

1-1-1977

บทบรรณาธิการ : วิชาการคือความอยู่รอดของเภสัชกรยาสมัย

สอาด รักษิต์

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/tjps>

 Part of the [Pharmacology Commons](#)

Recommended Citation

รักษิต์, สอาด (1977) "บทบรรณาธิการ : วิชาการคือความอยู่รอดของเภสัชกรยาสมัย," *The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences*: Vol. 2: Iss. 1, Article 1.

DOI: <https://doi.org/10.56808/3027-7922.1783>

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/tjps/vol2/iss1/1>

This Editorial is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in The Thai Journal of Pharmaceutical Sciences by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

บทบรรณาธิการ

EDITORIALS

วิชาการเพื่อความอยู่รอดของเภสัชกร

ยาสีฟัน

ศ.รต. สอาด รักตะวัต *

เครื่องสำอาง เพื่อสุขภาพที่จำเป็นอีกอย่างหนึ่งของมนุษย์ที่เจริญแล้ว ซึ่งจะขาดเสียมิได้ และจะต้องใช้เป็นประจำวัน สิ่งนั้นก็คือ **ยาสีฟัน** มีหลายแบบหลายชนิด เช่น ชนิดผง ชนิดอัดเป็นแท่ง และชนิดครีมบรรจุหลอด ซึ่งเป็นชนิดที่ใช้กันมากที่สุดเกือบ 99 เปอร์เซ็นต์ในปัจจุบัน เป็นสินค้าที่ต่างก็ผลิตออกมาจำหน่ายกันมากมายในท้องตลาด

การผลิตยาสีฟันชนิดครีมนั้น เป็นศิลปะอย่างหนึ่งที่จำต้องใช้เทคนิค และความรู้ในทางเภสัชกรรม มาประยุกต์เข้าในการผลิต และจะต้องมีความรู้ในเรื่อง เภสัชวิทยาของ

สารต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการรักษาความสะอาด และสุขภาพอนามัยของปาก ฟันและลำคอเป็นอย่างดี ซึ่งจะต้องปรึกษาในเรื่องเหล่านี้กับ ทันตแพทย์ เพราะเป็นผู้ชำนาญเฉพาะในอวัยวะของช่องปาก โดยหลักการทั่วไปแล้ว การผลิตยาสีฟันชนิดครีมควรจะยึดถือหลักในการผลิตตามสูตร BASHFUL ซึ่งมีความหมายคือ

- B = Binders ตามหลักทางเภสัชกรรม
- A = Abrasive
- S = Sudsers
- H = Humectants
- F = Flavors

* อาจารย์พิเศษ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

U = Unique additives

L = Liquids

1. Binders หมายความว่าถึงสารที่ใช้ในการรวมตัวหรือยึดเหนี่ยวมิให้ตัวยาอื่น ๆ แยกออกไปจากกัน คงให้มีลักษณะเป็น *เพสต์* อยู่เสมอไป ไบน์เดอร์ที่ใช้ในการผลิตยาสัฟฟอนั้น เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะต้องมีหน้าที่รวมหรือยึดเหนี่ยวสารต่าง ๆ ที่ผสมเป็นยาสัฟฟอนเข้าด้วยกัน ซึ่งสารเหล่านี้มีตั้งแต่เป็นผงจนกระทั่งเป็นของเหลว และเป็นน้ำมันหอมระเหย

ในสมัยก่อน ๆ นี้ใช้ *กลีเซอรีน* ของ *แป้ง* เป็นไบน์เดอร์ ต่อมาก็หันมาใช้จากธรรมชาติ เช่น *กัมคาราย่า* *กัมอาระบิก* หรือ *กัมทรากาคันท์* ในปัจจุบันนี้ผู้ผลิตและผู้คิดค้นตำรับยาสัฟฟอนได้หันไปสนใจกับสารประกอบแปรรูปจาก *สาหร่ายทะเล* เช่นพวก *ไซเดียมอัลจิเนต* และสารประกอบจำพวก *เซลลูโลสสังเคราะห์* เช่น *เมทิลเซลลูโลส* *ซี.เอ็ม.ซี.* ฯลฯ หรือหันไปใช้พวกสาร *อนินทรีย์วัตถุ* ตามธรรมชาติ เช่น *เบนโตไนท์* ซึ่งเป็น *คอลลอยด์ไฮเดรต* ของ *อลูมิเนียมซิลิเกต* ตามธรรมชาติ และ *วิกัม* ซึ่งเป็นสารประกอบเชิงซ้อนของ *คอลลอยด์ แม็กนีเซียมอลูมิเนียมซิลิเกต*

