บทที่ 2

อุตสาหกรรมปิโตรเคมี

2.1 ความหมายของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

ปิโตรเคมี (PETROCHEMICALS) หมายถึงสารประกอบประเภท Hydrocarbon ที่ผลิตขึ้นโดยใช้ผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม คือ ก๊าซธรรมชาติ หรือน้ำมันดิบ เป็นวัตถุดิบ

ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีได้จาก 2 ทางใหญ่ๆ คือ

1. สารประกอบโอเลฟินส์ ซึ่งได้มาจาก ethane, naphtha, หรือ crude oil เป็นต้น

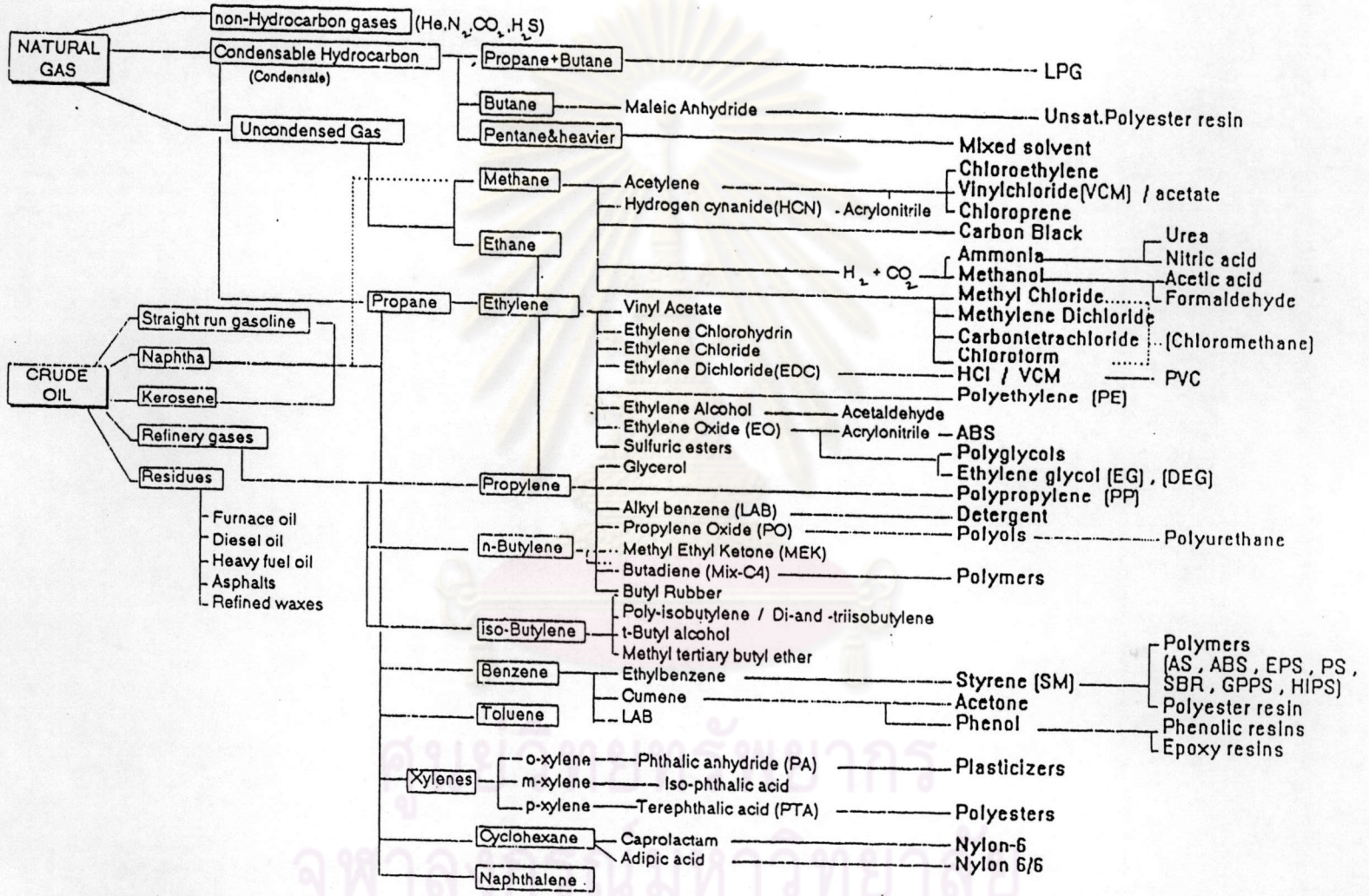
2. สารประกอบ BTX (Benzene, Toluene, Xylenes) หรือสารประกอบอะโรเมติกส์ (Aromatics compound)

