การนำคอนเดนเสทกลับมาใช้งานของโรงกลั่นน้ำมันฝาง

โดย นายภาณุเดช โพธิ์ตันคำ
นางสาวศิริวรรณ ขำแก้ว

บทคัดย่อ

โรงกลั่นน้ำมันฝาง ศูนย์พัฒนาปิโตรเลียมภาคเหนือ กรมการพลังงานทหาร มีกำลังการกลั่นน้ำมันดิบ 1,200 บาร์เรลต่อวัน โดยกระบวนการกลั่นนี้ใช้ไอน้ำอิ่มตัวในการให้ความร้อน น้ำที่ได้จากการควบแน่นหลังจากที่มีการถ่ายเทความร้อนนั้นพบว่ามีปริมาณความร้อนร้อยละ 20 ของปริมาณความเดิมก่อนการควบแน่น ดังนั้นการนำน้ำที่เกิดจากการควบแน่นกลับมาใช้ในการผลิตไอน้ำจึงเป็นแนวทางที่สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้เชื้อเพลิงและการเตรียมน้ำเพื่อป้อนเข้าสู่หม้อผลิตไอน้ำ

ภายในพื้นที่ของกระบวนการกลั่นน้ำมันของโรงกลั่นน้ำมันฝางมีกับดักไอน้ำติดตั้งอยู่จำนวน 64 เครื่อง สามารถรวบรวมน้ำที่เกิดจากการควบแน่นได้ 455 kg/hr โดยประมาณ เมื่อนำไปผสมกับน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วทำให้อุณหภูมิของน้ำที่ป้อนเข้าสู่หม้อผลิตไอน้ำเพิ่มขึ้นจาก 30 เป็น 48 $^{\circ}C$ สามารถประหยัดค่าเชื้อเพลิงและการเตรียมน้ำดิบได้ 375,000 บาทต่อปี โดยประมาณ จากการออกแบบระบบท่อและถังเก็บเพื่อนำน้ำที่เกิดจากการควบแน่นของไอน้ำกลับมาใช้ในการผลิตไอน้ำ พบว่าระบบที่เหมาะสมนั้นประกอบด้วยท่อส่งน้ำ 3 เส้นทาง แต่ละเส้นทางเชื่อมต่อกับถังเก็บน้ำที่เกิดจากการควบแน่นของไอน้ำขนาด 100 ลิตร จำนวน 2 ถัง และติดตั้งปั๊มสูบน้ำอัตโนมัติเส้นละ 1 เครื่อง ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบท่อโดยรวมเท่ากับ 186,000 บาท โดยประมาณ เมื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์พบว่ามีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 6 เดือน โดยประมาณ

Condensate Recovery of Fang Refinery Process

By Mr.Panudet Photamkom
Miss Siriwan Khumkeaw

Abstract

The Fang refinery plant, owned and operated by the Northern Petroleum Development, the Defence Energy Department, has a refining crude oil capacity of about 1,200 barrel/day. Saturated steam has been used for energy supplies within the refiner process. It has been estimated that the warm water, i.e. steam condensate, obtained from steam condensation after servicing has energy about 20% that of the fresh steam supplied to the refinery process. Therefore, recover the steam condensate and reuse as a boiler feed water can result in reducing cost of fuel and water treatment.

Within the refinery process area, there are 64 set of steam trap used for steam condensate correcting. The amount of steam condensate obtained is of about 455 kg/hr. Blending this amount of warm water with the fresh feed boiler water results in an increase to the boiler feed temperature from 30°C to 48°C reducing the plant operating cost with the figure of about 375,000 baht/yr. A preliminary design of piping and storage vessel for steam condensate recovery reveals that the investment cost is approximate of 186,000 baht. The recovery system consists of 3 pipe lines. Each pipe line is equipped with 2 storage vessels and an automatic pump. Regarding the view point of economics, an investment payback period is of about 6 mounts.