

บรรณานุกรม



ภาษาไทย

เต็มศักดิ์ กฤษณามะระ และ วิไล วีรปริยะ. ทฤษฎีการบัญชี. พระนคร, 2516.

บุญธรรม สมบูรณ์วงศ์. วารสารประกอบคำอภิปรายเรื่องการศึกษาการคลัง. กรุงเทพฯ: 2518.

ประชาสัมพันธ์ บริษัทเอสไอแอสตคาร์ทแห่งประเทศไทย จำกัด. ความรู้คือประทีป. กรุงเทพฯ: 2518.

ปัญญา ตันตยวงค์. การบัญชีเพื่อการจัดการ. โรงพิมพ์คุรุสภา, กรุงเทพฯ: 2514.

พยอม สิงห์เสนห์. การบัญชีทรัพย์สิน. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพฯ: 2517.

พิสมัย ศรีเจริญ. "การคลังเงินลงทุนในสินทรัพย์ประจำของธุรกิจประเภทอุตสาหกรรม." วิทยานิพนธ์บัญชีมหาบัณฑิต, แผนกวิชาการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.

วิจิตรวงศ์ ณ ป้อมเพชร. "แผนพัฒนาอุตสาหกรรมระหว่างปี 2515 - 2519," วารสารเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, ปีที่ 2, ฉบับที่ 3 (สิงหาคม, 2513).

ภาษาอังกฤษ

AICPA. Accounting Research & Terminology Bulletin. New York: 1967.

Griffin, Charles H., William, Thomas H. and Welsch, Glenn A.

Advanced Accounting. Illinois: 1966.

Standard Oil Company. Accounting Manual. New Jersey: 1964.

Wixon, Rufus. Accountant Handbook Fourth Edition. New York:
The Ronald Press Company, 1964.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและการใช้ประโยชน์

เมื่อทำสัมปทานแล้ว การกำหนดตลาดสำคัญ ๆ ของอุตสาหกรรมปิโตรเลียม นั้นทำได้ง่ายมาก น้ำมันที่ใช้เป็นหลักอยู่ในสมัยนั้นก็คือ การใช้ให้แสงสว่าง และเพื่อการหลอกล่อน ส่วนแหล่งพลังงานใหญ่ ๆ ใกล้เคียงกัน ในปัจจุบันปิโตรเลียมได้ให้ประโยชน์แก่มนุษย์อย่างมาก โดยเฉพาะในการขนส่ง โรงงาน อุตสาหกรรม และการเกษตร

ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ผลิตออกมาในปัจจุบันนี้ได้จากปิโตรเลียมทั้งหมด หรือเป็นบางส่วนอยู่ประมาณ ๓,๐๐๐ ชนิด รวมกันที่เป็นปิโตรเคมีกลุ่อยู่ก็ราว ๓,๐๐๐ ชนิด ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมดังกล่าวแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ๑๓ ประเภทดังนี้ คือ

เชื้อเพลิงปิโตรเลียม

น้ำมันรถยนต์

น้ำมันเครื่องบิน

เชื้อเพลิงเครื่องบินไอพ่น

น้ำมันก๊าด

น้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล

น้ำมันเตา

ถ่านปิโตรเลียม

แก๊สเหลวปิโตรเลียม

น้ำมันหลอกล่อน และขี้ผึ้งหลอกล่อน

ขี้ผึ้ง

ยางมะตอย

เชื้อเพลิงปิโตรเลียม ในบรรดาผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปิโตรเลียมก็มีเชื้อเพลิง
ซึ่งปัจจุบันเป็นปัจจัยอยู่เกือบสามในสี่ของพลังงานทั้งหมดที่ใช้อยู่ในสหรัฐอเมริกา พลังงาน
ปิโตรเลียมให้พลังแก่เครื่องบินเร็วกว่าเสียง ใช้เป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อนในเนื้อที่
ขนาดเล็ก และประโยชน์ต่าง ๆ ในเรื่องนี้อีกมากมาย

