



สสท. พิมพพ์



# อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน Heat Exchangers

ดร. เตชะธร สุขชัยศรี

# อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

## Heat Exchangers



Copyright by Techathorn © 2020. All Rights Reserved.

# อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

## Heat Exchangers

---

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Writer           | ดร.เตชะธร สุขชัยศรี                  |
| Editor           | ดร.วัชรวิ ไตรเจริญกุลภักดิ์ (จงแจ่ม) |
| Production       | -                                    |
| เจ้าของลิขสิทธิ์ | ดร.เตชะธร สุขชัยศรี                  |
| Proofreader      | กองบรรณาธิการ สำนักพิมพ์ พิมพ์วลี    |
| Graphic designer | ดร.วัชรวิ ไตรเจริญกุลภักดิ์ (จงแจ่ม) |
| พิมพ์ครั้งที่    | 1/2563                               |
| จำนวนพิมพ์       | 300 เล่ม                             |
| Publishing       | สำนักพิมพ์ พิมพ์วลี                  |
| ราคาเล่มละ       | 139.00 บาท                           |

Copyright by Techathorn © 2020. All Rights Reserved.



# คำนำ

กระบวนการในกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับพลังงานความร้อน ส่วนใหญ่มีอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนเป็นองค์ประกอบ เช่น อุตสาหกรรมน้ำมัน โดยอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนจะถูกใช้สำหรับการเพิ่มอุณหภูมิของน้ำมันดิบเพื่อเปลี่ยนสถานะของไอที่ออกมาจากหอกลั่นให้เป็นของเหลว และสำหรับการลดอุณหภูมิของน้ำมันหรือก๊าซ

ขณะเดียวกันอุตสาหกรรมปิ๋ย อุตสาหกรรมเส้นใยสังเคราะห์ และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้มีการใช้อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนสำหรับเพิ่มอุณหภูมิ ลดอุณหภูมิ และหมุนเวียนความร้อนจากของไหลกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งหน้าที่หลักของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน คือ การนำเอาพลังงานความร้อนกลับมาใช้อย่างถูกหลักการ และมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน จะมีสัมพันธภาพ  
ต้นทุนของกระบวนการ และมีผลต่อราคาของสินค้าหรือ  
ผลิตภัณฑ์ ซึ่งการเลือกใช้อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนต้องทำ  
อย่างระมัดระวัง

หลักสำคัญอย่างหนึ่งในการเลือกใช้อุปกรณ์แลกเปลี่ยน  
ความร้อนในอุตสาหกรรม คือ ควรก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด  
ในการใช้งาน โดยในขณะเดียวกันการลงทุนต้องไม่ควรมากจน  
เกินความจำเป็นหรือควรกำหนดตัวเลขระยะเวลาการคืนทุน

**ดร.เตชะธร สุขชัยศรี**

# อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

## (Heat Exchangers)



อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เป็นอุปกรณ์ใช้สำหรับการถ่ายเทความร้อนของของไหลชนิดหนึ่งไปยังของไหลอีกชนิดหนึ่ง โดยที่ของไหลไม่จำเป็นต้องผสมกัน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างมากในทางอุตสาหกรรม และเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบต่าง ๆ ทางวิศวกรรม เช่น ในอุตสาหกรรมน้ำมันจะใช้อุปกรณ์