จากการกลั่นแยกก๊าซธรรมชาติ หรือน้ำมันดิบ จะได้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมหลายชนิด และบางประเภทจะนำมาใช้เป็นวัตถุดิบของปิโตรเคมี ได้แก่

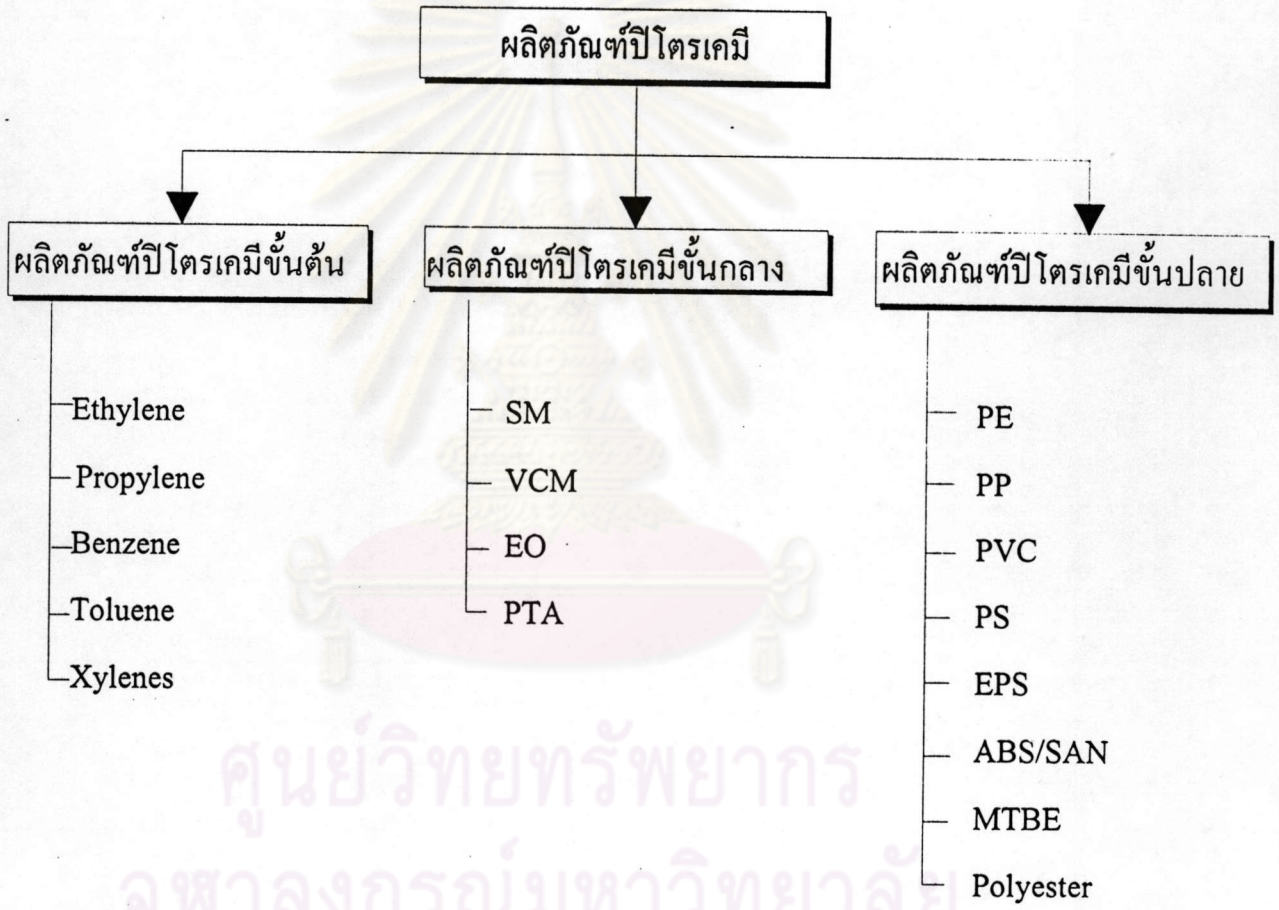
- Uncondensed gas (Methane และ Ethane)
- Condensate (มีองค์ประกอบของ Butane, Pentane และ อื่นๆที่หนักกว่า)
- Naphtha

เมื่อนำวัตถุดิบต่างๆ เหล่านี้มาผ่านขบวนการกลั่น แยก หรือทำให้แตกตัว จะได้เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นต้น (Upstream Petrochemical Product) เช่น Ethylene, Propylene, Benzene, Toluene, Xylenes ซึ่งจะนำไปเป็นวัตถุดิบของปิโตรเคมีขั้นกลาง (Intermidiate Petrochemical Product) เช่น SM, VCM, EO, PTA เป็นต้น และเมื่อนำไปผ่านขบวนการต่อไปจะเป็นปิโตรเคมีขั้นปลาย (Downstream Petrochemical Product) เช่น polymer, เม็ดพลาสติกชนิดต่างๆ, resin หรือ polyesters ต่างๆ ซึ่งเหล่านี้จะนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมเคมีต่างๆ เช่น ผลิตภัณฑ์พลาสติก เส้นใย และ เคมีภัณฑ์ต่างๆ เป็นต้น

