

# สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| กิตติกรรมประกาศ  | ก    |
| บทคัดย่อ   | ข    |
| Abstract   | ค    |
| สารบัญภาพ  | ฅ    |
| สารบัญตาราง  | ช    |
| <b>บทที่ 1 บทนำ</b>  | 1    |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                               | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย                                      | 2    |
| 1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย                                 | 2    |
| 1.4 ขอบเขตการวิจัย   | 2    |
| 1.5 สมมติฐานการวิจัย   | 3    |
| 1.6 คำนิยามศัพท์เฉพาะ  | 3    |
| 1.7 คำย่อและสัญลักษณ์  | 4    |
| <b>บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง</b>                             | 5    |
| 2.1 ทฤษฎีและแนวคิดต่าง ๆ   | 5    |
| 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษา                            | 7    |
| 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  | 7    |
| 2.4 กรอบแนวคิด   | 8    |
| <b>บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย</b>                                  | 9    |
| 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง                                      | 9    |
| 3.2 อุปกรณ์และวัสดุดิบ   | 9    |
| 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย                                     | 10   |
| <b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>                              | 13   |
| 4.1 การประกอบเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหย                          | 13   |
| 4.2 การกลั่นน้ำมันหอมระเหยด้วยเครื่องกลั่นที่พัฒนาขึ้น           | 19   |
| 4.3 การตรวจสอบสมบัติของน้ำมันหอมระเหย                            | 20   |
| 4.4 ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำมันหอมระเหยจากเครื่องกลั่นที่พัฒนาขึ้น | 27   |

|                                      | หน้า |
|--------------------------------------|------|
| บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 30   |
| 5.1 สรุปและอภิปรายผล                 | 30   |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ                       | 31   |
| บรรณานุกรม                           | 32   |
| ภาคผนวก                              | 34   |



## สารบัญภาพ

|   | หน้า |
|---|------|
| รูป 3-1 แบบร่างของเครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหย  | 10   |
| รูป 4-1 หม้อต้มน้ำ  | 13   |
| รูป 4-2 (ก) หม้อตะแกรง และ (ข) หม้อตะแกรงซ้อนในหม้อต้มน้ำเมื่อใช้งาน                    | 14   |
| รูป 4-3 (ก) ฝาปิดและท่อส่งไอรระเหย และ (ข) บริเวณส่วนปลายของท่อส่งไอรระเหย              | 15   |
| รูป 4-4 หอคความแน่น   | 16   |
| รูป 4-5 ฐานวางอุปกรณ์   | 18   |
| รูป 4-6 เครื่องกลั่นน้ำมันหอมระเหยต้นแบบประยุกต์จากเครื่องกลั่นสุราพื้นบ้าน             | 19   |
| รูป 4-7 น้ำมันหอมระเหยจากผิวมะกรูดที่ได้จากเครื่องกลั่นที่พัฒนาขึ้น                     | 21   |
| รูป 4-8 แผนภาพโครมาโทแกรมของน้ำมันหอมระเหยจากผิวมะกรูดที่ได้จากเครื่องกลั่นที่พัฒนาขึ้น | 22   |
| รูป 4-9 แผนภาพโครมาโทแกรมของน้ำมันหอมระเหยจากผิวมะกรูดที่มีจำหน่ายทั่วไป                | 25   |
| รูป ผ-1 ขณะใช้งานเครื่องกลั่นสำหรับกลั่นน้ำมันหอมระเหย                                  | 38   |
| รูป ผ-2 ชุมชนบ้านแม่หล้า อ. สอง จ.แพร่  | 39   |

## สารบัญตาราง

|           | หน้า   |    |
|-----------|--|----|
| ตาราง 4-1 | สถานะที่ใช้ในการกลั่นน้ำมันหอมระเหยด้วยเครื่องกลั่นที่พัฒนาขึ้น                | 20 |
| ตาราง 4-2 | ปริมาณน้ำมันหอมระเหยที่ได้จากเครื่องกลั่นที่พัฒนาขึ้น                          | 20 |
| ตาราง 4-3 | องค์ประกอบทางเคมีในน้ำมันหอมระเหยจากผิวมะกรูดที่ได้จากเครื่องกลั่นที่พัฒนาขึ้น | 23 |
| ตาราง 4-4 | องค์ประกอบทางเคมีในน้ำมันหอมระเหยจากผิวมะกรูดที่มีจำหน่ายทั่วไป                | 26 |

