

# ผลิตภัณฑ์โฟมยาง

เรียบเรียงโดย.... ศิริชัย พัฒนวนิชชัย

ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ และ ศูนย์วิจัยเทคโนโลยียาง

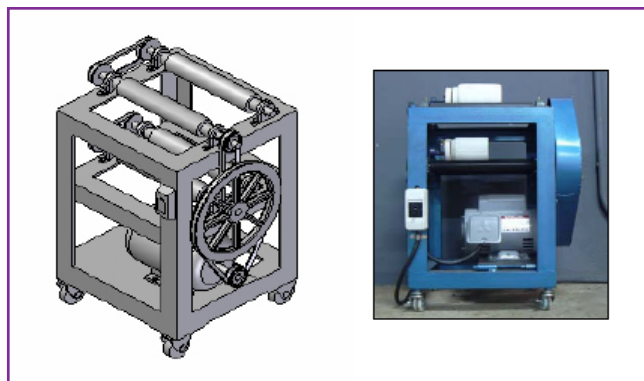
ผลิตภัณฑ์โฟมยางหรือยางพองน้ำเป็นผลิตภัณฑ์ที่เตรียมจากยางธรรมชาติ มีลักษณะเป็นรูพรุนเหมาะที่จะผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จำพวก เบาะนั่ง ที่นอน หมอน เสื้อการนอน ตุ๊กตา และของชำร่วยต่างๆ เช่น พวงกุญแจ หลักการสำคัญของการผลิตยางพองน้ำคือการทำให้น้ำยางเกิดฟองของอากาศหรือของแก๊สต่างๆ แล้วทำให้ฟองยางคงรูปหรือการวัลคาไนซ์ด้วยสารเคมีและความร้อน ในปัจจุบันเทคนิคการผลิตยางพองน้ำแบ่งออกได้เป็น 3 วิธีคือ 1. เทคนิคแบบ Dunlop process 2. เทคนิคแบบ Talalay process และสุดท้ายเทคนิคที่ 3 คือ Revertex process



## อุปกรณ์และสารเคมี

• อุปกรณ์ที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์โฟมจากยางธรรมชาติ

1. เครื่องบดขนาดเล็ก (Ball mill) ใช้ในการบดสารเคมีให้มีขนาดเล็กลง (แสดงดังรูปที่ 1)
2. เครื่องผสม (Blender) ใช้ในการผสมสารเคมีกับน้ำยางและใช้การตีน้ำยางเพื่อให้เกิดเป็นฟองยาง
3. หม้อกระเบื้อง และลูกบดอะลูมิเนียม
4. ตู้อบความร้อน (Hot oven) ใช้ในการทำให้ฟองยางคงรูป
5. หม้อตั้งไอน้ำ
6. เบ้าหล่อปูนพลาสเตอร์
7. เครื่องชั่งสาร



รูปที่ 1 ภาพแสดงเครื่องบดสารเคมี

○ สารเคมีที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์โฟมจากยางธรรมชาติ

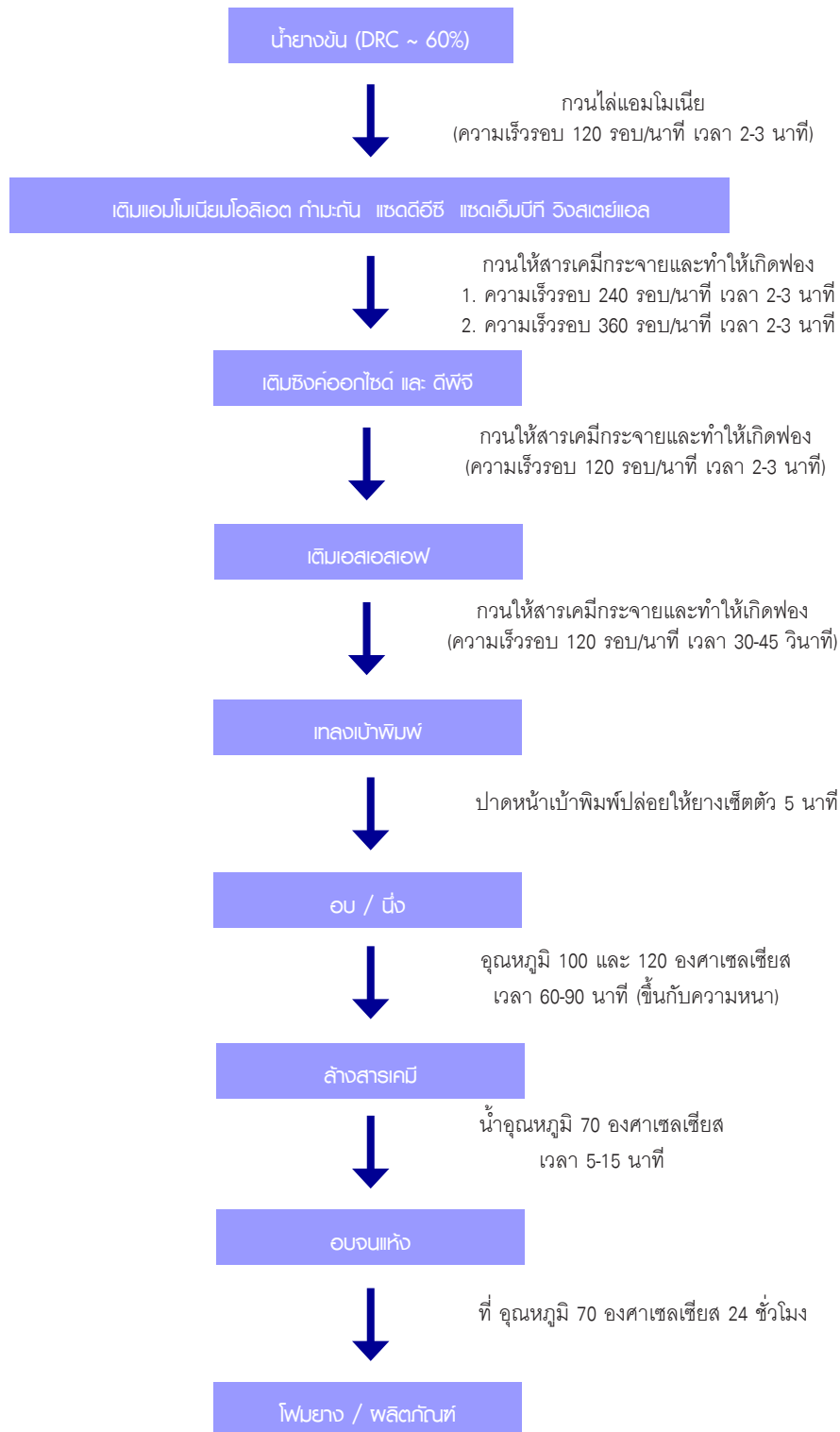
| สารเคมี-ดีสเฟสชั่น                    | หน้าที่             |
|---------------------------------------|---------------------|
| 10% แอมโมเนียมโอเลต (Ammonium oleate) | สารช่วยให้เกิดฟอง   |
| 50% กำมะถัน (Sulfur)                  | สารทำให้ยางคงรูป    |
| 50% แซดดีอีซี (ZDEC)                  | สารตัวเร่งให้ยางสุก |
| 50% แซดเอ็มบีที (ZMBT)                | สารตัวเร่งให้ยางสุก |
| 50% ริงสตาเย็ล (Wingstay L)           | สารกันยางเสื่อม     |
| 50% ซิงค์ออกไซด์ (ZnO)                | สารกระตุ้นตัวเร่ง   |
| 33% ดีพีจี (DPG)                      | สารตัวเร่งให้ยางสุก |
| 12.5% เอสเอสเอฟ (SSF)                 | สารช่วยให้ฟองจับตัว |

สูตรการผสมเคมียางในการผลิตยางฟองน้ำ

| น้ำยางและสารเคมี                      | ปริมาณ (phr*) |
|---------------------------------------|---------------|
| 60 % น้ำยางข้น (LA-TZ)                | 100           |
| 10% แอมโมเนียมโอเลต (Ammonium oleate) | 1.5           |
| 50% กำมะถัน (Sulfur)                  | 2.0           |
| 50% แซดดีอีซี (ZDEC)                  | 2.0           |
| 50% แซดเอ็มบีที (ZMBT)                | 2.0           |
| 50% ริงสตาเย็ล (Wingstay L)           | 2.0           |
| 50% ซิงค์ออกไซด์ (ZnO)                | 5.0           |
| 33% ดีพีจี (DPG)                      | 1.4           |
| 12.5% เอสเอสเอฟ (SSF)                 | 0.25          |

phr\* : part per hundred of rubber (ส่วนในร้อยส่วนของยางโดยน้ำหนัก)

## ขั้นตอนการทำโฟมยางมีดังต่อไปนี้



### เอกสารอ้างอิง

1. [www.naturefoam.com](http://www.naturefoam.com)
2. [www.trf.or.th](http://www.trf.or.th)
3. [www.mof.or.th](http://www.mof.or.th)