

## การสัมมนาเรื่องเทคโนโลยีของยางครั้งที่ 2

อุตสาหกรรมการผลิต ผลิตภัณฑ์ยาง จัดว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศที่เจริญแล้วหลายประเทศ สำหรับประเทศไทย ยางเป็นผลผลิตทางเกษตรที่ทำรายได้เข้าสู่ประเทศปีละมาก ๆ แต่อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง ยังไม่เจริญเท่าที่ควร ทั้ง ๆ ที่ประเทศไทยมีวัตถุดิบเป็นจำนวนมากพอที่จะประกอบอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ภายในประเทศได้ ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุมาจากการขาดแคลนผู้มีความรู้ ความสนใจเกี่ยวกับการอุตสาหกรรมยาง นักวิชาการ ช่างเทคนิค ฯลฯ

โดยเหตุที่อุตสาหกรรมเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศ ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยตามนโยบายของรัฐบาลนั้น รัฐบาลได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีอุตสาหกรรมภายในประเทศขึ้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ภายในประเทศ ด้วยการให้ความช่วยเหลือทั้งทางด้านการลงทุนและทางด้านเทคนิค และวิชาการ

กรมวิทยาศาสตร์ได้เล็งเห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมดังกล่าว

เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ชั้นแรกกรมวิทยาศาสตร์ได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง จักรกลสำคัญที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดอุตสาหกรรมขึ้น ได้แก่เทคโนโลยีของยาง

ปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีในการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง ได้พัฒนาและเจริญก้าวหน้ามากในต่างประเทศ ดังนั้นการนำเทคโนโลยีของยางมาเผยแพร่ให้ผู้สนใจทราบ เป็นวิธีการอันหนึ่งซึ่งนอกจากจะช่วยให้เกิดอุตสาหกรรมภายในประเทศเพิ่มขึ้นแล้ว ยังช่วยให้บริษัทผู้ผลิต (ที่มีอยู่แล้ว) ได้รับความรู้ใหม่ ๆ และสามารถนำไปใช้ในการ

ปรับปรุงคุณภาพของผลผลิตให้ดีขึ้นทัดเทียมกับของต่างประเทศ

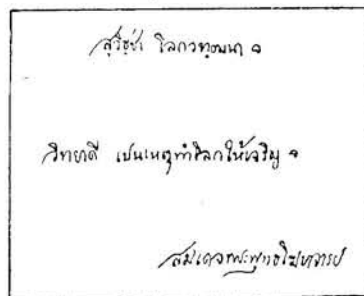
กรมวิทยาศาสตร์ได้จัดสัมมนาเรื่องเทคโนโลยีของยางครั้งที่ ๑ ขึ้นในเดือนเมษายน ๒๕๑๖ มีผู้เข้าร่วมการสัมมนาเป็นจำนวนมากที่สนใจ และได้ประโยชน์จากการสัมมนารั้งนั้น จึงได้มีการจัดการสัมมนารั้งที่ ๒ ขึ้นอีกเมื่อวันที่ ๒๕-๒๖ กรกฎาคม ๒๕๑๗ ณ ห้องประชุมกรมวิทยาศาสตร์ การจัดสัมมนารั้งนี้ กรมวิทยาศาสตร์ได้รับความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ ๓ ท่านคือ Mr. John E. Brother (นักบริหารอาสาสมัคร บริการอาสาสมัครแนะแนวการบริหารงานระหว่างประเทศจากสหรัฐอเมริกา) Mr. Lin Chen Nan (ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน บริษัทยูเนียนพัฒนา จำกัด) และนายมานะ รักวิทยาศาสตร์ (โรงงานประณีตอุตสาหกรรม) มีผู้สนใจเข้าร่วมสัมมนาเป็นจำนวน ๑๐๐ คน จาก ๔๕ หน่วยงาน แบ่งเป็น

หน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ ๗ หน่วยงาน นอกนั้นเป็นหน่วยงานของโรงงาน ยาง บริษัทห้างร้าน และบุคคลทั่วไป

ในการจัดสัมมนารั้งนี้มีการแจกเอกสารด้านวิชาการเกี่ยวกับยางให้กับผู้สนใจต่าง ๆ จำนวน ๑๖๐ ชุด และ

จัดให้มีการบรรยายเกี่ยวกับเทคโนโลยีของยางโดยทั่วๆไป การผลิตและประโยชน์ของยางคืนชีพ (reclaimed rubber) ในอุตสาหกรรม การแสดงอุปกรณ์การทดสอบในห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์ และนำชมโรงงานผลิตยางคืนชีพ