หมายเหตุ อักษรย่อต่างๆ ให้ดูคำอธิบายที่ภาคผนวกที่ 1

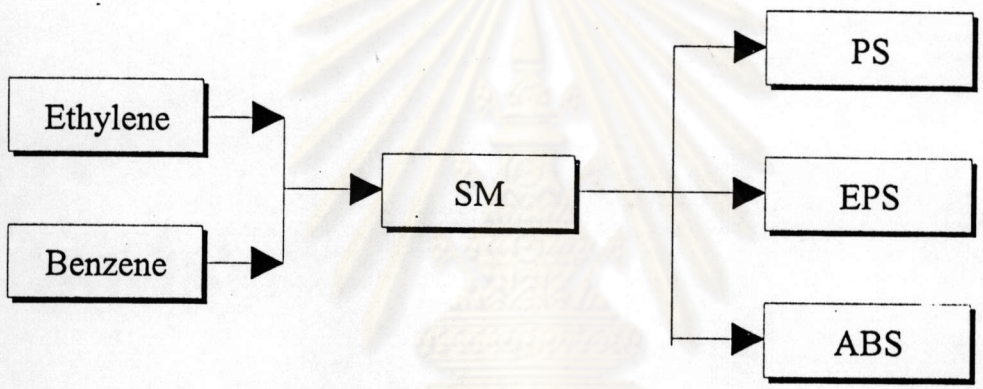


รูปที่ 2.1 แผนผังแสดงผลิตภัณฑ์ขั้นต่างๆ ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี



รูปที่ 2.2 ชนิดของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 2.3 ผลิตภัณฑ์ขั้นต้นและผลิตภัณฑ์ขั้นปลายในการผลิต SM

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 ประวัติความเป็นมา

อุตสาหกรรมปิโตรเคมี และผลิตภัณฑ์พลาสติกในประเทศไทย เริ่มจากการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกขึ้นในประเทศเมื่อประมาณปี 2495 แต่การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกยังต้องพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบเกือบทั้งหมด เนื่องจากผลิตภัณฑ์พลาสติกสามารถใช้ทดแทนผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุอย่างอื่น เช่น ไม้ เหล็ก โลหะต่างๆ ทำให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกได้รับความนิยมอย่างรวดเร็ว เมื่อความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกมีมากขึ้น ทำให้ความต้องการวัตถุดิบมีมากขึ้นด้วย วัตถุดิบที่สำคัญของการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกคือ เม็ดพลาสติก ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมเม็ดพลาสติกขึ้นในประเทศเพื่อตอบสนองความต้องการภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ โดยบริษัทไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์จำกัด (TCP) ได้จัดตั้งโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก Polyvinyl Chloride (PVC) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายน้ำ (Downstream) แห่งแรก โรงงานนี้ก่อตั้งเมื่อพ.ศ.2509 และเริ่มทำการผลิตเมื่อพ.ศ.2514 โดยมีกำลังการผลิตเริ่มแรก PVC 20,000 ตันต่อปี วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต เช่น Ethylene, Vinyl Chloride Monomer (VCM) ยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และต่อมาได้มีการผลิตเม็ดพลาสติกชนิดอื่นอีก เช่น โรงงานผลิต Polystyrene (PS)ของบริษัท แปซิฟิค พลาสติคส์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด และบริษัท Dow Chemical จำกัด (ก่อตั้งเมื่อพ.ศ.2518 และเริ่มทำการผลิตเมื่อพ.ศ. 2521 กำลังการผลิต 22,500 ตันต่อปี) โรงงานผลิต LDPE โดยบริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด (ก่อตั้งเมื่อพ.ศ.2521 และเริ่มทำการผลิตเมื่อพ.ศ.2525 กำลังการผลิต 65,000 ตันต่อปี) นอกจากนี้ยังมีการผลิตเม็ดพลาสติกของผู้ผลิตรายอื่นอีก เช่น บริษัท ศรีเทพไทยพลาสเค็ม จำกัด บริษัท อีเทอร์นัลเรซิน จำกัด และ บริษัท ไทยโพลีสไตรีน จำกัด