น้ำมันรถยนต์ น้ำมันรถยนต์และน้ำมันเครื่องบินที่สำเร็จรูปแล้วนั้นเป็นน้ำมัน
ที่ปรุงขึ้นจากวิธีสกัดน้ำมันแก๊สโซลีนกันตรง ๆ (โดยใช้วิธีต้มกลั่นแบบโบราณ) จากแก๊ส
โซลีนธรรมชาติ (ทำแก๊สธรรมชาติให้เป็นสารเหลวอย่างหนึ่ง) จากวิธีทำให้แตกตัว
วิธีปฏิรูปตัวเร่งปฏิกิริยา วิธีแปลงสารประกอบ และวิธีแอลกิลเลท

การปรุงแก๊สโซลีนหรือน้ำมันรถยนต์ตามวิธีเหล่านี้ ผู้กลั่นน้ำมันจะเติม
วัตถุเคมีต่าง ๆ ลงไปด้วยมากมายหลายประเภท เรียกว่า แอดดิทีฟ! เพื่อให้ น้ำมัน
เชื้อเพลิงมีคุณภาพดียิ่งขึ้น

สารประกอบป้องกันเครื่องยนต์เคาะก็คือการเติมวัตถุชนิดหนึ่งในน้ำมัน
รถยนต์ดังกล่าวนั่นเอง ความมุ่งหมายก็เพื่อลดหรือขจัดการ "เคาะ" หรือการกระตุก
อันเกิดจากเชื้อเพลิงเผาไหม้ในเครื่องยนต์ไม่สนิท แอดดิทีฟในน้ำมันรถยนต์อีกชนิดหนึ่งคือ
สารประกอบป้องกันสนิม ซึ่งป้องกันระบบเชื้อเพลิงมิให้เกิดการสึกกร่อนอันเกิดจากหยาด
น้ำที่กลั่นตัวจากอากาศในถังน้ำมันเชื้อเพลิง

สารป้องกันการเป็นแข็งไขป้องกันหรือรักษาเครื่องยนต์นี้ให้น้ำมันแข็งเกาะ
ขณะอุ่นเครื่องยนต์ในอากาศหนาว เป็นตัวป้องกันการเกิดสนิมและเป็นตัวขจัดยางเหนียว
ที่คั่งค้างในเครื่องยนต์

วัตถุช่วยรักษาความสะอาดชนิดต่าง ๆ ที่เติมในน้ำมันรถยนต์จะช่วยขจัด
และป้องกันสิ่งคั่งค้างในระบบน้ำมันเชื้อเพลิงและคาร์บูเรเตอร์ สารประกอบควบคุมการ
สึกเครื่องยนต์ซึ่งช่วยลดน้ำมันในห้องเผาไหม้โดยไม่คงไขน้ำมันล่อก่อนติดเครื่อง และทำให้

การจุดระเบิดที่หัวเทียนแน่นอนขึ้น

น้ำมันเครื่องบิน การเดินอากาศในสมัยแรก ๆ นั้น เครื่องบินใช้น้ำมันเชื้อเพลิงแบบเดียวกับที่ใช้เคมิรยนต์ จนกระทั่งมาถึงสงครามโลกครั้งที่หนึ่ง จึงเริ่มมีการค้นคว้าวิจัยเรื่องเครื่องยนต์เรือบินกับน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่นใช้กับเครื่องบินกันอย่างจริงจังขึ้น ใน พ.ศ. 2461 จึงกำหนดชนิดของน้ำมันที่เหมาะสมกับเครื่องยนต์ซึ่งแตกต่างกับที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงรถยนต์ออกไป นักวิจัยพบว่าหลักสำคัญก็คือการจัดมาตรฐานน้ำมันเชื้อเพลิงให้มีลักษณะป้องกันเครื่องยนต์เคาะให้ได้มาตรฐานสูงนั่นเอง ดังนั้นผู้กลั่นน้ำมันจึงพัฒนาน้ำมันเครื่องบินใหม่จำนวนออกแทนประมาณ 87 จำนวนขึ้นมา ถึง พ.ศ. 2477 น้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบินมีจำนวนออกแทน 100 จำนวนก็เกิดขึ้น สำหรับขนาดเครื่องยนต์เรือบินนั้นคงมีขนาดเท่าเคมิแต่กำลังขับเคลื่อนของเครื่องยนต์เพิ่มขึ้นอีกมาก

