

# การออกแบบและการปรับปรุงชุดปฏิบัติการการกลั่น ปีการศึกษา 2544

โดย

นายมณฑล สุขุมประเสริฐศรี  
นางสาวสุวานีย์ จันทร์สอาด  
นางสาวอารีรัตน์ ศรีกล้า

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.อุดมชัย จินะศิษฐ์

## บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตร์นี้ เป็นการปรับปรุงชุดปฏิบัติการการกลั่นที่มีอยู่ในภาควิชาวิศวกรรมเคมี โดยได้มีการนำเอาไอน้ำอึมตัว (Steam) มาใช้ในการให้ความร้อนแก่ของผสมที่ใช้ในการทดลองแทนการให้ความร้อนโดยใช้กระแสไฟฟ้าผ่านขดลวดและใช้เครื่องทำน้ำร้อนขนาด 6000 วัตต์แทนเครื่องอุ่นสารตัวเก่าที่ชำรุด นอกจากนี้ยังได้ปรับปรุงด้านการเพิ่มพื้นที่ผิวสำหรับแลกเปลี่ยนความร้อนของหม้อต้มซ้ำให้มากขึ้น

จากการทดลองและการคำนวณพบว่าชุดปฏิบัติการการกลั่นสามารถทำงานได้ดีคือของผสมสามารถเดือดได้เร็วขึ้นเนื่องมาจากการเพิ่มพื้นที่ผิวแลกเปลี่ยนความร้อนที่หม้อต้มซ้ำได้ปริมาณสารผลิตภัณฑ์ยอดหอยออกมามากขึ้นกว่าเดิม โดยที่อัตราป้อนสาร 10 ลิตร/ชั่วโมงและไม่ทำการรีฟลักซ์ จะได้สารผลิตภัณฑ์ออกมามากสุดและหลังจากผ่านการปรับปรุงแล้วเครื่องมีประสิทธิภาพรวม โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในทุก ๆ อัตราป้อนสารเข้าสู่ระบบ