เม็ดพลาสติกเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก นอกจากนั้น ก็อาจนำไปใช้เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น การผลิตผงซักฟอก สี เส้นใยสังเคราะห์ สารกำจัดศัตรูพืช ฯลฯ ในระยะที่ผ่านมาอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก และอุตสาหกรรมต่อเนื่องเหล่านี้ได้มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จนทำให้กำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่เปิดดำเนินการผลิตอยู่ไม่สามารถสนองความต้องการได้อย่างเพียงพอ จึงต้องนำเข้าจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากในแต่ละปี โดยในปี 2535 ประเทศไทยได้นำเข้าผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นปลายน้ำที่สำคัญ (LDPE HDPE PP EPS ABS และ PVC) ประมาณ 273,921.2 ตัน ซึ่งคิดเป็นมูลค่าประมาณ 6,138 ล้านบาท

ในปีพ.ศ.2523 บริษัท Union Oil Company of Thailand (ซึ่งปัจจุบันคือ UNOCAL Thailand Co.,Ltd.) และ Texas Pacific Company ขุดพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยซึ่งมีปริมาณ

มากพอในเชิงพาณิชย์ ก๊าซธรรมชาติที่พบนี้มีสัดส่วนของก๊าซ Ethane, Propane และ Butane ในปริมาณที่มากพอที่จะนำมาเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีประกอบกับความต้องการเม็ดพลาสติกมีสูงขึ้นมาก รัฐบาลจึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญประการหนึ่ง คือเพื่อนำก๊าซธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด (แทนที่จะนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงเท่านั้น)

2.3 ชนิดของผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี

2.3.1 Polyethylene (PE)

เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี ที่มีการนำไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก หรือสินค้าสำเร็จรูปที่ทำด้วยพลาสติกมากที่สุด เช่น ถุงพลาสติก ขวด และภาชนะบรรจุพลาสติก ท่อน้ำ ฉนวนหุ้มสายไฟฟ้าฯลฯ ที่นิยมใช้กันมากมี 3 ชนิด คือ

- HDPE เหนียว ทนต่อสารเคมี ทนต่อแรงดึงสูง ชิ้นงานจะมีสีขุ่น ใช้ในรูปแผ่นฟิล์ม เช่น ถุงร้อน ถุงหูหิ้ว ภาชนะขึ้นรูป เช่น ขวด ลัง และงานฉีด เช่น เครื่องใช้ในบ้าน
- LDPE ยืดหยุ่นได้ดีกว่า HDPE ชิ้นงานจะนิ่มและใส ใช้ในรูปแผ่นฟิล์ม เช่นพลาสติกปูพื้น ถุงเย็น งานขึ้นรูปโดยการเป่า เช่น ขวด หรือบรรจุภัณฑ์ที่ต้องการความเหนียวและความยืดหยุ่น และงานฉีด เช่น เครื่องใช้ในบ้าน
- LLDPE เป็น LDPE ที่ผลิตที่ความดันต่ำ และมี α-Olefin เป็น Comonomer ใช้ในรูปของการผสมกับ LDPE หรือ HDPE เพื่อเพิ่มคุณสมบัติด้านความเหนียว เช่น ถุงบรรจุสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก ถุงปุ๋ย หรือใช้ทดแทน LDPE ในการผลิตบรรจุภัณฑ์อ่อนตัว เช่น ถุงบรรจุนมสด

2.3.2 Polypropylene (PP)

เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติในการใช้ประโยชน์ที่ใกล้เคียงกับ PE มาก และในบางครั้งยังใช้ทดแทนกันได้บ้าง ประมาณร้อยละ 30-40 เมื่อต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีขึ้น โดย PP มีคุณสมบัติที่ดีกว่า PE ในการทนแรงกระแทกและแรงอัดสูงๆ และทนอุณหภูมิได้ดีกว่า และยังราคาสูงกว่าด้วย

การนำไปใช้งาน เช่น ในรูปแผ่นฟิล์ม ทำแผ่นพลาสติกใสในการหีบห่อ ถุงร้อน-เย็น ในรูปเส้นใย เช่น กระสอบสาน เชือกพลาสติก งานฉีด เช่น ภาชนะต่างๆ ของเด็กเล่น และงานเป่า เช่น ขวดลัง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3.3 Polyvinyl Chloride (PVC) / Vinyl Chloride Monomer (VCM)

PVC เป็นผลิตภัณฑ์ที่รู้จักกันดี และใช้กันอย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมพลาสติกสำเร็จรูป ลักษณะของ PVC มีทั้งที่อยู่ในรูปผง (PVC Paste Resin) ในรูปของเหลว (PVC Suspension) และในรูปเม็ด (PVC Compound) ซึ่งล้วนแต่ผลิตขึ้นโดยใช้ VCM เป็นวัตถุดิบหลักมีคุณสมบัติทนไฟ ทนกรด-ด่าง และสารเคมี ยกเว้นคลอรีน ทนต่อไขมันและแอลกอฮอล์ เป็นฉนวนไฟฟ้า แข็งและเปราะ ก่อนจะนำ PVC ไปผลิตเป็นชิ้นงาน ต้องเติม plasticizer เพื่อเพิ่มความอ่อนตัว หรือเติม stabilizer เพื่อป้องกันการสลายตัวเนื่องจากแสงหรือความร้อนและมีการนำไปใช้งานในรูปแบบของ