ในระหว่างต้นทศวรรษของ พ.ศ. 2473 การบินพาณิชย์เริ่มเปลี่ยนมาใช้เครื่องยนต์ไอพ่นที่มีความเร็วมากขึ้น แม้ว่าเครื่องบินเอกชนที่เป็นเครื่องยนต์ลูกสูบยังเพิ่มจำนวนอยู่เรื่อย ๆ ก็ตาม แต่ความต้องการใช้น้ำมันเครื่องบินกลับเริ่มลดลง อย่างไรก็ตามตลาดน้ำมันเครื่องบินนั้นก็ยังคับคั่งคืออยู่ - ใน พ.ศ. 2511 จำหน่ายได้ 1.3 พันล้านแกลลอน

เชื้อเพลิงเครื่องบินไอพ่น เมื่อเริ่มค้นคว้าวิจัยน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ไอพ่นในครั้งแรกนั้น ได้ใช้น้ำมันก๊าดที่มีจำหน่ายทั่วไปนั่นเองเป็นเชื้อเพลิง เพราะมีลักษณะการระเหยตัวต่ำ - อันเป็นคุณสมบัติสำคัญของเชื้อเพลิงไอพ่น สายการบินพาณิชย์ใช้เครื่องไอพ่นในปัจจุบันก็ยังใช้น้ำมันก๊าดคุณภาพสูงเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงกันอยู่เป็นจำนวนมาก

เครื่องบินไอพ่นใช้ในการทหารนั้นต้องใช้เชื้อเพลิงค่อนข้างซับซ้อนกว่ากัน เพื่อให้ทานทานกับสภาพรุนแรงในการบินเร็วกว่าเสียงได้ เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของเครื่องไอพ่นสำหรับทางทหารนี้ นักวิทยาศาสตร์ได้พัฒนาการปรุงส่วนผสมอย่างประณีตของน้ำมันก๊าดกับน้ำมันรถยนต์

น้ำมันก๊าด การทำอุตสาหกรรมปิโตรเลียมในสมัยแรก ๆ นั้นผลิตภัณฑ์หลักของผู้กลั่นน้ำมันก็คือน้ำมันก๊าด น้ำมันก๊าดนั้นในครั้งเดิมใช้กันเพื่อให้แสงสว่าง แต่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้เพื่อการหุงต้ม ใช้ทำความร้อน ใช้ให้ความร้อนในเคหสถาน ใช้กับอุปกรณ์การเกษตร และใช้เป็นเชื้อเพลิงเครื่องบินไอพ่น

ผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีกหลายประการคือ ใช้เป็นส่วนผสมสำหรับยาฆ่าแมลง สีทา น้ำมันชักเงา และเป็นส่วนผสมในน้ำยาทำความสะอาดและน้ำมันชักคาน ใช้คานการเกษตร น้ำมันก๊าดมิได้ใช้เฉพาะให้กำลังรถแทรกเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ เท่านั้น แต่ยังเป็นเชื้อเพลิงให้ความร้อนใช้ในการบ่มใบยาสูบด้วย

น้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ใน พ.ศ. 2435 คร. รุกอล์ฟ ดีเซล จุฑะเบียนสินธิบัตร คอสิ่งซึ่งทุกวันนี้ถือว่าเป็นตัวให้กำลังมาที่พลังทุกอย่างหนึ่งขึ้นมา

เครื่องยนต์ดีเซลเป็นเครื่องยนต์ที่มีฐานแตกต่างจากเครื่องยนต์ไอแก๊สโซลีน การติดเครื่องยนต์ดีเซลนั้นมีสาเหตุจากความร้อนของแรงอัดอากาศในลูกสูบ มีไ้จากการจุดระเบิดที่หัวเทียนเหมือนในเครื่องยนต์ไอแก๊สโซลีน

เครื่องยนต์ดีเซลในสมัยแรกนั้นมีขนาดใหญ่โตมาก เพราะต้องการให้ทนกับความร้อนและแรงอัดจำนวนมาก ๆ ได้ ในครั้งกระนั้นเครื่องยนต์ชนิดนี้ใช้เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าในโรงงานในเรือ และเป็นเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงชนิดใดก็ได้

