดเข้าสู่บริเวณข้อโดยตรง การที่กระดูกอ่อนผิวข้อได้รับสารอาหารที่สมบูรณ์ทำให้เกิดการเสริมสร้างความแข็งแรง ปรับสภาพความยืดหยุ่น และเพิ่มความหนาแน่นของกระดูกอ่อนผิวข้อ ทั้งนี้เนื่องจาก Marine Collagen กระตุ้นให้กระดูกอ่อนผิวข้อ มีการสร้างคอลาเจนไทพ์ทูและโปรติโอไกลแคน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของกระดูกอ่อน จึงเป็นการแก้ไขและป้องกันอาการข้อเสื่อมที่สาเหตุอย่างแท้จริง

**ข้อแข็งแรง อย่างปลอดภัย**

จากการศึกษาทางการแพทย์ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า Marine Collagen ให้สารอาหารคอลลาเจนไทพ์ทู ขนาดเล็กพิเศษนั้น ช่วยลดอาการต่าง ๆ อันเนื่องมาจากข้อเสื่อมทำให้ผู้ที่มีอาการข้อเสื่อมมีความสุขในการดำเนินชีวิตมากขึ้น โดยสามารถสังเกตพบว่า หลังจากรับประทานอย่างต่อเนื่อง เป็นเวลา 1 - 2 สัปดาห์ เสียงกรุบกรับในข้อลดลง ลดอาการปวดและอาการอักเสบรอบข้อ อาการฝืดขัดข้อลดลง ขยับหรือเคลื่อนไหวข้อง่ายขึ้น

**Marine Collagen มีความปลอดภัยสูง ไม่ทำให้เกิดอาการข้างเคียงต่าง ๆ เหล่านี้คือ**

*ไม่ระคายเคืองกระเพาะอาหารและลำไส้ ไม่ทำให้เกิดอาการมึนงง ปวดศีรษะ ไม่ทำให้เกิดอาการท้องอืดหรือปวดท้อง ไม่ทำให้ง่วงนอน ปลอดภัยไม่เป็นพิษต่อตับ ไม่ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูง*

**เอกสารอ้างอิง**

1. S.Oesser, Stimulation of type II Collagen Biosythesis and secretion in bovine chondrocytes cultured with degraded collagen, Cell& Tissue Research 2003, 331, 393-399

2. R.W.Moskowetz, Seminar in Arthritis and Rhematism 2000,30, 87-99.

3. U.S.Department of Health and Human Services, FDA, Agency Response Letter:GRAS Notice No.GRN 000021, July 29,1999

4. National Institue of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases.Handout on health: Osteoarthritis.NIAMS, National Institutes of Health Web site. Avaliable at http://www.nih.gov. Accesses June 18, 2001

# Makeup Remover Based on Advanced Surface Structure

ขอบคุณข้อมูลจาก บริษัท Kao Corporation, ประเทศญี่ปุ่น
ผู้เรียบเรียง p2

จากประสบการณ์และพื้นฐานความรู้ทางด้าน Surface Science เทคโนโลยีและการวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์ Makeup Remover ได้พัฒนามาอย่างต่อเนื่องทำให้มีผลิตภัณฑ์ Makeup Remover ชนิดใหม่ๆ ออกสู่ตลาด เช่น แบบ sheet และแบบล้างออก

ที่ผ่านมาไม่กี่ปีนั้นผลิตภัณฑ์ Makeup Remover ชนิด Conventional Cleansing Oil มีคุณสมบัติต่อต้านการเกิด smudging และทำให้ได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากคุณสมบัติที่ดีในด้านการทำความสะอาด อย่างไรก็ตาม Makeup Remover ชนิด Conventional Cleansing Oil นั้นมีข้อเสียหลายประการ เช่น ความเหนียวเนอะหนะและการตกค้างที่ผิวหลังการล้างหน้า เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Makeup Remover ชนิดใหม่ที่มีคุณสมบัติที่ดีกว่าMakeup Remover ชนิด Conventional Cleansing Oil จึงได้คิดค้นขึ้น โดยใช้เทคโนโลยี Bicontinous microemulsion โดยโครงสร้างที่มีความใสนี้สามารถกักเก็บ isotropic solution ที่ประกอบด้วยน้ำและน้ำมันเป็นจำนวนมากใน phase เดียวกัน จึงทำให้เนื้อสัมผัสขณะทำความสะอาดของ Bicontinuous solution นี้มีความบางเบาเสมือนล้างด้วยน้ำแต่ว่ามีคุณสมบัติในการทำความสะอาดที่ดีกว่า

Makeup Remover ชนิด Conventional Cleansing Oil โดยที่เวลาล้างนั้นไม่ต้องใช้แรงในการถูนวดด้วย เพียงสัมผัสเบาๆก็สามารถทำความสะอาดได้ดีเยี่ยม โดยกลไกในการทำความสะอาดเครื่องสำอางโดย Bicontinous microemulsion นั้น


แสดงดังภาพประกอบ Bicontinous microemulsion ในโครงสร้างประกอบด้วยสารทำความสะอาดที่เรียงตัวกันเป็น aqueous layer จะกระจายตัวที่ผิวหน้า หลังจากที่ถูนวดเบาๆสารทำความสะอาดนั้นจะแทรกตัวไปบนชั้นผิวและดูดซึม Makeup และสิ่งสกปรกที่มีอยู่บนผิวหน้าอย่างรวดเร็ว สารทำความสะอาดที่จับยึดกับ Makeup และสิ่งสกปรกก็จะเปลี่ยนโครงสร้างจาก Bicontinous microemulsion เป็นอนุภาคขนาดเล็กในขณะที่ล้างออกและถูกกำจัดออกไป กระบวนการนี้ทำให้การทำความสะอาดเป็นไปอย่างรวดเร็ว, นุ่มนวล, สะอาดหมดจด, ไม่ทิ้งคราบมันและไม่ต้องใช้แรงในการถูนวดเหมือนการล้างด้วย Conventional Cleansing oil