- งานรีดดึงยืด (Extrusion)
- งานฉีด (Injection)
- งานเป่า (Blow Moulding)
- งานรีดด้วยลูกรีด (Calendering)

2.3.4 Polystyrene (PS)

โดยทั่วไป PS แบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

- GPPS (General Purpose Polystyrene) คือ PS แบบธรรมดา เปราะ ไม่เหมาะสำหรับงานที่ต้องรับแรงกระแทกมาก ใช้ในงาน เช่น ตลับเทป เครื่องประดับเป็นต้น

- HIPS (High Impact Polystyrene) คือ PS แบบทนแรงกระแทกสูง ซึ่งได้จากการเติมสารประเภทยาง เช่น SBR เพื่อเพิ่มความเหนียว และสามารถรับแรงกระแทรกได้มากกว่า GPPS ถึง 7 เท่า แต่ความทนต่อแรงดึงและความแข็งของผิวน้อยลง การดูดซับความชื้นจะสูงกว่า GPPS แต่ความใสจะน้อยกว่า เหมาะกับการใช้งานในอุณหภูมิต่ำกว่า เช่น ใช้ทำชิ้นส่วนตัวครอบเครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องสุขภัณฑ์ เป็นต้น

- EPS (Expandable Polystyrene)คือ PS ที่นำไปผสมแล้วอัดฉีดด้วยก๊าซ เช่น Pentane แล้วนำไปขยายตัวด้วยไอน้ำ อัดเข้าแบบพิมพ์ จะได้เป็น EPS ซึ่งมีน้ำหนักเบาและทนต่อแรงกระแทรก ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ประเภทโฟมที่ทำเป็นกล่องบรรจุอาหาร โฟมกันกระแทรกในกล่องบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น

2.3.5 Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)

ABS เป็นพลาสติกวิศวกรรมในกลุ่ม Thermoplastic ที่กำลังมีบทบาทสำคัญเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์รถยนต์หลายชนิด และผลิตภัณฑ์ที่ทนแรงกระแทรก

เช่น หมวกกันน็อค โดยมีคุณสมบัติในการทนความร้อน และสารเคมีได้ดี ทนการกระแทก มีความเหนียวและคงตัวได้ดีที่อุณหภูมิต่ำ ขึ้นรูปได้ง่าย มีความแข็งแรงสูง

2.3.6 Styrene Monomer (SM)

SM เป็นปิโตรเคมีขั้นกลาง มีลักษณะเป็นน้ำมันใส ไม่ละลายน้ำ ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต PS EPS และ ABS ความต้องการใช้เป็นไปตามปริมาณการผลิต PS EPS และ ABS ซึ่งมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูง

2.3.7 Ethylene Glycol (EG)

เป็นวัตถุดิบในการผลิต polyester โดยใช้ร่วมกับ PTA ในการผลิต polyester 1 ตัน จะใช้ EG ประมาณ 0.36 ตัน นอกจากนั้นยังใช้ในการผลิต anti-freeze, coolant ฯลฯ ความต้องการใช้ EG จะขยายตัวตามกำลังการผลิตเส้นใย polyester

2.3.8 Methyl Tertiary Butyl Ether (MTBE)

เป็นสารเคมีที่ใช้เป็นสารเพิ่มค่าออกเทนในน้ำมัน มีคุณสมบัติในการระเหยภายในช่วงของน้ำมันเบนซินปกติ ผสมได้กับน้ำมันเบนซินโดยสมบูรณ์ ไม่มีปัญหาในการแยกตัวกับน้ำมัน และเมื่อผสมแล้วทำให้ออกเทนมีค่าสูงกว่าพวกออกซิเจนเนตอื่นๆ และช่วยให้น้ำมันเบนซินมีคุณสมบัติในการเดือดดีขึ้นด้วย ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการลดปริมาณตะกั่ว

2.3.9 Phthalic Anhydride (PA)

PA มีลักษณะเป็นเกล็ดรูปเข็มสีขาว ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต Plasticizer ชนิดต่างๆ โดยเฉพาะ Vinyl Plasticizer ซึ่งใช้ PA อยู่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ของปริมาณการใช้ PA ทั้งหมดในประเทศ ส่วนที่เหลือจะใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเส้นใย polyester