การสัมมนาได้เริ่มขึ้นโดยผู้อำนวยการกองฟิสิกส์และวิศวกรรม รายงานต่ออธิบดีกรมวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นประธานในพิธี มีใจความว่า ปัจจุบันยางธรรมชาติมีคู่แข่งคือ ยางสังเคราะห์ แต่ในอนาคต ยางธรรมชาติ จะได้รับการนำมาใช้ใหม่อีก การอบรมครั้งนี้เพื่อสร้างสรรคความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยาง



และผู้ประกอบธุรกิจการยาง อธิปไตยกรมวิทยาศาสตร์ได้กล่าวตอบและเปิดการสัมมนา สรุปได้ว่าประเทศไทยเป็นประเทศผลิตยางพารา การส่งเสริมและสนับสนุนในการนำยางคิบมาเป็นอุตสาหกรรมยาง ย่อมก่อให้เกิดผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก หลังจากเสร็จพิธีเปิดการสัมมนาแล้ว Mr. John E. Brothel ได้บรรยายเกี่ยวกับยางคีนซีฟ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้คือ

๑. ประวัติของยางคีนซีฟ
๒. ประโยชน์ของยางคีนซีฟในปัจจุบัน
๓. วิธีผลิตยางคีนซีฟในปัจจุบัน
๔. การควบคุมคุณภาพของยางคีนซีฟ
๕. สูตรต่าง ๆ ที่ใช้ผสมยาง
๖. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ยางคีนซีฟ
๗. ข้อกำหนดของการใช้ยางคีนซีฟ

จากการบรรยายพอสรุปได้ว่า ในปี พ.ศ. ๒๓๙๖ มีผู้พยายามริเริ่มนำยางอบสุกที่ใช้แล้วมาใช้ให้เป็นประโยชน์ (re-use vulcanized rubber) ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๔๐๑ ได้มีการจดทะเบียนลิขสิทธิ์ วิธีผลิตยาง devulcanized ซึ่งเรียกว่าวิธี heater หรือ pan process ในปี พ.ศ. ๒๔๐๒ ได้นำยาง devulcanized มาใช้ และในปี พ.ศ. ๒๔๔๒ ได้มีการจดทะเบียนลิขสิทธิ์วิธี COC (digester process) จนกระทั่งปี พ.ศ. ๒๔๖๓ ได้มีการผลิตยางคีนซีฟได้ เป็นยางซึ่งมีคุณสมบัติทัดเทียมกับยางคีนซีฟที่ผลิตขึ้นในปัจจุบัน และได้มีการปรับปรุงแก้ไขกรรมวิธีการผลิตกันอยู่ตลอดเวลา

หลักทั่ว ๆ ไปของกรรมวิธีการผลิตยางคีนซีฟมีดังนี้ คือ นำยางที่จะใช้ทำยางคีนซีฟ เช่น ยางรถยนต์ ฝอยและบด (crack and grind) ร่อนให้ได้ขนาด (screening) ต่อจากนั้นนำเอายางที่ได้จากการร่อนไปต้ม

กับสารเคมีในหม้อหนึ่ง (auto clave, .. จะทำให้เส้นใย (fabric) ละลายออกมา บางทีก่อนนำใส่หม้อหนึ่ง ต้องผ่านเครื่องแยกโลหะด้วยแม่เหล็ก (magnetic separator) เพื่อแยกเอาเศษโลหะออกมาก่อน หลังจากนั้นแล้วนำมาล้างด้วยน้ำ ทำให้แห้งและผ่านกรรมวิธีการอัดเป็นแท่ง และทำเป็นแผ่นต่อไป ในกรรมวิธีการผลิตแต่ละขั้นตอน มีการควบคุมคุณภาพของผลิตผลอยู่ทุกระยะด้วย

ส่วนดีและประโยชน์โดยทั่ว ๆ ไปของยางคีนซีฟ มีดังต่อไปนี้คือ

๑. ราคาอาจจะถูกและคงที่
๒. มีความเป็นเนื้อเดียวกันตลอด (uniformity)
๓. ลดเวลาในการผสม
๔. ใช้พลังงานต่ำ (low power consumption)
๕. ในกระบวนการมีความร้อนเกิดขึ้นต่ำ
๖. กระบวนการทำได้เร็ว
๗. มีความยืดหยุ่น
๘. บวมและหดตัวได้น้อย
๙. ใช้เวลาบ่ม (cure) น้อย ทำได้เร็ว
๑๐. กลับหรือคืนตัวน้อยที่สุด (minimum reversion)
๑๑. อบได้ดี (good aging)
๑๒. มีประโยชน์ในการรีดเป็นแผ่น ทำเป็นท่อหรือหล่อแบบ

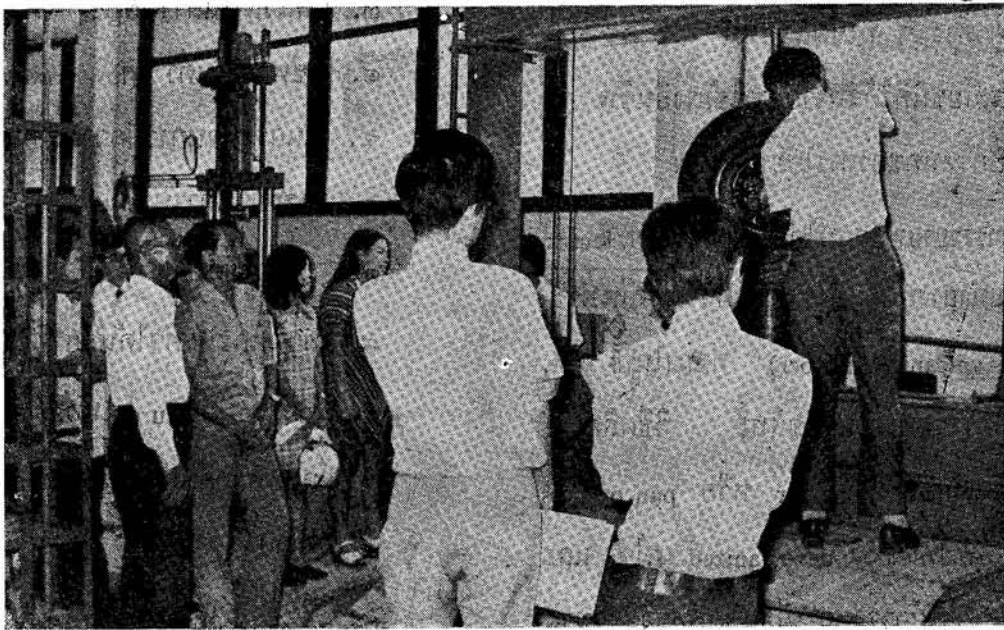
ได้มีการค้นพบว่ายางคีนซีฟมีขีดจำกัด เพราะจะไปลดความต้านทานต่อแรงเสียดสี (abrasion resistance) โดยทั่วไป ยางคีนซีฟไม่สามารถใช้ผสมกับสารที่มีสีได้

นายมานะ วัควิทยศาสตร์ ได้บรรยายและตอบข้อซักถามเกี่ยวกับเทคโนโลยีของยาง ได้เปรียบเทียบคุณสมบัติของยางธรรมชาติกับยางสังเคราะห์ และได้บรรยายถึงการเลือกใช้วัสดุคิบ เช่น การทุบหรือเลือกซื้อยางคิบ การ

บคยาง (mastication) จะต้องรู้จักวิธีบด เพื่อให้ยาง  
แข็งหรือนิ่ม และควรคำนึงถึงการใช้สารเคมี เช่น กำ  
มะถันด้วย

Mr. Lin Chen Nan ได้บรรยายเกี่ยวกับการ  
ผสมยาง (compounding) กล่าวถึงคุณสมบัติของสาร  
ต่าง ๆ ที่ใช้ผสม ซึ่งจะมีผลต่อยางที่ผลิตออกมา ปัญหา  
และการใช้ฟิลเลอร์ (filler) สารเร่งสุก สารกันเสื่อม  
ที่มีต่อคุณภาพของยางสุก

ผู้เข้าร่วมสัมมนาจำนวนมากได้ให้ความสนใจและ  
ซักถามปัญหาต่าง ๆ แต่เนื่องจากเวลาจำกัด ทำให้ไม่  
สามารถตอบคำถามได้ทั้งหมด จึงได้ขอให้ผู้บรรยายตอบ  
คำถามทางจดหมายเพื่อจัดส่งให้แก่ผู้ร่วมสัมมนาต่อไป  
หลังจากตอบปัญหาแล้ว ผู้เข้าร่วมสัมมนาได้ไปชมเครื่อง  
มือและเทคนิคในการผลิตยางกินชีพของบริษัท ยูเนียน  
พัฒนาจ จำกัด ที่จังหวัดสมุทรปราการ



เจ้าหน้าที่ผู้ให้การอบรม ได้อธิบายการใช้เครื่องมือทดสอบ และวิธีการทดสอบคุณสมบัติของยางดิบและ  
ผลิตภัณฑ์ยาง พร้อมทั้งทำการสาธิตการทดสอบผลิตภัณฑ์ยางให้ผู้เข้าร่วมสัมมนาได้ชมเพื่อให้เข้าใจทฤษฎี และ  
สามารถนำไปปฏิบัติได้