อย่างไรก็ตาม เครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่ ๆ ยังคงมีความสำคัญสำหรับใช้เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอยู่ แต่ระยะเวลาที่ผ่านมา ก็ได้มีการดัดแปลงเครื่องยนต์ชนิดนี้ให้ใช้ประโยชน์ทางอื่นกันอยู่เรื่อย ๆ ในปัจจุบันเครื่องยนต์ดีเซลก็คือตัวพลังทางเศรษฐกิจอย่างหนึ่งต่ออุปกรณ์หนัก ๆ ในท้องถนน เช่น รถบรรทุก รถบัส และรถแทรกเตอร์ เมื่อไม่กี่ปีมานี้เองการรถไฟได้หันไปใช้เครื่องยนต์ดีเซลกับหัวรถจักรขึ้น จนทุกวันนี้หัวรถจักรดีเซลนั้นถือว่าเป็นตลาดใหญ่แห่งหนึ่งที่ตั้งชื่อเชื้อเพลิงดีเซล

ขณะที่เครื่องยนต์ดีเซลสมัยใหม่กลายเป็นสิ่งที่เหมาะสมสำหรับงานเฉพาะกิจได้หลายอย่างขึ้นมาเช่นนี้ น้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลที่จะใช้กับเครื่องยนต์เหล่านี้ก็ควรได้รับการกลั่นกรองให้มีความสูงเพื่อให้เหมาะกับเครื่องยนต์ที่ใช้กับงานนั้น ๆ ด้วย ฉะนั้น น้ำมันเชื้อเพลิงดีเซลสมัยใหม่จึงผลิตขึ้นอย่างประณีตมีระดับหลายเกรด คือมีตั้งแต่น้ำมันชนิดหนักไปจนถึงน้ำมันชนิดเบาเหมือนน้ำมันก๊าด

น้ำมันเตา ในศตวรรษของ พ.ศ. 2453 ถ่านหินและไม้พืนคือแหล่งที่ให้ความร้อนในเคหสถานบ้านเรือนทั่วไป น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับเตาไฟนั้นถือว่าเป็นผลพลอยได้อย่างหนึ่งจากการทำน้ำมันรถยนต์

ใน พ.ศ. 2461 มีน้ำมันที่ใช้ในเตาไฟออกสู่ตลาดเป็นครั้งแรกโดยอัตโนมัติซึ่งเป็นการเปิดตลาดน้ำมันเตาขนาดใหญ่ขึ้นมาครั้งหนึ่ง และในที่สุดก็ถือว่าเป็นการยุติเตาไฟที่ใช้เชื้อเพลิงอื่น ๆ อย่างสิ้นเชิง

ทุกวันนี้ น้ำมันเชื้อเพลิงเหล่านี้มีการออกแบบเป็นพิเศษสำหรับใช้ให้ความร้อนตามที่อยู่อาศัยและในอาคารการค้า ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม ใช้ในเครื่องไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทางอุตสาหกรรมกับเครื่องยนต์เดินเรือ และอย่างอื่น ๆ อีกมากมาย

น้ำมันเชื้อเพลิงนั้นโดยทั่ว ๆ ไปก็แบ่งประเภทว่าเป็น น้ำมันกลั่น หรือ น้ำมันก๊าดอย่างใดอย่างหนึ่ง

น้ำมันกลั่น เป็นน้ำมันชนิดเบากว่ากัน คือชนิดที่ใช้ให้ความร้อนในอาคารบ้านเรือนในการทำน้ำร้อนและในการหุงต้ม แต่ตลาดสำคัญสำหรับน้ำมันกลั่นเป็นไปโดยอัตโนมัติก็คือใช้ให้ความร้อนตามบ้านเรือน และตามอาคารสถานนาคยวม

น้ำมันก๊าด คือน้ำมันที่หนักกว่า เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีความหนืดสูง ซึ่งปกติต้องทำให้ร้อนเสียก่อนจึงจะสูบหรือจัดการได้อย่างสะดวก แหล่งที่ใช้น้ำมันก๊าดมากที่สุดคือแหล่งกิจการ

อุตสาหกรรม — ใช้กับเตาไฟชนิดเปิด กับหม้อไอน้ำและเตาเผา ที่ใช้มากเป็นอันดับสองก็ได้แก่ อาคารสถานและอาคารการค้าขนาดใหญ่ ๆ สำหรับอันดับสามก็คือการใช้สำหรับอัดประโยชน์จาก แก๊สและไฟฟ้า