2.4 การพัฒนาที่ผ่านมาของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในประเทศไทย

2.4.1 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่หนึ่ง (NPC 1)

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีได้เริ่มมีการพัฒนาอย่างเป็นรูปแบบ เมื่อเริ่มมีการก่อตั้งอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่หนึ่ง หรือ National Petrochemical Complex 1 (NPC 1) ขึ้นเมื่อปี 2526 ตามแผนแม่บทการจัดตั้งอุตสาหกรรมปิโตรเคมี โดยคณะกรรมการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกได้คัดเลือกผู้ลงทุนในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายขึ้นก่อน จำนวน 4 ราย คือ

- บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีกัลไทย จำกัด ผลิต Polyethylene (PE)
- บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด ผลิต Polyvinylchloride (PVC)
- บริษัท ไทยโพลีเอททีลีน จำกัด ผลิต Polyethylene (PE)
- บริษัท เอช เอ็ม ซี โพลีเมอร์ จำกัด ผลิต Polypropylene (PP)

ผลิตภัณฑ์ของทั้ง 4 บริษัท นี้คือ PE, PP และ PVC ซึ่งเป็นเม็ดพลาสติกหลักในกลุ่ม commodity plastics ที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและบรรจุภัณฑ์ทั่วไป

ต่อมาทั้ง 4 บริษัท ได้ร่วมกับการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) จัดตั้งบริษัทปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (National Petrochemical Corporation : NPC) ขึ้นเพื่อเป็นผู้ดำเนินโครงการปิโตรเคมีขั้นต้น โดย ปตท. เป็นผู้ถือหุ้นใหญ่ ร้อยละ 49 และใช้วัตถุดิบ คือ อีเทนและโพรเพนจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติ เพื่อผลิตเอททีลีน และโพรพิลีน ป้อนให้แก่ผู้ผลิตปิโตรเคมีขั้นปลายทั้ง 4 ราย

โครงการทั้งหมดใน NPC 1 เป็นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีสายโอเลฟินส์ และได้เริ่มเปิดดำเนินการผลิตมาตั้งแต่ปี 2533 ปิโตรเคมีขั้นต้นและขั้นปลายทั้งหมดได้รับการส่งเสริมการลงทุนโดยได้รับสิทธิและประโยชน์สูงสุด และให้การคุ้มครองการผลิต โดยกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศห้ามตั้ง/ขยายกำลังการผลิตเพิ่มอีก

2.4.2 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่สอง (NPC 2)

ภายหลังจากการดำเนินการโครงการ NPC 1 แล้วปรากฏว่ายังมีความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีอยู่อีกมาก ทั้งที่เป็นสายโอเลฟินส์ และอะโรเมติกส์ จึงได้มีการวางแผนพัฒนาโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่สองขึ้น เพื่อรองรับความต้องการดังกล่าว โดยได้แบ่งโครงการออกเป็น 3 ส่วน คือ

- อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น ประเภทโอเลฟินส์ และประเภทอะโรเมติกส์
- อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง ที่ใช้โอเลฟินส์ หรืออะโรเมติกส์ เป็นวัตถุดิบ
- อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย ที่ใช้โอเลฟินส์ อะโรเมติกส์ หรือผลิตภัณฑ์ขั้นกลาง เป็นวัตถุดิบในการผลิต

ในการวางแผนแม่บทการพัฒนาเมื่อปี 2530 นั้น ได้มีการกำหนดขนาดกำลังการผลิตในแต่ละผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับปริมาณความต้องการใช้ และให้มีขนาดกำลังการผลิตที่มากพอที่จะให้ประสิทธิภาพในเชิงการผลิตสูง (Economy Scale) รวมทั้งกำหนดให้ ปตท. เป็นแกนนำในการดำเนินการในส่วนปิโตรเคมีขั้นต้น และเอกชนเป็นผู้ลงทุนในปิโตรเคมีขั้นกลางหรือขั้นปลาย

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางและขั้นปลาย ที่มีการคัดเลือกผู้ผลิตและให้การส่งเสริมการลงทุนนั้น ได้แก่การผลิต PE, PP, PVC, PS, ABS/SAN, VCM, SM และ PTA โดยได้รับสิทธิและประโยชน์สูงสุด และผลิตภัณฑ์ในโครงการ NPC 2 นี้ ยังคงเป็นประเภท commodity plastics รัฐได้ให้การคุ้มครองการผลิตโดยกระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกประกาศห้ามตั้ง/ขยาย การผลิตผลิตภัณฑ์เหล่านี้ จนถึงปี 2539 เม็ดพลาสติกตามโครงการ NPC 2 ยังคงเป็น commodity plastics

2.4.3 การพัฒนาภายหลังโครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่สอง (NPC 2)

ภายหลังจากการที่โครงการใน NPC 2 ได้ดำเนินการแล้วบางส่วน ได้มีการพิจารณาเห็นว่า ผลิตภัณฑ์บางประเภท คือ PE, PP และ PVC มีการพัฒนามามากแล้ว จึงได้ประกาศเปิดเสรี การผลิตในปี 2535 ซึ่งนอกจากจะมีการขยายกำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ตัวนี้แล้วยังมีการลงทุนผลิตในผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่นอกเหนือจากผลิตภัณฑ์ในโครงการ NPC 1 และ NPC 2 ด้วย เช่น Caprolactam, Mixed C_4, Polyols เป็นต้น

การพัฒนาในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีตั้งแต่โครงการ NPC 1 จนถึง NPC 2 เป็นไปโดยความช่วยเหลือของรัฐ โดยรัฐเป็นผู้เข้าไปลงทุนในส่วนของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น ที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง และมีการให้ความช่วยเหลือผู้ผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางและขั้นปลาย ทั้งการค้มครองในด้านภาษีอากรนำเข้าที่ส่วนใหญ่มีอัตราร้อยละ 40 และการคุ้มครองการผลิต โดยการห้ามตั้ง/ขยาย สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีใน NPC 1 และ NPC 2 นอกจากนี้ แต่ละโครงการยังมีการกำหนดขนาดกำลังการผลิตเพื่อสนองความต้องการในประเทศ และความต้องการในการส่งออกอีกประมาณร้อยละ 30 ด้วย

ตารางที่ 2.1 ลำดับเหตุการณ์และนโยบายอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

ลำดับเหตุการณ์	นโยบายรัฐบาล
ช่วงก่อน NPC1 (2521-2529)	1. มีการคุ้มครองโดยภาษีขาเข้าตามปกติ 2. งดให้บัตรส่งเสริมการลงทุนตั้งแต่ปี 2522 3. ห้ามตั้ง/ขยายโรงงานเพิ่ม ตั้งแต่ 2521 ถึง 2531 4. คุ้มครองด้วยการกำหนดค่าธรรมเนียมพิเศษจากปี 2523-2529
ช่วงโครงการ NPC1 (2527-2533)	1. มีการคุ้มครองโดยภาษีขาเข้าตามปกติ 2. ให้การส่งเสริมการลงทุนแก่ผู้ผลิตที่อยู่ในโครงการNPC1 ด้วยสิทธิประโยชน์สูงสุด (ยกเว้นอากรเครื่องจักรและภาษีเงินได้ 8 ปี) 3. ห้ามตั้ง/ขยายโรงงานนอกโครงการ NPC1 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับลงวันที่ 25 กรกฎาคม 2529 4. คุ้มครองด้วยการกำหนดค่าธรรมเนียมพิเศษจากปี 2530
ช่วงโครงการ NPC2 (2534-ปัจจุบัน)	1. มีการคุ้มครองโดยภาษีขาเข้าตามปกติ 2. ให้การส่งเสริมการลงทุนแก่ผู้ผลิตที่อยู่ในโครงการ NPC2 ด้วยสิทธิประโยชน์สูงสุด 3. ห้ามตั้ง/ขยายโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก 11 ชนิดที่อยู่ใน NPC2 ไปจนกระทั่งปี 2539 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับลงวันที่ 11 เมษายน 2532 4. ไม่มีค่าธรรมเนียมพิเศษ
ช่วงปี 2531-2534	1. มีการคุ้มครองโดยภาษีขาเข้าตามปกติ 2. ให้การส่งเสริมการลงทุนแก่ผู้ผลิต โดยยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักรและภาษีเงินได้ 6 - 8 ปี 3. ยังมีการห้ามตั้ง/ขยายโรงงานนอกโครงการ NPC2 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับลงวันที่ 11 เมษายน 2539 4. ไม่มีค่าธรรมเนียมพิเศษ
ปี 2534	1. มีการคุ้มครองโดยภาษีขาเข้าตามปกติ แต่ไม่มีค่าธรรมเนียมพิเศษ 2. ผ่อนคลายนโยบายโรงงาน โดยอนุญาตให้มีการเปิดโรงงานผลิต PP PS ABS (SAN) หรือการส่งออกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับลงวันที่ 13 สิงหาคม 2534 3. ให้การส่งเสริมการลงทุนแก่ผู้ผลิตโดยให้สิทธิประโยชน์ตามปกติ
หลังปี 2534	1. มีการคุ้มครองโดยภาษีขาเข้า ไม่มีค่าธรรมเนียมพิเศษและให้การส่งเสริมการลงทุนตามปกติ 2. อนุญาตให้ตั้ง/ขยายโรงงานผลิต PP PE VCM/PVC ได้เสรีโดยไม่มีเงื่อนไขต้องส่งออก ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับลงวันที่ 27 มีนาคม 2535 3. ให้การส่งเสริมการลงทุนแก่ผู้ผลิตโดยให้สิทธิประโยชน์ตามปกติ