ตัวยาที่ทำให้หน้ายา มีความข้นชนิครบ ประทานได้ทุกชนิด ก็สามารถจะใช้เป็นไบน์เดอร์สำหรับยาสัฟฟอนได้ และไบน์เดอร์ที่ใช้ในยาสัฟฟอนส่วนมาก มีปริมาณประมาณ 1% ละลายในน้ำยากลีเซอริน 50% ซึ่งเป็นน้ำยาที่ละลายไบน์เดอร์ดีที่สุด

ในการเลือกใช้ไบน์เดอร์สำหรับยาสัฟฟอนั้น จะต้องนึกถึงการเกิดปฏิกิริยาภายในเป็นส่วนสำคัญ เพราะว่าสารที่ใช้สำหรับขัดฟ่อนั้นส่วนมากเป็นเกลือของ *แคลเซียม* หรือ *แม็กนีเซียม* หรือ *ซิลิกา* ซึ่งอาจจะเกิดปฏิกิริยากับสารที่ใช้เป็น ไบน์เดอร์ เกิดเป็นก้อนแข็งได้ในเมื่อเก็บไว้นาน ๆ ไบน์เดอร์บางชนิดโดยเฉพาะน้ำยาสะกั๊ดของ *Irishmoss* นั้นมีคุณสมบัติพิเศษที่จะช่วยให้สารที่ทำให้เกิดฟอง เกิดเป็นฟองอยู่ได้ทนนานในขณะแปร่งฟ่อน และเป็นสารธรรมชาติที่ให้ความปลอดภัยดีกว่าสารสังเคราะห์ ความเป็นอีกอย่างหนึ่งที่จะต้องกระทำก็คือ *การทำให้เกิดการสมดุลกันระหว่างไบน์เดอร์ และสารดูดความชื้น* เพื่อให้มีความหนักที่เหมาะสมให้ยาสัฟฟอนที่มีลักษณะดีและเป็นมัน ข้อสุดท้ายก็คือไบน์เดอร์ที่ใช้จะต้องปราศจากกลิ่นและรส และสามารถจะรวมกับสารปรุงอย่างอื่นได้โดยไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใด ๆ

2. Abrasives หมายถึงสารขัดฟัน ซึ่งมีความมุ่งหมายในการที่จะทำความสะอาด ขัดเอาของหรือสิ่งสกปรกที่เคลือบอยู่บนฟัน ออกไปให้หมด คงเหลืออยู่แต่ฟันตามธรรมชาติ สารขัดฟัน ที่ดีนั้น จะต้องไม่ทำลาย ส่วนที่อ่อนของฟัน คือ *เดนติน* (Dentin) ออก ไปด้วยเดนตินนี้จะอยู่ใกล้ ๆ กับระดับเหงือก

ในสมัยโบราณ มนุษย์รู้จักใช้ผงที่บด จาก *เปลือกไข่ ผงถ่าน ขี้เลื่อย ผงกระดูก ขี้ลิกอนคาร์ไบต์* นำมาใช้เป็นสารขัดฟันให้ สะอาดแต่ในปัจจุบัน ส่วนมากจะใช้สาร อนินทรีย์วัตถุแทน เช่น *ไดแคลเซียมฟอสเฟต ไทรแคลเซียมฟอสเฟต แคลเซียมคาร์บอเนต แมกนีเซียมไฮดรอกไซด์ ไดอามโมเนียม-ฟอสเฟต* และสารที่คล้าย ๆ กัน มีสูตรลับ ของยาสีฟันบางชนิดใช้ *โซเดียมเมตาฟอสเฟต* ชนิดไม่ละลายในน้ำผสมกับ *แคลเซียมฟอส-เฟต* ซึ่งมีอำนาจในการขัดฟันสูง และทำให้ ฟันเป็นเงางามดี

ปฏิกิริยาทางเคมีที่เกิดขึ้นระหว่างสารทำความสะอาด ขัดฟันนั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง และ ควรจะคำนึงถึงเป็นข้อแรกในการตั้งตำรับ ผลิตภัณฑ์ฟัน เพราะอวัยวะต่าง ๆ ภายในปาก และลำคอมีความรู้สึกไวต่อยาสีฟันมาก ระวัง อย่าให้เกิดความรู้สึกเหมือนใช้ดินสอพอง หรือ

โคลนดินเหนียวเกิดขึ้นได้ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ จะแก้ไขได้โดยการใช้ *กลีเซอริน* และ *ซอร์บิ-ทอล* เป็นสารปรับความชื้น เป็นเหมาะสมที่สุด เพราะสารพวกนี้มีคุณสมบัติในการที่จะลดการ เสียตสีของสารขัดฟันที่มีต่อฟันได้ดี และกลบรส และกลิ่นดินได้ โดยที่ไม่ทำให้อำนาจในการ ขัดฟันของสารเหล่านั้นเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่าง ใด ในปัจจุบันนี้ใช้ *อะมอร์ฟัส ซิลิกา* หรือ *ซิลิกาฟลูออไรด์* ชนิดละเอียดมากเป็นสารขัด ฟัน และ *โซเดียมอะลูมิเนียมซิลิเกต* เป็นสาร ขัดฟัน ในยาสีฟันจำพวกชนิดเป็นครีมใส

3. Sudsers หมายถึงความถึงสารที่ทำให้ เกิดเป็นฟองในยาสีฟัน ในสมัยก่อนนี้โดย มากใช้สบู่ผงเป็นส่วนมาก ต่อมาในปัจจุบัน ใช้สารพวก *เซอร์แฟคแตนท์ สังกะเราะห์* ชนิด Anionic สารที่นิยมใช้กันมากคือ *โซเดียมลอ ริลซัลเฟต โซเดียมลอโรอิลซาโคซิเนท โซเดียมลอริลซัลโฟอะซิเตท ไดออกทิล-โซเดียมซัลโฟซัลซิเนท และเกลือโซเดียมของ น้ำมันมะพร้าวที่ซัลโฟเนทแล้ว*

สารเหล่านี้ควรจะใช้ชนิดบริสุทธิ์มาก ๆ ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้เกิดกลิ่นและรส โดย เฉพาะรสขม ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ปรารถนาในการ ผลิตภัณฑ์ฟัน ข้อแตกต่างที่สำคัญระหว่างสบู่ กับสารสังกะเราะห์ ก็คือความรู้สึกของปากที่มี

ต่อฟองที่เกิดขึ้น ถ้าใช้สบู่ผลิจะทำให้ผู้ใช้ยาตีฟันรู้สึกลิ้น ๆ ที่เกิดจากฟองสบู่ ต่อมาจะรู้สึกว่ามีบริเวณปากและฟัน สะอาดไปทันที และมีปฏิภริยารุนแรงมากเกินไป ส่วนความรู้สึกที่เกิดจากเซอร์แฟคแต้นท์นั้นผิดไป คือไม่รู้สึกลิ้น แต่ความรุนแรงของปฏิภริยาพอ ๆ กัน ข้อเสียเช่นนี้อาจจะแก้ไขได้โดยการใช้ *กลีเซอริน* จะทำให้ฟองที่เกิดขึ้นนุ่มนวลและคงตัวได้นานกว่า และปฏิภริยาต่อการทำความสะอาดปากและฟันไม่รุนแรง ซึ่งไม่ทำให้เกิดอาการผิปกตึขึ้นในขณะใช้ตีฟัน

4. Humectants หมายความว่าถึงสารที่ใช้สำหรับควบคุมความชื้นในยาตีฟันให้เป็นไปตามสภาพปกติ ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้ *เพสต์* ของยาตีฟันเกิดแห้งแข็งขึ้นขณะเก็บไว้ หรือในระหว่างใช้ ปริมาณของการใส่ก็ควรจะให้มากพอที่จะไซบ่องกันได้ แม้กระทั่งจะเปิดฝาจุกทิ้งไว้ หรือจุกหล่นหายไปก็ตาม ยังคงรักษาสภาพของการเป็น *เพสต์* ไว้ได้ดังเดิม สารควบคุมความชื้นที่นิยมใช้กันมาก คือ *กลีเซอริน* *ปรอพิลีนไกลคอล* *ซอร์บิทอล* สารเหล่านี้ควรจะใช้ชนิดบริสุทธิ์มาก ๆ เพื่อป้องกันกลิ่นที่ไม่พึงปรารธนา ซอร์บิทอลจะช่วยให้ *เพสต์* มีความคงตัวได้ดีกว่าเพื่อน ส่วน *ปรอพิลีนไกลคอล* นั้นไม่ค่อยนิยมใช้มาก

นัก ถึงแม้ว่าจะช่วยทำให้ยาตีฟันปราศจากเชื้อได้ดีกว่าก็ตาม แต่ทำให้รสชาติฟันไม่ตีเฟือนและทำให้กลิ่นไล่

5. Flavors หมายความว่าถึงสารที่ทำให้เกิดกลิ่นและรสในยาตีฟัน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญยิ่งอย่างหนึ่ง ส่วนมากใช้กลิ่น *มินท์* *วินเตอร์กรีน* หรือ *กลิ่นรูทเบียร์* สารที่ทำให้เกิดกลิ่นเหล่านี้ประกอบขึ้นด้วยน้ำมันหอมระเหยต่าง ๆ เช่น *เปปเปอร์มินท์* *สะเปียร์มินท์* *น้ำมันระกำ* *เมนทอล* *อะเนธอล* *ซินนามอน* *อะไนส์* *กานพลู* ๆ รวมกับสารที่ทำให้เกิดรส เช่น *แซคคาริน* *เกลือ* ฯลฯ รสหวานของยาตีฟันนั้นส่วนมากได้จาก *กลีเซอริน* และ *ซอร์บิทอล* เป็นส่วนใหญ่ ฉะนั้นการใส่ *แซคคาริน* จึงไม่จำเป็นมากนัก ถ้าจะใช้ก็ควรจะใส่เพียงเล็กน้อยก็พอ

6. Unique Additives. หมายความว่าถึงสารที่ใส่เพิ่มลงไปยาตีฟัน เพื่อความประสงค์ในการรักษาปากและฟันบางอย่าง เช่น บ่องกันฟันผุ บ่องกันการทำลายของเดนดิน เป็นยาฆ่าเชื้อเียมในปาก ฯลฯ สารที่ใช้กันมากก็คือ

- 1) เกลือของแอมโมเนียและสารประกอบจำพวกยูเรีย เพื่อฆ่าฤทธิ์กรดในปาก
- 2) โซเดียมลอริลซาร์โคเนท เพื่อเป็นสารทำลายน้ำย่อยบ่องกันฟันผุ

3) โซเดียมออกซาลเลท เพื่อสร้างฟิล์มชนิดไม่ละลายบนฟัน

4) เซ็ซซาโคลโรฟีน สารไบไมไซทำลายแบคทีเรียในปาก คับกลิ่นปาก, กลิ่นบูหรี ฯลฯ

5) สะแตนนัสพลัวไรต์ อินเดียม หรือ รัลเลียมคลอไรด์ เพื่อลดอำนาจการละลายของเคลือบฟันหรือเตนตินจากกรดที่เกิดขึ้นในปาก

6) ไทโรโทรซิน เป็นยาปฏิชีวนะทั่ว ๆ ไป

7) คลอร์เฮกซิดีน เป็นยาทำลายแบคทีเรียทั่ว ๆ ไป

นอกจากสารดังกล่าวแล้ว ก็มีผู้ใช้สารอื่น ๆ บ้าง เช่น Tetradecylamine acetate ใช้ผสมในยาสีฟัน โดยเฉพาะใช้มากในประเทศนิวซีแลนด์ เพราะมีปริมาณของคนที่เป็โรคฟันผุสูงมากที่สุดในโลก ยาสีฟันบางชนิดใช้เชื้อ *Bacillus alcaligenes* ที่ยังมีชีวิตอยู่ใส่เพื่อป้องกันเชื้อแบคทีเรียชนิดอื่น บางอย่างใส่ *เด็กซแทรน* เพื่อขัดรอยเบือนที่ติดบนฟันให้หายไป เช่นพวกนักสูบบุหรี ยากันบูดที่ใช้ในยาสีฟันส่วนมากคือ Ethyl parahydroxy benzoate 0.1%

7. Liquids หมายความว่าถึงของเหลวที่ใช้ในยาสีฟัน ตามปกติใช้น้ำกลั่นหรือน้ำ

ที่ปราศจาก *อ๊ออน* ซึ่งจะบ่อกันมิให้สีและกลิ่นของยาสีฟันเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา บางคนนิยมใส่น้ำมันพาราฟิน ลงไปเล็กน้อย แต่ไม่ควรเกิน 1% ทั้งนี้เพราะจะทำให้สารที่เกิดฟองเสื่อมคุณภาพกว่าเดิม ความประสงค์ในการใส่ก็คือ เพื่อเป็นสารหล่อลื่นให้ยาสีฟันถูกบีบออกจากหลอดสะดวกขึ้น ของเหลวอื่น ๆ ก็คือพวก polyethylene glycol เพื่อให้เนื้อยาสีฟันอยู่ในสภาพของการเป็นครีมที่ดี มีเนื้อเนียนดีกว่าปกติ ปริมาณของน้ำกับกลีเซอรินของยาสีฟันที่ดีคือ 50:50% โดยน้ำหนัก

กรรมวิธีการผลิตยาสีฟันที่ดี

จะขอกกล่าวแต่เฉพาะการผลิตยาสีฟันชนิดเป็นครีมหรือเพสต์เท่านั้น วิธีแรกคือผสมไบนเคอร์กับสาร humetants เสียก่อนให้ชุ่ม แล้วจึงทำให้กระจายตัวในของเหลวที่ละลายแซคคารินและยากันบูด แล้วปล่อยให้เป็นเยลเนื้อเดียวกัน หรือฟองตัวเต็มๆ เสียก่อน จะช่วยเร่งให้สมบูรณ์ได้ด้วยความร้อนหรือการคนให้เข้ากันด้วยเครื่องมือกลก็ได้ ถ้าเป็นการผลิตในชั้นอุตสาหกรรม ส่วนผสมนี้จะถูกคุดเข้าเครื่องผสมที่เหมาะสม เช่นเครื่อง Abbe Dispersal แล้วจึงค่อย ๆ เติมส่วนที่เป็นผงของยาขัดฟันลงไปทีละน้อย ๆ

พร้อมกับคนให้เข้ากันอยู่ตลอดเวลา จนกระทั่งเป็นเมสเนื้อเดียวกัน จึงค่อยเติมผงสบู่หรือสารที่ทำให้เกิดฟอง และน้ำมันหอมลงไปทีหลังเป็นชั้นสุดท้าย ระวังอย่าให้เกิดฟองขึ้นภายในเนื้อครีม เนื่องจากมีอากาศมากเกินไป บคครีมหรือเพสต์ ให้ละเอียดเป็นเนื้อเดียวกันพร้อม ๆ กับคุตอากาศออกและบรรจุลงหลอดยาสิฟันทันที

อีกวิธีหนึ่งที่ใช้กันมากเหมือนกัน ก็คือผสม binder กับผงขั้ตพื้นเสียก่อนให้เข้ากันดี แล้วจึงผสมเข้ากับของเหลวที่ละลายสารที่เหลือทุกชนิดตามสูตรเข้าด้วยกัน ด้วยเครื่องผสมที่เหมาะสม เช่น Day Doughtype mixer หลังจากได้เนื้อครีมที่เข้ากันดีแล้วจึงเติมน้ำมันหอม และสารที่ทำให้เกิดฟองทีหลัง และผสมต่อไปจนได้เนื้อครีมที่ต้องการ ข้อสำคัญที่สุดของการผลิตยาสิฟันทันก็คือจะต้องทำให้ binder พองตัวสมบูรณ์เสียก่อน ทั้งนี้เพื่อให้ได้ครีมยาสิฟันทันที่ดี ซึ่งอาจจะเร่งให้เร็วได้ โดยใช้ความร้อนเข้าช่วย เมื่อได้ครีมที่ดีแล้วจึงทำให้เย็นลง แล้วจึงเติมน้ำมันหอมทีหลัง เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ผลิตยาสิฟันทัน ควรจะใช้ชนิดที่ทำจากเหล็กปราศจากสนิม หรือ glass-lined-equipments เพื่อป้องกันการทำปฏิกิริยาทางเคมีกับสารต่าง ๆ ที่ใช้ผลิตยาสิฟันทัน

การควบคุมคุณภาพของยาสิฟันทัน

(1) ควรจะควบคุมขนาดอนุภาค (particle size) ของยาสิฟันทันที่ผลิตขึ้น และตรวจหาอำนาจในการทำลายเคลือบฟัน โดยดูยาสิฟันทันลงไปบนกระจกแผ่นเรียบ คว้าทำให้กระจกมีรอยขูดขีดหรือไม่มี ยาสิฟันทันที่ดีจะต้องปราศจากรอยขูดขีดบนกระจก แสดงว่าไม่ทำอันตรายต่อเคลือบฟันแต่อย่างใด

(2) การหาความหนืด (Viscosity) ของยาสิฟันทัน จะต้องเท่า ๆ กันทุก ๆ ครั้งที่ผลิตขึ้น

(3) การหาความถ่วงจำเพาะ (Specific gravity)

(4) การหาความเป็นกรดและด่าง (pH) ควรจะอยู่ระหว่าง 4.9 ถึง 10.1 ที่ 15 °C โดยใช้ผสมน้ำ 1 ต่อ 4 ส่วน

(5) ยาสิฟันทันชนิดครีม จะต้องมีส่วนของผงขั้ตพื้นไม่น้อยกว่า 40%

(6) จะต้องบีบออกจากหลอดได้ง่าย คือสามารถจะบีบออกมาได้ 10 มม. ภายใน 15 วินาที

(7) จะต้องตรวจหาการทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่ออ่อนในปากและลำคอ โดยใช้ยาสิฟันทันที่ยังไม่เจือจางทดลอง นาน 2 นาที

สูตรของการผลิตยาสี่ฟันชนิดครีม

ยาสี่ฟันที่ต้นนั้นจะต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้:-

(1) จะต้องเป็นเนื้อครีมที่เข้ากันดี ไม่มีสารอื่นปะปนมา เช่น เม็ดทราย หรือส่วนที่เป็นก้อนแข็ง ซึ่งจะแยกตัวออกมาในปากขณะใช้

(2) จะต้องสามารถขัดฟันให้สะอาด ขจัดคราบสกปรกที่เกิดขึ้นประจำวันได้ดี โดยปราศจากอันตรายต่อการขูดขีดฟัน หรือเยื่ออ่อนภายในปาก

(3) จะต้องไม่ทำให้เกิดอาการแทรกซ้อน หรือทำการระคายเคืองให้กับเยื่ออ่อนในปาก และปราศจากอาการต่าง ๆ ที่ไม่ปรารถนาต่อผู้ใช้

(4) จะต้องมีรสและกลิ่นดี สำหรับคนใช้ทั่ว ๆ ไป

ฉะนั้นการคิดสูตรสำหรับผลิตยาสี่ฟันนั้น จำเป็นจะต้องพิจารณาอย่างละเอียดถึงวัตถุดิบที่จะใช้ทุกชนิดที่จะนำมาผลิตด้วย จะต้องมีความบริสุทธิ์ถูกต้องอย่างน้อยก็ตาม ฟาร์มาโคเปีย และมีคุณสมบัติชนิดอื่นที่เหมาะสมตามความต้องการ และผ่านการทดลองมาแล้วเป็นอย่างดีเสียก่อน

Formula 1.

Insoluble sodium metaphosphate 26.60%

Dicalcium phosphate	26.60%
Gum	1.40
Flavor	1.60
Sodium lauryl sulfate	1.10
Glycerol and water (1:1)	42.70

Formula 2.

Calcium carbonate	35.50%
Tricalcium phosphate	4.30
Magnesium hydroxide	3.80
Glycerite of starch	31.40
Sodium lauryl sulfate	1.00
Gum tragacanth	0.11
Flavor	0.80
Water	20.20

Formula 3.

Tricalcium phosphate	38.66%
Urea	13.00
Dibasic ammonium phosphate	3.00
Sorbitol powder	14.50
Glycerol	10.00
Water	16.64
Sodium lauryl sulfoacetate	2.00
Aminoacetic acid	0.34
Carboxymethyl cellulose	0.28

Saccharin	0.23
Flavor	1.10

Formula 4.

Calcium carbonate	12.10%
Dicalcium phosphate	36.20
Sodium lauryl sarcosinate	2.00
Glycerol	30.60
Water	15.30
Irish moss	1.00
Sweeteners flavor	2.80

Formula 5.

Calcium pyrophosphate	42.00%
Detergent	2.00
Humectant	25.00
Water	29.20
Binder	1.40
Stannous fluoride	0.40
Flavor	1.00

Formula 6.

Calcium pyrophosphate	42.20%
Sodium lauryl sulfate	1.30
Glycerine	25.00
Water	29.00
Tragacanth	1.40
Sodium fluoride	0.20

Flavor	0.90
--------	------

Formula 7.

Amorphous silica (Leosyl 49)	40.00%
Silica fluoride	0.50
Indium trichloride	0.40
Sodium lauryl sulfate	1.00
Titanium dioxide	0.20
Saccharin	0.30
Glycerin	30.70
Polyethylene glycol 400	5.00
Flavor	1.20
Water, to	100.00

Formula 8 (Trans parent)

Sorbitol 70%	50.00%
Glycerol	26.00
Sodium aluminum silicate	20.00
Sodium lauryl sulfate	2.00
Flavor	1.00
Sodium CMC	0.50
Dye 1% solution	0.30

Flavor 1.

Menthol	2 pts
Oil of Peppermint	2 pts
Oil of Cinnamon	2 pts
Oil of Winter green	2 pts

Oil of Spearmint	2 pts	Geraniol	7.1
Flavor 2.		Coriander oil	5.4
Peppermint oil	1 pt.	Caraway oil	5.4
Spearmint oil	2 pts	Citral	5.2
Menthol	2 pts	Linalol	5.2
Anise oil	1 pt	Citronellal	5.0
Sassafras oil	1 pt	Spearmint oil	2.8
Flavor 3.		Peppermint oil	2.8
Pinene	2 %	Lavender	1.6
Limonene	5 %	Eucalyptol	1.6
Menthol	26	Anethol	1.6
Carvone	43	Wintergreen oil	1.6
Anethol	12	Menthol	1.6
Menthone	5	Sassafras oil	1.6
Flavor 4 (Refreshing		ครีมยาสีฟันตำรับพิเศษ (Crest)	
and clean odor of the mouth)		Stannous fluoride	0.40%
Thymol	20%	Calcium pyrophosphate	39.00%
Palmarosa oil	9	Glycerin	30.00%
Eugenol	8.6	Stannous pyrophosphate	1.00%
Clove oil	8.0	Water	24.97%
Cinnamon leaf oil	7.5	Flavoring agents and binders	4.63%