

ความรู้จากการอบรมเพิ่มศักยภาพบุคลากร  
เรื่อง “สร้างสื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านทันตสุขภาพ และกิจกรรมอบรมเพิ่มศักยภาพการสร้าง  
ผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการดำเนินงานด้านทันตสุขภาพ”



ระหว่างวันที่ ๑๑ - ๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๒ และ ๖ - ๑๐ มกราคม ๒๕๖๓

เวลา ๘.๓๐ - ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้อง TP ๑๐๗ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยียางและพอลิเมอร์  
คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

## ความรู้จากการอบรมเพิ่มศักยภาพบุคลากร

เรื่อง “สร้างสื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านทันตสุขภาพ และกิจกรรมอบรมเพิ่มศักยภาพการสร้างผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการดำเนินงานด้านทันตสุขภาพ”

ระหว่างวันที่ ๑๑ - ๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๒ และ ๖ - ๑๐ มกราคม ๒๕๖๓

เวลา ๘.๓๐ - ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้อง TP ๑๐๗ อาคารปฏิบัติการเทคโนโลยีฯและพอลิเมอร์

คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

### ผู้เข้าร่วมอบรมพัฒนาศักยภาพ ได้แก่

๑. ทพ.ญ ทศนา	ฤทธิกุล	ทันตแพทย์ชำนาญการ
๒. นางน้ำผึ้ง	รัตนพิบูลย์	เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุขชำนาญงาน
๓. นางสาววิสเพ็ญ	กิจธเนศ	นักวิชาการสาธารณสุข
๔. นายธีธัช	เชิณชวัญมา	ช่างทันตกรรม
๕. นางสาวสุทธิกานต์	กันต์	บรรณารักษ์
๖. นางสาวภาวิณี	วรรณศรี	นักวิเทศสัมพันธ์
๗. นายอิสรา	ซอนเสน	วิศวกร

### วิทยากร ได้แก่

จากสาขาวิชาเทคโนโลยีฯและพอลิเมอร์ คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

๑. ผศ.ตรีญญา	มูลชัย
๒. อ.ดร.วรวรรณ	เพชรอุไร
๓. อ.ดร.พิไลวรรณ	พรประสิทธิ์
๔. คุณอรุณศรี	เอี่ยมรัมย์

ความรู้ที่ได้รับจากการอบรมเพิ่มศักยภาพบุคลากร เรื่อง “สร้างสื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานด้านทันตสุขภาพ และกิจกรรมอบรมเพิ่มศักยภาพการสร้างผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการดำเนินงานด้านทันตสุขภาพ” มีรายละเอียด ดังนี้

#### ๑. สูตรการคำนวณในการเตรียมสารเคมี

##### ๑.๑ การคำนวณหาน้ำหนักเปียก

$$\text{น้ำหนักเปียก} = (\text{น้ำหนักแห้ง/ความเข้มข้น}) \times ๑๐๐$$

##### ๑.๒ การคำนวณหาน้ำหนักใช้จริง

$$\text{น้ำหนักใช้จริง} = (\text{ผลรวมของน้ำหนักใช้จริง/ผลรวมของน้ำหนักเปียก}) \times \text{น้ำหนักเปียก}$$

## ๒. การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ยางฟองน้ำ ในการการสร้างลื่นยางฟองน้ำ

ลักษณะ คือ มีความยืดหยุ่นดี นุ่ม ความหนาแน่นต่ำ และเมื่อถูกกระทำด้วยแรงกดสามารถกลับคืนรูปเดิมได้ ซึ่งการทำลื่นฟองน้ำในการอบรมครั้งนี้จะใช้กระบวนการแบบ Dunlop Process

### ๒.๑ สารเคมีที่ใช้

- น้ำยางชั้นชนิดแอมโมเนียสูง มีปริมาณน้ำยางแห้ง ๖๐% ปริมาณ ๑๖๗ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- สารละลายโพแทสเซียมโอเลเอตในรูปสารละลาย ๑๐% ปริมาณ ๑๕ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- กำมะถัน เป็นสารคงรูปใช้ในรูป ๕๐% ดิสเพิสชั่น ปริมาณ ๔ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- ซิงค์ไดเอททิลไดไฮคาร์บาเมต สารตัวเร่ง สารคงรูปใช้ในรูป ๕๐% ดิสเพิสชั่น ปริมาณ ๒ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- ซิงเมอแคปโตเบนโซโรอาโซล สารตัวเร่ง สารคงรูปใช้ในรูป ๕๐% ดิสเพิสชั่น ปริมาณ ๒ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- ฟีนอลิก แอนติออกซิแดนท์ สารป้องกันการเสื่อมใช้ในรูป ๕๐% ดิสเพิสชั่น ปริมาณ ๒ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- ไดฟีนิกัวนิติน สารช่วยการเกิดเจลใช้ในรูป ๒๕% ดิสเพิสชั่น ปริมาณ ๓.๒ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- ซิงค์ออกไซด์ สารกระตุ้นการคงรูปใช้ในรูป ๕๐% ดิสเพิสชั่น ปริมาณ ๑๐ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- โซเดียมซิติโคฟลูออไรด์ สารช่วยการเกิดเจลใช้ในรูป ๒๕% ดิสเพิสชั่น ปริมาณ ๔ (น้ำหนักเปียก)

