

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในอุตสาหกรรมผลิตน้ำมันหล่อลื่น มักมีการใช้ถึงกวนในการผสมผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่น ซึ่งใช้กวนผสมวัตถุดิบหลักที่ประกอบไปด้วยน้ำมันพื้นฐานที่มีความหนืดต่างกัน กับสารเพิ่มคุณภาพชนิดต่างๆ ผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ความหนืด และคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการใช้งานที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละผลิตภัณฑ์ บางผลิตภัณฑ์ใช้สี และน้ำหอม ช่วยปรุงแต่ง เพื่อดึงดูดใจให้ผู้บริโภคนำมาใช้งาน ซึ่งผลิตภัณฑ์น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้กันอยู่อย่างแพร่หลาย อาทิเช่น น้ำมันเครื่องยนต์ ดีเซล เบนซิน น้ำมันเกียร์ น้ำมันไฮดรอลิก น้ำมันเครื่องหล่อลื่นเครื่องยนต์ 2 จังหวะ น้ำมันอเนกประสงค์ น้ำมันซีม เป็นต้น ซึ่งแต่ละชนิดยังมีระดับคุณภาพที่แตกต่างกัน ช่วงความหนืดที่แตกต่างกัน และคุณสมบัติที่ต้องการสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด มีอยู่มากมายหลายชนิดด้วยกัน จึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องมีการใช้ถึงผสมร่วมกัน จึงมีการนำตัวทำละลายมาใช้ในการล้างถึงกวน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสารที่ไม่พึงประสงค์ที่มีอยู่ในแต่ละผลิตภัณฑ์ แต่เนื่องจากตัวทำละลายมีหลายประเภทถ้าเลือกใช้ไม่ถูกต้อง และกำหนดสภาวะในการล้างไม่ดี อาจทำให้ต้องสูญเสียเวลาในการทำงาน, ลดประสิทธิภาพการทำงาน, ผลิตภัณฑ์เกิดการปนเปื้อนได้ งานวิจัยนี้ได้นำตัวทำละลาย ดี 80, ทินเนอร์ และ 60 เอสเอ็น มาเป็นแนวทางในการพิจารณาเลือกใช้งาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้งาน มีประสิทธิภาพและคุณสมบัติในการทำละลายที่ดี รวมทั้งต้นทุนที่ประหยัด เพื่อให้รับกับการแข่งขันทางด้านธุรกิจ และอาชีวอนามัยที่ดีของผู้ปฏิบัติงาน

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการทำความสะอาดถึงกวนน้ำมันเกียร์ชนิดความหนืดเบอร์ 90 ซึ่งใช้ตัวทำละลาย ดี 80, ทินเนอร์ และ 60 เอสเอ็น โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง คือ เวลา

ที่ใช้ในการละลาย ความเร็วรอบของใบกวน อุณหภูมิ ปริมาณของตัวถูกละลาย และชนิดของตัวทำละลาย

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.3.1 ศึกษาเวลาที่ใช้ในการล้างถังกวนน้ำมันเกียร์ชนิดความหนืดเบอร์ 90 ในตัวทำละลายตั้งแต่ 15 วินาที – 180 วินาที
- 1.3.2 ความเร็วรอบใบกวน อยู่ในช่วง 362 – 524 รอบ / นาที
- 1.3.3 อุณหภูมิอยู่ในช่วง 25 – 60 องศาเซลเซียส
- 1.3.4 ปริมาณของตัวทำละลายที่ใช้อยู่ในช่วง 5 – 25 กรัม
- 1.3.5 น้ำมันเกียร์ชนิดความหนืดเบอร์ 90 ใช้ปริมาณ 5 กรัม
- 1.3.6 ตัวทำละลายที่ใช้มี 3 ชนิด คือ ดี 80, ทินเนอร์ และ 60 เอสเอ็น

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 เป็นข้อมูลและแนวทางการเลือกใช้ตัวทำละลายที่ใช้ล้างถังกวนน้ำมันเกียร์
- 1.4.2 ทราบถึงผลของเวลา, ความเร็วรอบของการกวน และอุณหภูมิ ที่ใช้ในการทำละลายน้ำมันเกียร์ SAE 90 ในตัวทำละลาย ดี 80, ทินเนอร์ และ 60 เอสเอ็น
- 1.4.3 ทราบถึงปริมาณของตัวทำละลายที่เพียงพอ เพื่อใช้ในการล้างถังกวนน้ำมันเกียร์
- 1.4.4 พนักงานที่ปฏิบัติงาน มีความปลอดภัยจากการทำงานมากยิ่งขึ้น
- 1.4.5 บริษัทสามารถลดต้นทุนในส่วนของการใช้ตัวทำละลาย เพื่อล้างถังกวน ทำให้ได้ผลกำไรเพิ่มมากขึ้น

### 1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

- 1.5.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการกวน และคุณสมบัติของตัวทำละลายทั้ง 3 ชนิด

### 1.5.2 ออกแบบการทดลอง

### 1.5.3 จัดเตรียม ตรวจสอบอุปกรณ์ สารเคมี และเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการทำงานวิจัย

### 1.5.4 ดำเนินการทดลอง

### 1.5.5 วิเคราะห์ผลการทดลองที่ได้

### 1.5.6 สรุปผลการดำเนินงานวิจัย

### 1.5.7 จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

## 1.6 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.6.1 งานวิจัยเรื่องอิทธิพลของภาวะการปฏิบัติการต่อการผสมน้ำมันหล่อลื่น โดย นายรัชชัย ศิรินันท์ ISBN 974-637-241-6 : ระยะเวลาที่ใช้ในการผสม ใช้ถึงผสมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12, 25, 36 เซนติเมตร ใบกวนแบบ 6 Blade disc turbine ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 4, 8, 12 เซนติเมตร ความเร็วรอบ 300 – 500 รอบต่อนาที น้ำมันหล่อลื่นความหนืด 12, 14, 19 เซนติสโตรค ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส

1.6.2. งานวิจัยเรื่องอิทธิพลของตัวแปรที่มีผลต่อการผสมโพลียูริเทนโฟมชนิดความหนาแน่นสูงแบบยืดหยุ่นในถังกวนแบบแบตช์ โดย นายรุจิรา จิตรหวัง ISBN 974-346-609-6