2.5 สภาวะการผลิตอุตสาหกรรมปิโตรเคมีในปัจจุบัน

กระทรวงอุตสาหกรรมได้มีประกาศนโยบายอุตสาหกรรมปิโตรเคมีฉบับล่าสุด เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2538 โดยมีสาระสำคัญในการเปิดเสรีการผลิตปิโตรเคมีขั้นต้น (เฉพาะโอเลฟินส์) ปิโตรเคมีขั้นกลางและปิโตรเคมีขั้นปลาย สำหรับการผลิตปิโตรเคมีขั้นต้นประเภทอะโรเมติกส์นั้น ให้ตั้งและขยายการผลิตได้ในปี 2547 ยกเว้นเฉพาะโรงงานที่ใช้ pyrolysis gasoline จากโรงโอเลฟินส์เป็นวัตถุดิบเท่านั้น ที่สามารถเปิดดำเนินการผลิตได้ทันที

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีในปัจจุบัน มีการผลิตทั้งเคมีขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นปลาย ในสายปิโตรเคมีขั้นต้น มีการผลิตในประเภทโอเลฟินส์แล้วทั้งสองราย คือ บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด และบริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด ส่วนประเภทอะโรเมติกส์นั้น ยังอยู่ในระหว่างการก่อสร้างและคาดว่าจะสามารถเปิดดำเนินการผลิตได้ในปี 2540 สำหรับปิโตรเคมีขั้นกลาง และขั้นปลายนั้น ผู้ผลิตใน NPC 1 และ NPC 2 ได้เปิดดำเนินการแล้วเป็นส่วนใหญ่ และคาดว่าจะดำเนินการผลิตได้ครบทุกรายในปี 2539 การผลิตส่วนใหญ่เป็นการผลิตผลิตภัณฑ์ในสายโอเลฟินส์ และเป็นเม็ดพลาสติกในกลุ่ม commodity plastics ได้แก่ PE, PP, PVC โดยการผลิตเม็ดพลาสติกเหล่านี้ใช้วัตถุดิบจากปิโตรเคมีขั้นต้นในประเทศ และมีการนำเข้าเป็นบางส่วน สำหรับเม็ดพลาสติกในสายอะโรเมติกส์ เช่น PS, ABS มีการผลิตเช่นกัน แต่ใช้วัตถุดิบขั้นต้นจากการนำเข้า

ผลจากการเปิดเสรีในการผลิต ทำให้มีการขยายการลงทุนในอุตสาหกรรมนี้เพิ่มมากขึ้นตามความต้องการในการใช้ของอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ มีการประมาณการว่า อุตสาหกรรมนี้มีอัตราการเติบโตประมาณ 2-2.5 เท่าของ GDP ดังนั้น ในขณะที่ GDP อยู่ในอัตราประมาณร้อยละ 8 เช่น ปัจจุบันนี้ อุตสาหกรรมผลิตเม็ดพลาสติกจะมีอัตราการเติบโตประมาณร้อยละ 16-20 ขึ้นอยู่กับชนิดของผลิตภัณฑ์

ในกลุ่ม commodity plastics นั้นมีการขยายตัวขึ้นมากตามความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น และมีการขยายตัวไปพร้อมกันทั้งปิโตรเคมีขั้นต้น ขั้นกลาง และขั้นปลาย โดยเฉพาะในสายโอเลฟินส์ แต่เม็ดพลาสติกในสายอะโรเมติกส์นั้น ยังมีการขยายตัวค่อนข้างน้อยเนื่องจากมีการจำกัดในการผลิตปิโตรเคมีขั้นต้นประเภทอะโรเมติกส์ แต่มีการประมาณการว่ายังมีความต้องการในพลาสติกกลุ่มนี้อยู่อีกมาก

สำหรับเม็ดพลาสติกวิศวกรรม ในปัจจุบันมีการผลิตเฉพาะ ABS และ PET เท่านั้น ส่วนเม็ดพลาสติกชนิดอื่นๆ ยังไม่มีการลงทุนในประเทศ แต่เมื่อพิจารณาความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จากปริมาณการนำเข้าแล้ว พบว่า มีอัตราการเติบโตถึงร้อยละ 13-33 ต่อปี และคาดว่าจะมีความต้องการเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ตามความต้องการใช้วัสดุที่จะนำมาทดแทนโลหะต่างๆ ในการผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมต่างๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย