



CHEMICAL ENGINEERING OPTIMIZATION PROGRAM

โครงการปรับปรุงการใช้พลังงานภายในบริษัทไทยออยล์ด้วยการรับลงเรซิดิวอุณหภูมิสูง

ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบัน ไทยออยล์ (TLB) สามารถรับลงเรซิดิว (LR) จากหน่วยกลั่นน้ำมันดิบที่ 2 (CDU-2) ของไทยออยล์ (TOP) เพื่อเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน โดย LR ที่ส่งมาจะถูกลดอุณหภูมิลง โดยแลกเปลี่ยนความร้อนกับน้ำ ก่อนส่งมาเก็บที่ถัง LR ของ TLB แล้วจึงส่งเข้าหน่วยกลั่นสุญญากาศ (VDU) ซึ่งการกระทำดังกล่าวทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานความร้อนโดยไม่จำเป็น

TLB ได้เล็งเห็นถึงโอกาสในการใช้พลังงานความร้อนที่สูญเสียไป โดยการติดตั้งอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนเพิ่มเติม เพื่อนำความร้อนของ LR อุณหภูมิสูงที่ปกติจะถ่ายเทให้กับ Cooling water และ Tempered water มาให้ความร้อนกับ Asphalt mix ที่หน่วยสกัดแยกแอสฟัลต์ (PDA) เพื่อใช้ในการแยกระหว่างสารละลายโพรเพนกับแอสฟัลต์

นอกจากนั้นยังมีความร้อนเหลือเฟือพอที่จะเอาไปถ่ายเทให้กับ Dewaxed oil mix ที่หน่วยแยกโพรเพน (SDU) เพื่อใช้ในการแยกตัวทำละลายออกจากน้ำมันหล่อลื่นพื้นฐาน ซึ่งจะสามารถลดการใช้พลังงานความร้อนที่อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนของหน่วยสกัดแยกแอสฟัลต์ (200L-E-112) และ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนของหน่วยแยกโพรเพน (400L-E-208) ที่ใช้น้ำมันร้อน (Hotoil) ลดลง ส่งผลให้สามารถลดการใช้ก๊าซธรรมชาติในการเผาไหม้ที่เตาถลุงน้ำมันร้อน (Hotoil Furnace) ได้

ในปัจจุบันลงเรซิดิว ที่ทางหน่วยกลั่นน้ำมันดิบที่ 2 ได้ผลิตให้กับทาง TLB เป็น LR ที่มีกำมะถันสูง ซึ่งทางหน่วยกลั่นน้ำมันดิบที่ 2 มีข้อจำกัดที่ขีดความสามารถในการลดอุณหภูมิของลงเรซิดิวอุณหภูมิสูงที่อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนภายในหน่วยกลั่น (E-1124) ก่อนที่จะส่งมายังถังของ TLB ทำให้ต้องมีการส่ง LR ที่มีกำมะถันสูงบางส่วนไปเป็นสารตั้งต้นของหน่วยกลั่นที่ TOP ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตน้ำมันเตากำมะถันต่ำ (Fuel Oil IMO) ซึ่งโครงการนี้จะเข้ามาแก้ปัญหาดังกล่าวได้

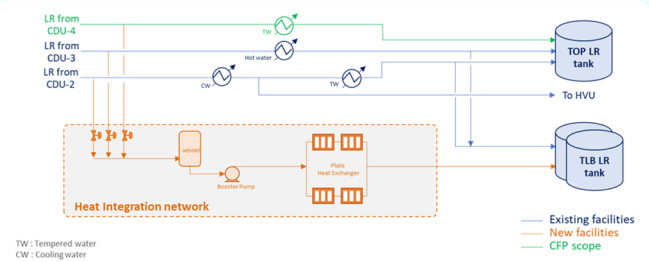
วัตถุประสงค์

เพื่อลดการใช้เชื้อเพลิงในการเผาไหม้และเพิ่มผลตอบแทนจากการใช้สารตั้งต้นในการผลิต (ลงเรซิดิว) ที่มีราคาต่ำ

ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1 พิจารณาหาโอกาสในการนำความร้อนจาก LR มาใช้ใน TLB เพื่อลดการสูญเสียความร้อนโดยไม่จำเป็น และพบว่าสามารถนำมาใช้ในหน่วย PDA และ SDU เพื่อแยกตัวทำละลายออกจาก น้ำมันหล่อลื่นพื้นฐานในหน่วยการผลิตได้
- 2 ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการและออกแบบเบื้องต้น (Feasibility Study) เพื่อประเมินงบประมาณขั้นต้น พร้อมทั้งประเมินผลประโยชน์ที่ได้รับ และหาความคุ้มค่า
- 3 ศึกษารายละเอียดทางด้านวิศวกรรม (Detail Engineering)
- 4 เตรียมระบบ พร้อมดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์
- 5 วัตถุประสงค์ดำเนินการ

ผลลัพธ์การดำเนินงาน



โครงการนี้ทำให้บริษัทสามารถลดการสูญเสียพลังงานความร้อนโดยไม่จำเป็น ซึ่งส่งผลให้การใช้เชื้อเพลิงลดลงและเพิ่มผลกำไรให้กับบริษัท

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

โครงการนี้สามารถลดการสูญเสียพลังงานความร้อนโดยไม่จำเป็น ซึ่งส่งผลให้การใช้เชื้อเพลิงลดลง 5,626 ตันต่อปี และการใช้ LR ที่มีกำมะถันสูงของ TOP ลดลง 450 ตันต่อเดือน นอกจากนี้บริษัทยังได้รับประโยชน์จากการประหยัดพลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพพีด LR 338 ล้านบาทต่อปี

Remark : %Participating = 5% (87 Staffs from 1,881 Staffs)