ถ่านบีโตรเลียม ถ่านบีโตรเลียมที่แทบจะเป็นคาร์บอนบริสุทธิ์ เพราะฉะนั้นจึงมีสมบัติที่เป็นประโยชน์อยู่หลายอย่าง — คือ เเผาไหม้โดยมีเข้ถ่านน้อยหรือไม่มีเลย เป็นสื่อไฟฟ้าได้ มีความต้านทานต่อกริยาทางเคมีได้สูง ไม่ละลาย มีคุณภาพทางซัคดูได้ดีเลิศ

สมบัติของถ่านชนิดนี้มีค่าลนประมาณในการผลิตขั้วไฟฟ้าสำหรับเตาเผาใช้ไฟฟ้า และ ใช้ในกระบวนไฟฟ้า — เคมี ถ่านบีโตรเลียมมักนำไปใช้ทำถ่านคาร์บอนหรือตะกั่วค่ากราไฟท์ที่ใช้ใน ไฟฉายและแบตเตอรี่วิทยุกระจายและหินลับมีดก็ทำมาจากทรายละลายกับถ่านชนิดนี้เอง

แต่ถ่านบีโตรเลียมนี้คือพื้นฐานที่เป็นเชื้อเพลิงชนิดหนึ่ง มีค่าในการทำความสะดวก อดุมิเนียมและนิกเกิล เหล็กกล้าชนิดพิเศษ และเคมีภัณฑ์ต่าง ๆ เพราะว่าเป็นถ่านที่แทบจะเป็น คาร์บอนบริสุทธิ์ ฉะนั้นจึงเป็นการตัดปัญหาที่จะทำให้โลหะหรือวัตถุเคมีเกิดการสกปรกจากกรรมวิธี ทำสะอาดลงได้

แก๊สเหลวบีโตรเลียม (แอลพีจี.) แก๊สแบบนี้คนส่วนมากรู้จักกันในนามว่า "แก๊สบรรจุก๊าซ" แอลพีจี ประกอบด้วยแก๊สพื้นฐานของพรอเพนกับบิวเทน อันเป็นแก๊สระเหยเร็ว ที่ได้จากการกลั่นและจากแก๊สธรรมชาติ แอลพีจี. มีคุณลักษณะแบบสองชั้นที่ไม่เหมือนใคร คือเมื่อ อยู่ในสภาพกดดันปานกลางมันจะเป็นสารเหลวสามารถขนส่งได้โดยทางท่อน้ำมัน ตู้รถไฟถังน้ำมัน หรือรถยนต์ถังน้ำมัน เมื่อปล่อยออกจากถังเก็บแอลพีจี. ก็จะกลับสภาพเป็นไอระเหย เวลาถูก ไหม้ก็ให้ความร้อนสูงและมีเปลวสะอาด

แอลพีจี. ที่กำลังนิยมใช้กันนี้มีส่วนหนึ่งนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้เครื่อง ยนต์ชนิดต่าง ๆ เช่นในรถบัส รถแทรกเตอร์ รถยกของและอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในโรงงาน แต่ ประโยชน์พื้นฐานก็คือใช้เป็นเชื้อเพลิงตามบ้านเรือนทั่วไป

เอลพีจี. นั้นใช้ในเตาหุงต้ม ตู้เย็น เครื่องทำน้ำร้อน เครื่องทำความร้อนสำหรับ บริเวณที่อยู่อาศัย และเตาเผา ทุกวันที่ใช้กันมากในเคหะสถานก็ได้แก่การหุงต้ม และมีความสำคัญ ขึ้นมาเรื่อย ๆ ก็คือเครื่องทำไอน้ำแห้งและเครื่องปรับอากาศ

ตามไร้เกษตรกรรมนั้น ก็ใช้เอลพีจี. ทำความร้อนสำหรับเครื่องฟักไข่และเครื่อง กกลูกไก่ เครื่องฆ่าเชื้อโรคในน้ำนม เครื่องอบแห้งผักและผลไม้ เครื่องป้องกันน้ำค้างแข็งทำลาย พืช และเครื่องพ่นไฟทำลายวัชพืช ในทางอุตสาหกรรมก็ใช้ในการตัดและเชื่อมโลหะ