### ๒.๒ ขั้นตอนการทำลื่นยางฟองน้ำ

- ปั่นน้ำยางในเครื่องปั่นเพื่อไล่แอมโมเนีย ด้วยความเร็วระดับ ๑ เป็นเวลา ๓ นาที
- เติมน้ำโพแทสเซียมโอเลเอต แล้วปั่นด้วยความเร็วระดับ ๑ เป็นเวลา ๑ นาที
- เติมน้ำกำมะถัน, ซิงค์ไดเอททิลไดไฮคาร์บาเมต, ซิงเมอแคปโตเบนโซโรอาโซล และฟีนอลิก แอนติออกซิแดนท์ แล้วปั่นด้วยความเร็วระดับ ๑ เป็นเวลา ๑ นาที
- ไดฟีนิกัวนิติน ปั่นด้วยความเร็วระดับ ๑ เป็นเวลา ๑ นาที
- ซิงค์ออกไซด์ ปั่นด้วยความเร็วระดับ ๑ เป็นเวลา ๑ นาที
- โซเดียมซิติโคฟลูออไรด์ ปั่นด้วยความเร็วระดับ ๑ เป็นเวลา ๑ นาที
- นำยางที่ผสมสารเคมี ปั่นเรียบร้อยแล้วเทลงแม่พิมพ์รูปลื่น ประกอบบนล่าง แล้วนำไปนึ่งในหม้อนึ่งไอน้ำ ๓๐ นาที ตั้งทิ้งไว้จนเย็นแล้วแกะออกจากแม่พิมพ์
- นำยางฟองน้ำออกจากแม่พิมพ์ ล้างทำความสะอาดจนน้ำล้างเป็นสีใส แล้วนำไปอบอุณหภูมิ ๗๐ c° เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง



### ๓. การทำผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีการหล่อและจุ่ม เพื่อสร้างเหรียญ/แก้ม/ปลอกยาง

การหล่อยางแบ่งเป็น ๒ แบบคือ หล่อแบบตันและหล่อแบบกลวง

#### ๓.๑ สารเคมีที่ใช้

- น้ำยางชั้นชนิดแอมโมเนียสูง มีปริมาณน้ำยางแห้ง ๖๐% ปริมาณ ๑๖๗ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- สารละลายโพแทสเซียมโอเลต ๑๐% ปริมาณ ๒ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- กำมะถัน ๕๐% ปริมาณ ๔ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- ซิงค์ออกไซด์ ๕๐% ปริมาณ ๓ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- ซิงค์ไดเอทิลไดไฮดรคาร์บาเมต ๕๐% ปริมาณ ๒ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- ฟีนอลิก แอนติออกซิแดนท์ ๕๐% ปริมาณ ๒ กรัม (น้ำหนักเปียก)
- แอมโมเนียคลอไรด์ ๕% ปริมาณ ๑๐ กรัม (น้ำหนักเปียก)

นำน้ำยางและสารเคมี ยกเว้นแอมโมเนียคลอไรด์ ๕% ผสมรวมกันกวนให้เข้ากัน ๓๐ นาที แล้วบ่มทิ้งไว้ ๑ วัน ก่อนใช้งานให้เติมแอมโมเนียคลอไรด์ ๕% ลงไป กวนให้เข้ากัน ๓๐ นาทีหรือจนกว่าจะไม่มีฟองอากาศพร้อมใช้งาน เรียกว่า น้ำยางคอมพาวนด์

#### ๓.๒ ขั้นตอนการหล่อเบ้า

- ทำความสะอาดแม่แบบ วางบนพื้นเรียบ
- นำน้ำยางคอมพาวนด์มาเทในแม่พิมพ์ให้ทั่ว
- ตั้งทิ้งไว้ให้ยางแห้งหมาดๆซ้ำหลายๆครั้งให้ได้ความหนาตามความต้องการ
- ทิ้งไว้จนน้ำยางแห้ง แล้วแกะออกจากแม่พิมพ์
- นำไปอบที่อุณหภูมิ ๗๐ °C เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง





### ๓.๓ ขั้นตอนการจุ่ม

- ทำความสะอาดอุปกรณ์แม่แบบ
- จุ่มแม่แบบในน้ำยางคอมพาวนด์
- ตั้งทิ้งไว้พอให้ยางแห้งหมาดๆจุ่มซ้ำหลายๆครั้งจนได้ความหนาตามต้องการ
- นำไปอบที่อุณหภูมิ ๗๐ °C เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง แล้วแกะออกจากแม่แบบ