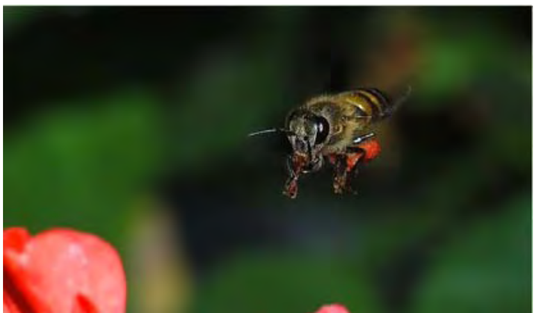

ขี้ผึ้งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่า สามารถเพิ่มรายได้คุ้มค่านอกเหนือจากน้ำผึ้ง ขี้ผึ้ง 1 กิโลกรัม มีค่ามากกว่าน้ำผึ้ง 1 กิโลกรัม ขี้ผึ้งไม่เหมือนกับน้ำผึ้ง ขี้ผึ้งไม่ใช่ผลิตภัณฑ์อาหาร และง่ายต่อการจัดการดูแล ไม่ต้องระมัดระวังเรื่องหีบห่อเป็นพิเศษ ช่วยลดความยุ่งยากในการจัดเก็บและขนส่ง ขี้ผึ้งเป็นทรัพยากรที่สร้างรายได้ แต่กลับถูกละเลยในบางพื้นที่ของเขตร้อน บางประเทศของทวีปแอฟริกาที่ซึ่งคนเก็บผึ้งดูแลรวงผึ้งเป็นเรื่องธรรมดา เช่น เอธิโอเปียและแองโกลา มีการส่งออกขี้ผึ้ง ในขณะที่บางประเทศไม่สนใจและทิ้งขว้างขี้ผึ้ง ทั่วโลกมีนักเก็บผึ้งจำนวนมากไม่ทราบว่าขี้ผึ้งสามารถขายหรือใช้สำหรับทำผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงขึ้นได้ ความรู้เกี่ยวกับคุณค่าของขี้ผึ้งและวิธีการผลิตยังคงขาดแคลนอยู่ มันเป็นไปไม่ได้ที่จะให้ข้อมูลในเชิงสถิติ แต่อาจมีเพียงครึ่งเดียวของการผลิตขี้ผึ้งจากทั่วโลกได้ออกสู่ตลาด แต่อีกครึ่งที่เหลือกลับถูกทิ้งขว้างไป

Beeswax is a valuable product that can provide a worthwhile income in addition to honey. One kilogram of beeswax is worth more than one kilogram of honey. Unlike honey, beeswax is not a food product and is simpler to deal with – it does not require careful packaging which this simplifies storage and transport. Beeswax as an income generating resource is neglected in some areas of the tropics. Some countries of Africa where fixed comb beekeeping is still the norm, for example, Ethiopia and Angola, have significant export of beeswax, while in others the trade is neglected and beeswax is thrown away. Worldwide, many honey hunters and beekeepers do not know that beeswax can be sold or used for locally made, high-value products. Knowledge about the value of beeswax and how to process it is often lacking. It is impossible to give statistics, but maybe only half of the world's production of beeswax comes on to the market, with the rest being thrown away and lost.

*เปรียบเทียบผึ้งยุโรป(ทางซ้าย)กับผึ้งเอเชีย(ทางขวา)*

*Bee in Europe (Left) Bee in Asia (Right)*

*Bumblebees*



*ผึ้งชันโรง*

# ขี้ผึ้งคืออะไร

ขี้ผึ้งเป็นสารสีครีมที่ผึ้งใช้ในการสร้างรวงที่เป็นโครงสร้างของรังผึ้ง ขี้ผึ้งที่บริสุทธิ์มากจะเป็นสีขาวแต่ผลของเกสรและสารอื่นๆทำให้กลายเป็นสีเหลือง ขี้ผึ้งผลิตขึ้นโดยทุกสายพันธ์ของผึ้งน้ำหวาน ไขที่ผลิตโดยผึ้งน้ำหวานสายพันธ์เอเชีย จะแตกต่างทางเคมีและทางกายภาพจากไขที่ผลิตโดยผึ้งชนิด Apis mellifera (ผึ้งสายพันธุ์ตะวันตกหรือยุโรบ) และ มีความเป็นกรดน้อยกว่า ไขที่ผลิตจากผึ้ง Bumble (ผึ้งมีขนขนาดใหญ่) แตกต่างกันมากกับไขที่ผลิตจากผึ้งน้ำหวาน ไขบริสุทธิ์จากสายพันธ์ที่แตกต่างกันของผึ้ง Stingless (ผึ้งจิ๋ว/ผึ้งชันโรง) ก็จะแตกต่างกันอย่างมากจากขี้ผึ้งชนิดอื่นๆโดยจะมีสีเข้มถึงสีน้ำตาลเข้ม และเมื่อนำไปอุ่นมันจะเหนียวมากกว่าขี้ผึ้งจากพันธุ์ Apis mellifera อย่างมาก

**WHAT BEESWAX IS**

Beeswax is the creamy colored substance used by bees to build the comb that forms the structure of their nest. Very pure beeswax is white, but the presence of pollen and other substances cause it to become yellow. Beeswax is produced by all species of honeybees. Wax produced by the Asian species of honeybees is known as *Ghedda wax*. It differs in chemical and physical properties from the wax of *Apis Mellifera*, and is less acidic. The waxes produced by bumblebees are very different from wax produced by honeybees. Pure waxes from different species of stingless bees are also very different from the other types of beeswax. It is much darker in colour – dark brown, and when it is warmed, it stretches without breaking. It is also sticky and much more difficult to break than beeswax from *Apis mellifera*.

# การผลิตขี้ผึ้ง

ขี้ผึ้งจะผลิตโดยผึ้งงานหนุ่มโดยจะหลั่งของเหลวจากต่อมไขมันสี่คู่บริเวณผิวของปล้องหน้าท้อง (แผ่นล่างของผึ้ง) ไขเหลวจะคลุมผิวแผ่นล่างของผึ้ง และเมื่อสัมผัสกับอากาศไขจะแข็งตัวเกาะแต่ละปล้องของท้องผึ้งซึ่งสามารถมองเห็นเป็นเกร็ดบางๆเล็กๆ บนท้องของผึ้ง ผึ้งงานจะผลิตไขนี้ได้ประมาณ 8 เกร็ดทุกๆ 12 ชั่วโมง ขนาดของต่อมไขมันจะขึ้นอยู่กับอายุของผึ้งงาน และจะใหญ่ที่สุดเมื่อผึ้งมีอายุ 12 วันและจะคงที่หลังจากวันที่ 18 จนสิ้นอายุของผึ้งประมาณหนึ่งล้านเกร็ดของไขเหล่านี้ใช้ผลิตไขได้ 1 กิโลกรัม ผึ้งจะใช้ขนแข็งๆบนขาหลังของพวกมันเพื่อส่งเกร็ดไขไปสู่ขาคู่กลาง และนำส่งสู่ขากรรไกรเพื่อเคี้ยวผสมกับน้ำลายจนเหนียวเข้าที่เพื่อใช้ในการสร้างรวงผึ้งหรือผนึกรวงเก็บน้ำผึ้ง ผึ้งจะถูกกระตุ้นให้ผลิตไขเมื่อมีน้ำผึ้งมากเกินกว่าที่จะเก็บไว้ในรวงผึ้งได้ ผึ้งจะกินน้ำผึ้งประมาณ 8 กิโลกรัม เพื่อผลิตไข 1 กิโลกรัม เมื่อฝูงผึ้งจะสร้างรังใหม่สิ่งแรกที่ผึ้งจะทำคือการเริ่มสร้างรวงสำหรับเก็บขี้ผึ้งเพื่อให้สามารถผลิตขี้ผึ้งและสร้างรังได้ซึ่งต้องใช้พื้นที่ๆอุณหภูมิสูงและการสร้างรวงรวงแรกนั้นจะเกิดขึ้นในใจกลางของฝูงผึ้งที่ซึ่งมีอุณหภูมิสูงที่สุด ผึ้งจะสร้างรวงและเชื่อมเข้าด้วยกันและสร้าง garlands หรือ festoons (ห่วงโซ่ผึ้ง) เมื่อห้อยไว้ผึ้งก็จะคลายไขผึ้งเมื่อไขผึ้งเคี้ยวได้ที่แล้วเพื่อต่อห่วงไปในตำแหน่งที่ต้องการและจะทำอยู่อย่างนี้จนใช้ไขทั้ง 8 เกร็ดหมดไป ในระหว่างการสร้างรวงผึ้งนั้นผึ้งงานจะสั่นรวงโดยการเคาะด้วยขากรรไกรบนของพวกมันซึ่งจะทำให้รู้ถึงความหนาของรวงและส่วนไหนของรวงที่ต้องการไขเพิ่มบ้าง

**BEESWAX PRODUCTION**

Beeswax is made by young worker honeybees. It is secreted as a liquid from four pairs of wax glands on the ventral surface of the abdominal tergites (plates on the underside of a bee's body). The liquid wax spreads over the surface of these plates, and, on contact with air, the wax hardens and forms a single wax scale on each tergite, which can be seen as small flake of wax on the underside of the bee. A worker honeybee produces eight scales of wax every 12 hours. The size of the wax glands depends upon the age of the worker: they are at their largest when the bee is about 12 days old and decline steadily after the eighteenth day until the end of her life. About one million of these wax scales are needed to make one kilogram of wax. Bees use the stiff hairs on their hind legs to remove the scales of wax and pass them on to the middle legs, and then to the mandibles (jaws) where wax is chewed and salivary secretions become mixed with the wax. When it is the right consistency, the new wax is used for comb construction or used to seal honey cells. Bees are stimulated to produce wax when there is a surplus of honey to be stored and a lack of honeycomb in which to store it. Around eight kilograms of honey are consumed by bees to produce every one kilogram of wax. When a swarm of bees settles to establish a new nest, the first thing they do is to start building beeswax combs. To be able to produce the beeswax and build with it, the bees need a high temperature, and the production of the first comb takes place inside the congregation of bees, where the temperature is highest. The bees building a comb join together and make what are known as "garlands" or "festoons" – chains of bees. Hanging likes this they secrete the wax. When the beeswax is ready on a bee, she moves up the chain to the place where the building is going on, fetches one of the wax scales with her hind legs and brings it to her mouth where it is chewed and mixed with secretions before it is used for building. This is repeated until all eight wax scales are used. During the comb construction, the building bees vibrate the comb by knocking it with their upper jaws. In this way, they seem to be able to judge the thickness of the comb and this guides them to know if some wax has to be gnawed off or if more has to be added.

ปล้องใต้แผ่นท้องผึ้ง

Wax Glands

เกร็ดไขผึ้งที่ใต้ท้องผึ้ง

Beeswax under Abdomen

ส่วนของรังผึ้ง

Festoons

*เมื่อปาดรังจะเห็นไขผึ้งในรวง*

*Beeswax in Comb*

*ไขผึ้งเมื่อแกะออกมา*

*Beeswax after harvest*

## คุณภาพของขี้ผึ้ง

ขี้ผึ้งที่ผลิตขึ้นใหม่ๆจะเป็นสีขาวแต่หลังจากจัดการโดยผึ้งไม่ช้ามันก็จะกลายเป็นสีเหลือง รังผึ้งใหม่ๆสีก็เกือบจะเป็นสีขาวและถ้ามันใช้สำหรับการเก็บน้ำผึ้งเพียงอย่างเดียวสีก็ยังจะคงคล้ายกับตอนแรก สำหรับรวงที่ใช้สำหรับการฟักไข่มันจะมีสีเข้มขึ้นตามอายุของรวงเป็นเพราะตัวอ่อนปั่นตัวทำรังใหมภายในรวงผึ้งก่อนที่จะเป็นดักแด้ทำให้ อุจจาระจากตัวอ่อนออกมาติดผนึกอยู่ในรวงผึ้ง สีต่างๆของขี้ผึ้ง (สีเหลือง สีส้ม สีแดง ถึงสีน้ำตาล) เป็นผลมาจากสารต่างๆโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกสร สีไม่ได้บอกถึงความแตกต่างของคุณภาพ แต่ขี้ผึ้งสีอ่อนจะมีมูลค่าสูงกว่าขี้ผึ้งสีเข้ม ถ้าหากขี้ผึ้งมีสีเข้มขึ้นเพราะมันผ่านความร้อนสูงเกินไปแล้วมูลค่าของมันก็จะยิ่งถูกลง ขี้ผึ้งที่ดีที่สุดอาจพิจารณาได้จากการที่ได้ไขมาจากการปาดรวงน้ำผึ้งเพราะจะเป็นไขที่บริสุทธิ์และมีสีขาว ในอดีตมักจะมีการฟอกสีขี้ผึ้งโดยใช้กรดกำมะถันหรือไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์แต่ในปัจจุบันถือว่าเป็นการสร้างความเสียหายให้แก่ขี้ผึ้งธรรมชาติที่มีคุณภาพมากกว่า ปัญหาเรื่องคุณภาพหลักๆแล้วน่าจะมาจากเรื่องของแหล่งกำเนิด และการปนเปื้อนจากสารตกค้างของยาที่ใช้ในการควบคุมโรคผึ้ง ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ยากำจัดแมลงที่จะถูกดูดซึมเข้าไปเจือปนอยู่ในขี้ผึ้งได้ บางครั้งสารเคมีอื่นๆที่คนเลี้ยงผึ้งใช้นั้น ก็

อาจสะสมในขี้ผึ้งเหล่านี้ได้เช่นกัน อาจรวมถึง Paradichlorbenzene ที่ใช้ในการควบคุมพวกมอดและสารกันบูดต่างๆที่ผสมอยู่ในสารที่ใช้เคลือบรังผึ้ง การปนเปื้อนเหล่านี้สามารถลดความเสี่ยงโดยหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการเลี้ยงผึ้ง การใช้สารเคมีเหล่านี้ในประเทศอุตสาหกรรมขี้ผึ้งทำให้ขี้ผึ้งที่ได้มาจากเขตปลอดโรคของทวีปอาฟริกา และในภูมิภาคที่กำลังพัฒนาอื่นๆน่าสนใจมากกว่า ขี้ผึ้งบริสุทธ์จะมีกลิ่นที่ดีและเมื่อหักก้อนขี้ผึ้งจะรู้สึกว่าเป็นเม็ดผงเล็กๆซึ่งจะไม่พบกับไขที่เจือปนกับพาราฟิน ไขมันหรือน้ำมันอื่นๆ และหากลองเคี้ยวขี้ผึ้งดูจะไม่ติดฟันหรือเมื่อเอามานวดไปมาระหว่างนิ้วมันจะให้ความรู้สึกนุ่มลื่นแต่ไม่ติดนิ้ว แต่เมื่อผสมกับไขพาราฟินจะให้สัมผัสที่เหนียวเยิ้มมากกว่า

**BEESWAX QUALITY**

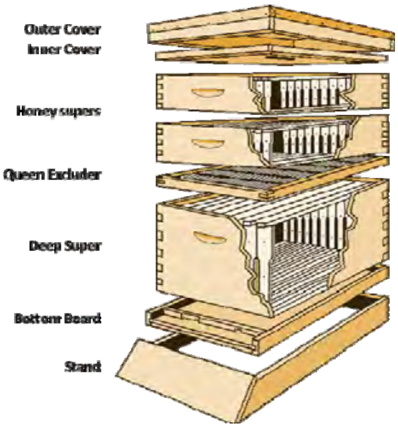
Newly produced wax is clear white, but after manipulation by the bees, it soon turns pale yellow. New honeycomb is nearly white and if it is only used for honey storing it will retain its light colour. When the comb is used for brood it turns darker the longer it is in use. This is due to the larvae's cocoons spun inside the cell before pupation. Some excrement from the larvae is also sealed in the cells. The coloration of beeswax (shades of yellow, orange and red through to brown) is due to the presence of various substances, especially pollen. This difference in colour is of no significance as far as the quality of the wax is concerned, but subjectively light colored wax is more highly valued than dark colored wax. If wax is dark because it has been over-heated then its value is much lower. The finest beeswax is considered to be from wax capping. i.e. the wax seal with which bees cover ripe honeycombs, because this fresh "virgin wax" is pure and white colored. In the past, it was common to bleach wax (using bleaches such as sulphuric acid or hydrogen peroxide), but this practice is now considered unnecessary and damaging to the natural wax. The main quality issues concern authenticity of origin, and contamination from residues of drugs used to control honeybee diseases, mainly the acaricides used to control mite predators. These acaricides are lipophyllic and therefore are soluble in beeswax, and accumulate in it. Other chemicals sometimes used in beekeeping may also accumulate in beeswax; these may include paradichlorbenzene, used to control wax moth, and various wood preservatives used to paint beehives. This contamination of beeswax can be minimized by avoiding the use of synthetic chemicals in beekeeping. The use of these chemicals in beekeeping in industrialized countries makes beeswax harvested from the disease-free colonies of Africa and other developing regions more attractive. Pure beeswax has a good aroma, and when a wax block is broken, it shows a grainy surface. That is not the case if it has been adulterated with paraffin, fat or other oil. If pure beeswax is chewed, it does not stick to the teeth, and when rolled between fingers it softens but does not stick to the fingers. When paraffin wax is mixed with beeswax, it becomes more transparent and slightly greasy to the touch.

## การใช้ประโยชน์จากขี้ผึ้ง

ขี้ผึ้งมีประโยชน์มากมายในการใช้งานดังตัวอย่างต่อไปนี้

| | |
|---|---|
| ในเครื่องสำอางค์ | ประมาณ 40 % ของการค้าขี้ผึ้งถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางค์ ที่ใช้ขี้ผึ้งคุณภาพสูงที่ยังไม่ผ่านกระบวนการความร้อนสูง, ที่บริสุทธิ์และปราศจากสาร Propolis (สารที่ผึ้งงานผลิตขึ้นจากยางไม้ต่างๆผสมกับไขผึ้งเพื่อใช้ในการอุดรอยรั่วของรังหรือห่อหุ้มซากสัตว์) |
| ในการผลิตยา | ประมาณ 30 % ของการค้าขี้ผึ้งถูกใช้สำหรับอุตสาหกรรมยาที่เหมือนกับเครื่องสำอางค์ที่ต้องการแต่ขี้ผึ้งที่มีคุณภาพสูง |
| การทำเทียน | ประมาณ 10% ของการค้าขี้ผึ้งใช้สำหรับทำเทียน ขี้ผึ้งทำเทียนใช้กันน้อยและมีราคาแพงกว่าเทียนที่ทำจากไขพาราฟิน สมัยก่อนเทียนที่ใช้ตามโบสถ์จะทำมาจากขี้ผึ้งแท้ 100% และยังคงมีใช้อยู่จนถึงปัจจุบันนี้ในบางสถานที่ |
| อื่นๆ | ประมาณ 20% ของการค้าขี้ผึ้งใช้สำหรับ ทำแบบจำลองและรูปหล่อในงานอุตสาหกรรมหรืองานศิลปะ-สำหรับครีมขัดรถยนต์, เฟอร์นิเจอร์, รองเท้า และผลิตภัณฑ์รักษาเครื่องหนัง ผลิต Grafting Waxes (ไขใช้หุ้มการ |

ตอนกิ่งไม้) ไขในสารหล่อลื่นสำหรับใช้ในอุตสาหกรรม ในการย้อมผ้าบาติก ในสังคมด้อยพัฒนาขี้ผึ้งอาจถูกใช้เป็นกาวหรือยากันรั่วซึม ใช้เป็นฉนวนในชิ้นส่วนอิเล็คทรอนิกส์ในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และในการผลิตซีดี ในการทำดินสอวาดภาพ มันถูกใช้ในการเคลือบขนม ใช้เพื่อเพิ่มความแข็งแรงในการตัดเย็บและในการเลี้ยงผึ้ง คนเลี้ยงผึ้งใช้ขี้ผึ้งปริมาณมากสำหรับการสร้างรวงสำหรับขี้ผึ้ง คนเลี้ยงผึ้งจะจัดเก็บ, แปรรูป และรีไซเคิลขี้ผึ้งของตัวเองและจะไม่พบรายงานนี้ในสถิติทางการค้า ในหลายประเทศใช้ขี้ผึ้งเป็นจำนวนมากเพื่อทำเป็นโครงสร้างของรัง โดยทั่วไปคนเลี้ยงผึ้งที่จะนำขี้ผึ้งจากผึ้งของตัวเองไปทำให้เป็นก้อนขี้ผึ้งบริสุทธิ์และใช้ในการแลกเปลี่ยนกับแผ่นโครงสร้างรังสำเร็จรูปที่ผลิตโดยผู้ผลิตเพื่อการค้า ขี้ผึ้งยังใช้สำหรับดึงดูดความสนใจของฝูงผึ้งออกจากรังเพื่อให้รังว่างเปล่าหรือเอาไว้เป็นรังกับดักและเป็นหนึ่งในสิ่งที่ดึงดูดผึ้งที่มีประสิทธิภาพสูงสุด




*โครงสร้างรังผึ้งสำเร็จรูป*

*Modern Artificial Hives*

**USED OF BEESWAX**

Beeswax has hundreds of uses, of which the following are but a few examples.

| | |
|---|---|
| In cosmetics | Around 40 percent of the world trade in beeswax is used for the cosmetics industry, which requires first class beeswax that has not been overheated, is pure and free from propolis. |
| In pharmaceutical | Around 30 percent of world trade in beeswax is used by the pharmaceutical industry that, like the cosmetic industry, requires good quality wax. |
| Candle making | Around 10 percent of the beeswax trade is used for candle making. Beeswax candles are less common and more expensive than candles made from paraffin wax. In the past church candles had to be made of 100 percent beeswax and this is still followed in some societies. |
| Other uses- | Around 20 percent of the world trade in beeswax is used for: |

- Models and casting in industry and art - In grafting waxes. - In lubricants for industrial use.
- In batik dying of fabrics. - In poor societies, beeswax is used as a sealant
- To make polish for cars, furniture, shoes and for treatment of other leather products.
- Electronics used as insulation in electronic components in the computer industry, and in the manufacture of CDs. - In making drawing crayons. - It is used for confectionery coatings.
- It is used to strengthen threads used in darning and sewing.

**In beekeeping**:-

Beekeepers use large quantities of beeswax for making beeswax comb foundation. Beekeepers harvest, process and recycle their own beeswax and this use is not evident in the trade statistics. In many countries where frame hives are used, it may be the major use of beeswax. It is a common practice for beekeepers to render the beeswax from their own bees into lumps of pure beeswax, and to exchange this for a smaller weight of ready-made sheets of foundation, make by commercial foundation manufacturers. Beeswax also used to attract swarms to empty hives, or trap hives, and is one of the most effective attractants for bees.

# ใบสมัครสมาชิก

## MEMBER APPLICATION FORM

**ข้าพเจ้าขอสมัครเป็นสมาชิกของสมาคมผู้ผลิตเครื่องสำอางดังนี้ :**

☐ สมัครในนามบุคคล APPLY IN PERSONAL

☐ สมัครในนามนิติบุคคล APPLY IN THE FORM OF COMPANY ☐ สามัญ ORDINARY MEMBER 3,000 บาท

กรุณากรอกข้อความเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ PLEASE TYPE IN THE RELEVANT DETAILS IN THAI AND ENGLISH ค่าสมัคร 300 บาท

1. นาย/นาง/นางสาว..........

MR./MRS./MISS..........

อายุ.......... สัญชาติ..........

AGE.......... NATIONALITY..........

2. บริษัท/หจก./ร้าน..........

NAME OF COMPANY..........

ตำแหน่ง..........

POSITION..........

3. สถานที่ตั้ง..........

FULL ADDRESS..........

โทรศัพท์ TEL. .......... โทรสาร FAX. ..........

E-MAIL.......... WEBSITE..........

4. ธุรกิจหลัก MAIN BUSINESS ACTIVITIES

☐ ผู้ขาย-ผู้จัดส่งวัตถุดิบ RAW MATERIAL SUPPLIER

☐ ผู้ผลิตเครื่องสำอาง COSMETIC MANUFACTURER

☐ ผู้ขาย-ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ PACKAGING & COMPONENT SUPPLIER

☐ อื่น ๆ.......... OTHERS..........

5. จดทะเบียนการค้าในนาม..........

CERTIFICATE OF REGISTRATION FOR..........

เลขที่.......... ลงวันที่..........

NO.......... DATE..........

***แล้วเจ้าหน้าที่ของสมาคมฯ จะติดต่อกลับไปหาท่านอีกครั้ง*** ลงชื่อ..........

(..........)

คณะกรรมการ / สมาชิกที่แนะนำ..........

ที่ประชุมคณะกรรมการครั้งที่ .......... วันที่..........

ลงมติ ☐ รับ ☐ ไม่รับ เป็นสมาชิกเลขที่..........

**สมาคมผู้ผลิตเครื่องสำอางไทย**
**อาคารชุดทีซี-กรีน คอนโดมิเนียม เฟส 1 อาคาร เอ**
**เลขที่ 270/7 ชั้นที่ 1 ถนนพระราม 9**
**แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง**
**กรุงเทพฯ 10310**
**โทร 02 246 7088 โทรสาร 02 246 7089**
www.thaicosmetic.org
**E-mail:** center@thaicosmetic.org

ลงชื่อ.......... เลขาธิการ

(..........)

**THE THAI COSMETIC MANUFACTURERS ASSOCIATION**
**TC-GREEN CONDOMINIUM PHASE 1, TOWER A**
**270/7 1ST FLOOR, RAMA 9 ROAD**
**KWAENG HUAY KWANG, KHET HUAY KWANG**
**BANGKOK 10310, THAILAND**
**T 02 246 7088 F 02 246 7089**
www.thaicosmetic.org
**E-mail:** center@thaicosmetic.org

ลงชื่อ.......... เลขานุการ

(..........)

สมาคมผู้ผลิตเครื่องสำอางไทย
泰國化粧品廠商公會
THE THAI COSMETIC MANUFACTURERS ASSOCIATION

อาคารชุดทีซี-กรีน คอนโดมิเนียม เฟส 1 อาคาร เอ
270/7 ชั้น 1 ถนนพระราม 9 ห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310

TC-Green Condominium Phase 1 Tower A
270/7, 1st Fl. Rama 9 Rd. Huaykwang, Bangkok 10310

เพื่อผู้ผลิต ผู้ค้า และผู้ใช้

Tel : 0 2246 7088 Fax : 0 2246 7089 Website : www.thaicosmetic.org E-Mail : center@thaicosmetic.org Fanpage facebook.com/1TCMA

# ใบแจ้งความจำนงลงโฆษณาวารสาร "เครื่องสำอาง"

ข้าพเจ้า ..........................................................................................

ในนามของบริษัท ......................................................................................... สมาชิกสมาคมเลขที่ ........................................

มีความประสงค์ที่จะลงโฆษณาในวารสาร "เครื่องสำอาง" ดังต่อไปนี้

- ○ โฆษณา ปกหลัง 1 หน้าสี่สี ราคา 20,000 บาท
- ○ โฆษณา ปกหน้าด้านใน 1 หน้าสี่สี ราคา 18,000 บาท
- ○ โฆษณา ปกหลังด้านใน 1 หน้าสี่สี ราคา 18,000 บาท
- ○ โฆษณา เต็มหน้า 3 1 หน้าสี่สี ราคา 17,000 บาท
- ○ โฆษณา เต็มหน้า 4 1 หน้าสี่สี ราคา 17,000 บาท
- ◉ โฆษณา เนื้อใน ไม่ระบุตำแหน่ง 1 หน้าสี่สี ราคา 16,000 บาท
- ○ โฆษณา เนื้อใน ไม่ระบุตำแหน่ง ครึ่งหน้าสี่สี ราคา 8,500 บาท

ทั้งนี้ทางสมาคมฯ จะให้สิทธิบริษัทที่เคยลงโฆษณาในพื้นที่เดิม ได้เลือกเพื่อลงโฆษณาในหน้าเดิมก่อน บริษัทที่ต้องการลงโฆษณา กรุณาส่งอาร์ตเวิร์ค ฟิล์ม หรือแผ่นดิสก์ มาที่ คุณณัชลี หวานหอม เลขานุการสมาคมฯ โทรศัพท์ 0 2246 7088 โทรสาร 02 246 7089 อีเมล์ center@thaicosmetic.org

ลงชื่อ......................................................................ผู้สั่งจอง

ตราประทับบริษัท ( )

ส่งโทรสารใบแจ้งความจำนงฯ ตอบรับกลับที่ 0 2246 7089


*ที่ทำการใหม่ของสมาคมผู้ผลิตเครื่องสำอางไทย*
*อาคารชุดทีซี-กรีน คอนโดมิเนียม เฟส 1 อาคาร เอ*
*เลขที่ 270/7 ชั้นที่ 1 ถนนพระราม 9*
*ห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310*

*Our new office*
*The Thai Cosmetic Manufacturers Association*
*TC-GREEN Condominium Phase 1, Tower A*
*270/7 1 Floor, Rama 9 Road, Huay Kwang,*
*Bangkok 10330 THAILAND.*

*Tel. 0 2246 7088 Fax. 0 2246 7089*
*www.thaicosmetic.org*
*E-mail : center@thaicosmetic.org*
*facebook.com/1TCMA*

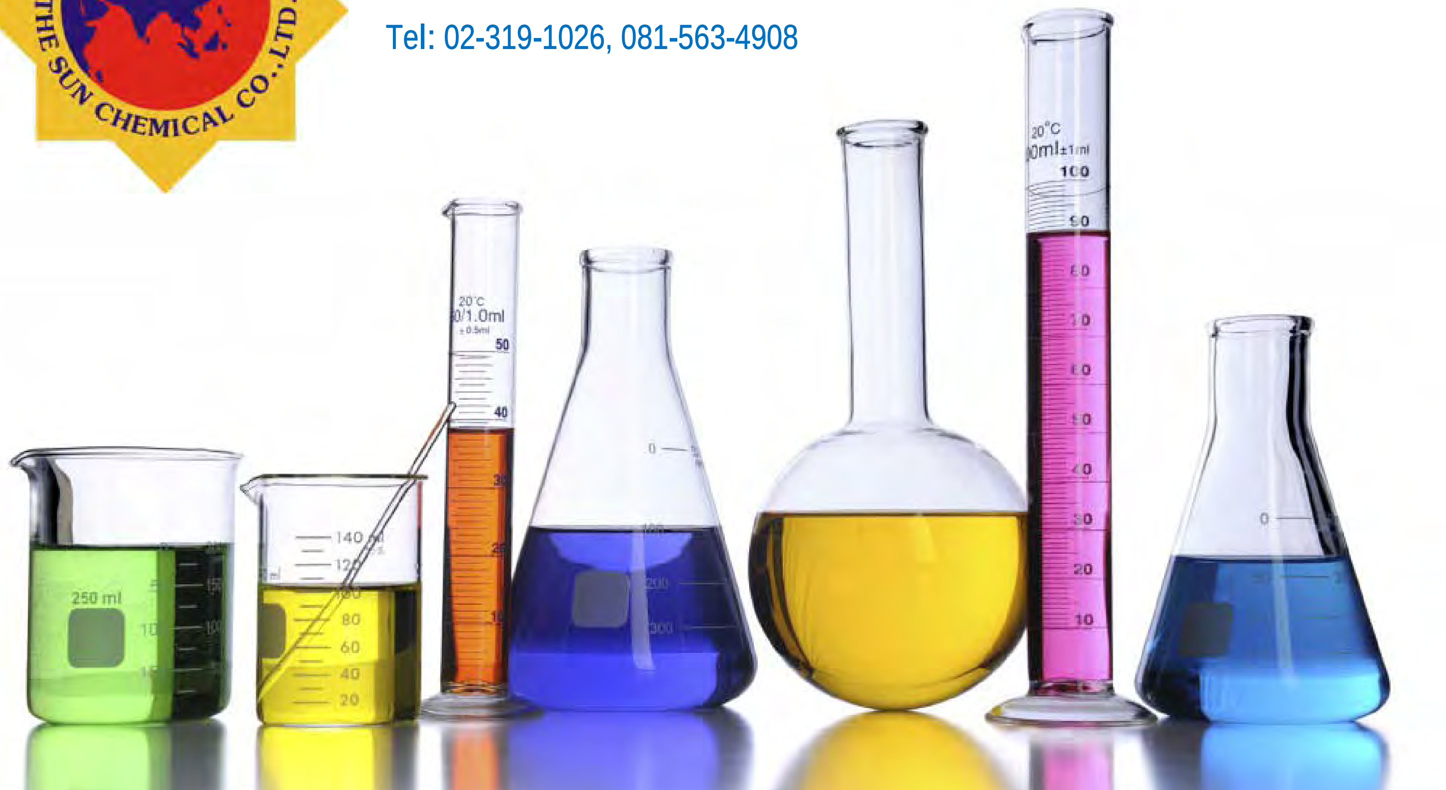

Instant
hair colour cream
JUST MODERN®
HAIR
GURU
สีผมเข้มสวย
ด้วยธรรมชาติเข้มข้น
ปราศจากแอมโมเนีย
NON-AMMONIA
THE BEST แฮร์กูรู
จากนิตยสาร HAIR & beauty แนะนำ
สุดยอด ครีมปิดผมขาว
จัสท์โมเดอร์น
อินสแตนท์
แฮร์ คัลเลอร์ ครีม
ครีมปิดผมขาว ผสมเคราติน
จัสท์โมเดอร์น อินสแตนท์
ก่อนใช้
หลังใช้
ปิดผมขาวได้สนิทชนิดถาวร คืนสีผมสวยด้วยธรรมชาติ
กลิ่นหอม ใช้ได้ทั้งสุภาพบุรุษและสุภาพสตรี
ผสานคุณค่าบำรุงล้ำลึกเข้มข้น จาก 3 ส่วนผสมหลัก
เคราติน
เพื่อผมเงางาม
ใบเทียนกิ่ง
เพื่อผมใหม่ที่ดกดำ
สาหร่ายสีน้ำตาล
เพื่อผมนุ่ม ชุ่มชื่น ไม่แห้งเสีย
ใช้ง่าย เพียงใช้แปรงหวี
ไม่ต้องผสม
แถมฟรี!
แปรงใช้บริเวณจอนและไรผม
1 สีดำธรรมชาติ
Natural Black
2 สีน้ำตาลเข้ม
Dark Brown
3 สีน้ำตาลธรรมชาติ
Natural Brown
4 สีน้ำตาลประกายแดง
มะฮอกกานี
Mahogany Red Brown
5 สีน้ำตาลประกายม่วง
เบอร์กันดี
Burgundy Violet Brown
คุณภาพระดับมาตรฐานสากลจาก GMP CERTIFIED ISO 9001: 2008 CERTIFIED
สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ : บริษัท พี.ซี.แอล. จำกัด Tel : (662) 8920525-34 Fax : (662) 8920537 P.C.L. CO., Ltd.
Facebook : Just Modern มีจำหน่ายที่ และร้านค้าอุปกรณ์เสริมสวยทั่วไป


เราให้บริการครบทุกขั้นตอน
เพื่อความสำเร็จของ
การเป็นเจ้าของแบรนด์
เครื่องสำอาง
Research & Development Department
Production Department
Quality Assurance & Quality Control (QA & QC) Deparment
Graphic Design Department
One Stop
Service
for Skin Care
Manufacturer
GMP Certified
คุณภาพตามมาตรฐาน
เราเป็นผู้ผลิตเครื่องสำอาง
ให้กับกลุ่ม OEM
We are Manufacturer for Original Equipment Manufacturer
ABLE STRONG
Able Strong Co., Ltd.
บริษัท เอเบิล สทรอง จำกัด
32/21 หมู่ 8 ซอยร่วมเกื้อ 9 แขวงทวีวัฒนา
เขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10170
Tel : 02-441-0967-8, 083-301-8787 Fax : 02-882-6805
E-mail : ablestrong@ablestrong46.com
Website : www.ablestrong46.com
Fanpage : www.facebook.com/AbleStrongCoLtd
Tel. 662-441-0967-8
www.ablestrong46.com

Website: www.thesunchemical.co.th

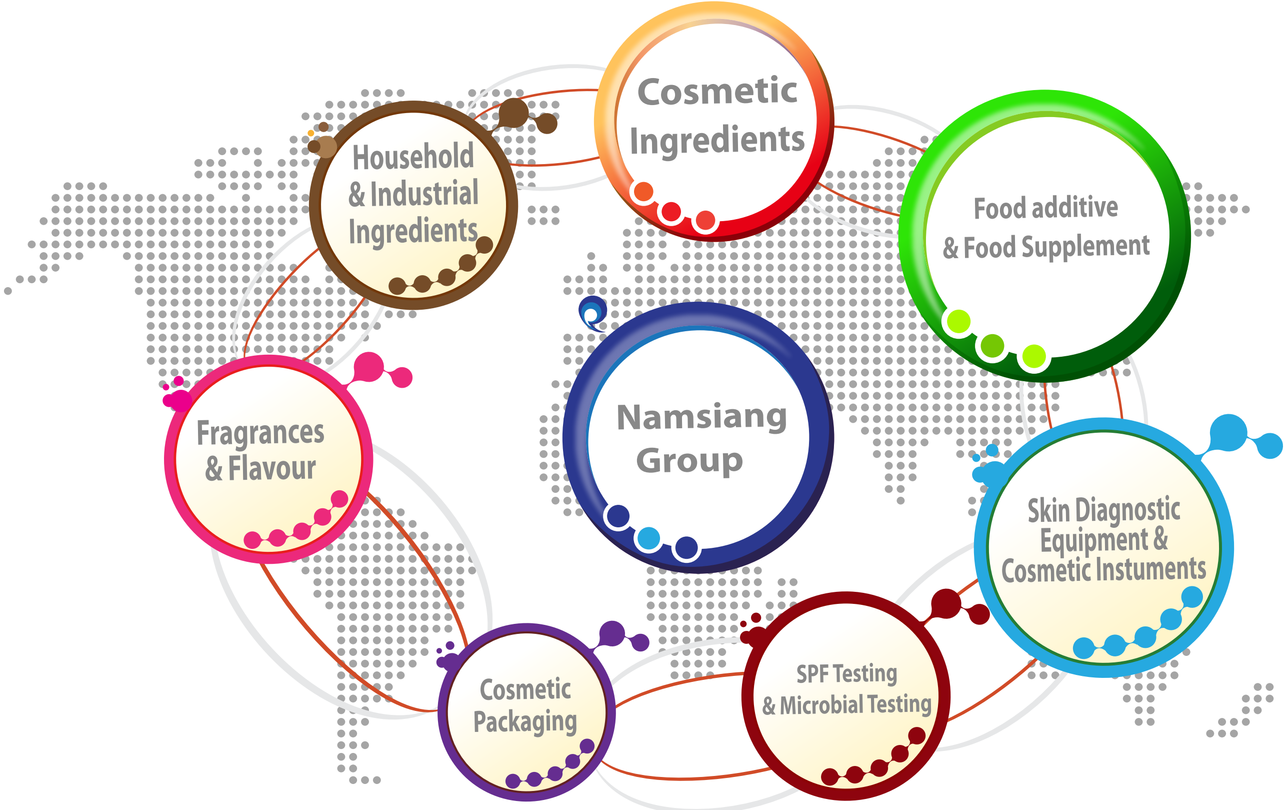
Email: jittapann@thesunchemical.co.th

Tel: 02-319-1026, 081-563-4908



# CHEMICALS IN COSMETICS

CareCreations™
65% of all French men are
SERIOUS
about protecting their kids
150 years
Add more life to skin protection with Tinosorb® A2B
Our UV filter Tinosorb® A2B provides reliable skin protection, plus
the satisfaction of being a caring dad — and not just for French men.
Tinosorb® A2B — another Care Creations product inspired by life.
carecreations.basf.com
BASF
We create chemistry
Finding derived from a representative TNS market survey.




## 88 Years of Innovation & Quality

The Choice for All Your Need.

**N**ovel products / ingredients

**A**lternative choice / solution

**M**arket leader

**S**uccess through customer's success

**I**ntegrative management / service

**A**uthentic : quality, products, source

**N**ew transformation

**G**lobal standard

# NAMSIANG CO.,LTD

www.namsiang.com e–mail: info@namsiang.com
19 Sukhumvit 70 Bangna Bangkok Thailand 10260
Tel. 0 2744 8257 - 60 Fax. 0 2744 7082

NAMSIANG
Thailand | Vietnam | Philippines | Indonesia