น้ำมันหล่อลื่นและขี้ผึ้งหล่อลื่น - น้ำมันหล่อลื่น น้ำมันหล่อลื่นที่ผลิตออกมาเมื่อตั้งแต่ ๒๐-๓๐ ปีที่แล้วใช้ได้ในหลอดเข็มฉีดยาเพื่อใช้หยอดน้ำมันลูกปืนเครื่องเข็มทิศ ไปจนถึงชนิดชนิดต่าง ๆ ไขควงใส่ในพื้นเพื่อมึนหัวของเครื่องยนต์ขนาดกะทัดรัด อุปกรณ์ทุกชนิดที่มีส่วนเคลื่อนไหวต้องใช้น้ำมัน หล่อลื่นควบคู่กันทั้งนั้น

น้ำมันหล่อลื่นสำหรับยุคอวกาศนั้นได้รับการออกแบบให้รับกับสภาพการทำหายอย่าง ใหม่ทั้งหมดทีเดียว เช่นกับสภาพการไร้ความกดดันในบรรยากาศ หรือสภาพไร้น้ำหนัก สภาพรังสี คอสมิก และสภาพอุณหภูมิที่ต่ำกว่าที่มีอยู่บนพิภพอย่างเทียบไม่ได้ เป็นต้น น้ำมันหล่อลื่นในอวกาศ จะต้องมีคุณภาพครบถ้วนตามความต้องการอย่างอื่น ๆ อีก รวมทั้งต้องสะอาดที่สุดและทนทานที่สุดด้วย

ขี้ผึ้งหล่อลื่น ขี้ผึ้งหล่อลื่นในตำแหน่งที่ดูแห้งได้ยาก ๆ เช่น ที่ตลับลูกปืน ซึ่งไม่อาจทำให้ฉีกแฉกกับน้ำมันรั่วได้ หรือตามบริเวณที่จะเกิดการ เปราะเปื้อนอันเกิดจากการหยุด หรือรั่วของน้ำมันหล่อลื่นชนิดต่าง ๆ ได้

ส่วนประกอบสำคัญของขี้ผึ้งหล่อลื่นต่าง ๆ ก็คือ เชื้อน้ำมันหล่อลื่นตามแบบพื้นฐาน เหมือนสนุซซันที่ไซ้เติม เพื่อให้มีความคงที่และให้มีความทนทาน

นักวิชาการได้พัฒนาขี้ผึ้งหล่อลื่นขึ้นมาหลายร้อยชนิดให้เหมาะสมกับคุณลักษณะการใช้ สอยไค้กับไม้อ่าง ขี้ผึ้งหล่อลื่นบางชนิดต้องให้ทนความร้อนสูงของโรงงานเหล็กกล้า หรือกับ

เครื่องบินที่บินสูงใน ระดับอุณหภูมิต่ำกว่าศูนย์องศา ซีซี หลอกล่อนอย่างอื่นก็คงทนกรดหรือน้ำไค่และ
ยังมีอย่างอื่น ๆ ที่ต้องทนการเสียดสีของลูกปืนในล้อรถไฟไค่ด้วย

ซีซี ซีซี สองชนิดที่ไค่จากบีโตร์เลียม คือ พาร์ฟีน และไมโครคริสเทลลิน
นั้นไค่มาจากการแตกตัวของน้ำมันหล่อลื่นด้วยวิธีทำให้เย็นจัด วิธีกรองและวิธีล้างละลาย

ซีซี พาร์ฟีนไม่มีสี มีลักษณะเหมือนก้อนผลึกใส ไม่มีกลิ่นหรือรส และสัมผัสแล้ว
ค่อนข้างลื่น สำหรับซีซี ไมโครคริสเทลลินนั้นไม่มีลักษณะเป็นผลึกเหมือนพาร์ฟีน และสารประกอบ
หมดจดกว่า และมีอุณหภูมิละเอียดกว่า

ซีซี ชิ้นส่วนใหญ่ใช้กับภาชนะบรรจุของ คือใช้เป็นที่กั้นน้ำไค่และกั้นระเหยไค่
เช่น ทำเป็นภาชนะใส่นม และทำเป็นของห่อขนมปัง ห่อผัก และอาหารแช่เย็นต่าง ๆ ซีซี
ยังใช้หล่อสิ่งทีละเอียด ๆ อย่างส่วนประกอบเครื่องยนต์ เพชรพลอย และฟัน ไค่ด้วย

ยางมะตอย นับไค่หลายศตวรรษแล้วที่มนุษย์ไค่ยางมะตอยมาจากสิ่งที่มีธรรมชาติทั้ง
ไว้ให้โดยเหลือค้างอยู่ หลังจากอากาศและแสงแดดเผาผลาญให้บีโตร์เลียมชนิดเบาที่ปนอยู่ด้วยกัน
นั้นเกิดการแตกตัวระเหยไปหมดสิ้นแล้วยางมะตอยมีลักษณะแข็งหรือกึ่งแข็งในตัวอุณหภูมิขนาดธรรมดา
และจะเป็นสารเหลวเมื่อทำให้อุ่น ยางมะตอยเป็นตัวยึกที่แข็งแรงมาก มีลักษณะเป็นยางเหนียว
กับเป็นวัสดุที่กั้นน้ำไค่ดีและทนทาน

ทุกวันนี้ ยางมะตอยเป็นผลิตภัณฑ์บีโตร์เลียมสำคัญอย่างหนึ่ง คือ ไค่จากส่วนที่
เหลือจากการกลั่น ด้วยการใช้สารค้ำน้ำหนักบดอย่างรอบคอบ ด้วยกรรม และด้วยการปรุงนั้น
เองทำให้มีสมบัติในตัวเพิ่มขึ้นหลายอย่าง คือมีความเหนียวต่อสารเคมีและไอควันแทบทุกชนิด มีความ
ต้านทานสภาพอากาศและความกระเทือน มีความเหนียว และมีความยืดหยุ่นตัวต่ออุณหภูมิระดับต่าง ๆ
ไค่

ประโยชน์ของยางมะตอยมีอยู่มากมาย ที่สำคัญคือใช้เป็นวัสดุลาดถนน
รวมทั้งใช้เป็นผิวทางเท้า ทางวิ่ง เครื่องบิน และลานจอดรถ นอกจากนี้ก็ใช้ทำ
ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เช่นเป็นวัสดุสำหรับพื้น มุงหลังคา เป็นน้ำยาทาเคลือบท่อ เพื่อป้องกัน
สนิม และนำยากับสัมน้ำในท่อของรถยนต์

ยอดจำหน่ายน้ำมันปิโตรเลียม ทราบว่าสถิติทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมที่ใช้ส่งออก
อยู่ในสหรัฐอเมริการะหว่าง พ.ศ. ๒๕๑๒ นั้นอยู่ในระดับ ๕.๑ พันล้านบาร์เรล -
เพิ่มจากที่ใช้กันเมื่อสิบปีก่อน ๔๕ เปอร์เซ็นต์

สัดส่วนที่สำคัญของยอดจำหน่ายปิโตรเลียมที่ได้นำมาผลิตมีจำนวน ๒
พันล้านบาร์เรล ใน พ.ศ. ๒๕๑๒ ยอดจำหน่ายอันดับสองก็คือน้ำมันเชื้อเพลิง
ต่าง ๆ - คือน้ำมันกลั่นและน้ำมันกาก - ซึ่งใช้ส่งออกในอัตรากว่า ๑.๖ พันล้านบาร์-
เรล น้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องบินไอพ่น มียอดใช้ส่งออกอยู่ ๓๕๗ ล้านบาร์เรล สำหรับ
น้ำมันกากซึ่งครึ่งหนึ่ง เคยเป็นผลิตภัณฑ์หลักของอุตสาหกรรมน้ำมันนี้ใช้กัน ๑๐๓ ล้านบาร์-
เรล

ส่วนที่เหลืออีก ๕๕๕ ล้านบาร์เรลนั้นก็ให้แก่ เอลซีจี. ยางมะตอย
น้ำมันหล่อลื่นกับขี้ผึ้งหล่อลื่น และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติการศึกษา



ชื่อ

นางสาวชลนรี กฤตยารัตน์

วุฒิทางการศึกษา

ปริญญาตรี โท ชั้นบัณฑิต จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2513

ตำแหน่ง

นักบัญชี บริษัท เอสโซ่ แอสเซนคาร์ท ประเทศไทย จำกัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย