

ขบวนการเปลี่ยนสภาพ (Reforming)

เป็นขบวนการเปลี่ยนสภาพไฮโดรคาร์บอนชนิดหนึ่ง ให้เป็นอีกชนิดหนึ่ง โดยอาศัยความร้อนหรือสารเร่งปฏิกิริยา

Thermal Reforming เป็นขบวนการใช้ความร้อนสูง เปลี่ยนลักษณะ โครงสร้างของไฮโดรคาร์บอนในน้ำมันเบนซิน ซึ่งมีค่าออกเทนต่ำให้เป็นพวกที่มีค่าออกเทนสูง อุณหภูมิที่ใช้อาจสูงราว 560 °C น้ำมันเบนซินที่ได้จากขบวนการนี้จะมี Boiling Range ต่ำลงเล็กน้อย ได้ออกมาเพียงราว 70% และได้แก๊สพวก Olefins ออกมาด้วย ค่าออกเทนออกมาได้สูงราว 80

Hydroforming เป็นขบวนการแปรสภาพน้ำมันเบนซินที่มีค่าออกเทนต่ำ ให้เป็นน้ำมันเบนซินที่มีค่าออกเทนสูง โดยใช้ไฮโดรเจนและสารเร่งปฏิกิริยา พวก Molybdena บน Alumina ภายใต้อุณหภูมิราว 480-540 °C และความดันราว 200-300 psi ในปฏิกิริยานี้สารพวก Naphthanic และ Normal Paraffins จะถูกเปลี่ยนไปเป็นพวก Aromatics ซึ่งมีค่าออกเทนสูงขึ้น ปริมาณน้ำมันเบนซินที่ได้จากขบวนการนี้อยู่ในราว 75-80% และมีค่าออกเทนสูงราว 80-85

Performing & Catforming เป็นขบวนการแปรสภาพน้ำมันเบนซินที่มีค่าออกเทนต่ำ ให้เป็นน้ำมันเบนซินที่มีค่าออกเทนสูง โดยใช้สารเร่งปฏิกิริยาพวก Platinum บน Alumina ภายใต้อุณหภูมิราว 450-530 °C และความดันสูงราว 500-700 psi ในขบวนการนี้สารไฮโดรคาร์บอนพวก Naphthanics และ Normal Paraffins จะถูกเปลี่ยนไปเป็นพวก Aromatics ซึ่งมีค่าออกเทนสูงขึ้น นอกจากนั้น ไฮโดรคาร์บอนที่โมเลกุลใหญ่ๆ ถูกแยกสลายให้กลายเป็น Paraffins ที่มีโมเลกุลเล็กลง ขบวนการนี้คล้ายๆกับ Hydroforming ต่างกันแค่ชนิดของสารเร่งที่ใช้ และวิธีการ Regeneration สารเร่งที่เสื่อมสภาพเท่านั้น ปริมาณน้ำมันเบนซินที่ได้จากขบวนการนี้อยู่ในราว 85-90% และมีค่าออกเทนสูงราว 89-95 ขบวนการต่างๆที่ก่อให้เกิดแปรสภาพของสารไฮโดรคาร์บอน โดยใช้สารเร่งรวมเรียกว่า Catalytic Reforming Process

Alkylation เป็นขบวนการเพื่อผลิตส่วนผสมของน้ำมันเบนซินที่มีค่าออกเทนสูง โดยการรวมโมเลกุลของสารไฮโดรคาร์บอนประเภท Olefins ระหว่างคาร์บอน 3 ตัว ถึงคาร์บอน 5 ตัว เข้ากับโมเลกุลพวก ISO Paraffins โดยใช้สารเร่งที่มีฤทธิ์เป็นกรด ผลที่ได้จะเป็นสาร ISO Paraffins ที่มีโมเลกุลใหญ่ขึ้น และมีค่าออกเทนสูง เช่น ISO Octane ซึ่งมีค่าออกเทนเป็น 100 ได้จากการรวมตัวระหว่าง Butylene(C₄H₈) และ ISO Butane เป็นต้น