

## บทที่ 6

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 สรุปผลงาน

หม้อแปลงไฟฟ้าที่ประกอบสร้างขึ้นเป็นหม้อแปลงที่ใช้ในระบบจำหน่าย สำหรับติดตั้งภายในอาคาร มีขนาด 1600 kVA 12/24 kV - 416/240 V 50 Hz 3 เฟส โดยใช้ก๊าซ SF<sub>6</sub> เป็นฉนวนแทนน้ำมัน ฉนวนหลักระหว่างขดลวดทั้งสองชั้นด้วยโพลีเอสเตอร์ฟิล์มแทนกระดาษฉนวนขดลวดแรงต่ำเป็นแบบขดลวดเปลือก และขดลวดแรงสูงใช้กระดาษ nomex พันหุ้ม ใช้ ก๊าซ SF<sub>6</sub> เป็นฉนวนแทรกซึมแทนน้ำมันและยังช่วยในการระบายความร้อนแทนน้ำมัน ตัวถังของหม้อแปลงติดครีบบระบายความร้อนเพื่อเพิ่มพื้นที่ผิวในการระบายความร้อน ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าหม้อแปลงมีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน IEC Pub. 76 กำหนดซึ่งสรุปได้ดังนี้

- กำลังไฟฟ้าที่กำหนด	1600	kVA
- ความถี่	50	Hz
- จำนวนเฟส	3	phase
- กลุ่มเวกเตอร์	Dyn1	
- แรงดันพิกัด		
แรงต่ำ	416Δ / 240Y	V
แรงสูง	12000Δ / 24000Δ	V
- กระแสพิกัด		
แรงต่ำ	2220.58	A
แรงสูง	76.98 / 38.49	A
- อิมพีแดนซ์ลัดวงจร (75°C)	6.35	%
- กำลังสูญเสียขณะไม่มีโหลด	2402	W
- กำลังสูญเสียมีโหลด	17338	W
- ฉนวนก๊าซ SF <sub>6</sub> ความดัน	2.35	kg/cm <sup>2</sup> abs
- อุณหภูมิที่กำหนดของก๊าซ	60	°C
- อุณหภูมิที่กำหนดของขดลวด	65	°C
- ความดันพิกัดของถัง	30	psi

- น้ำหนักก๊าซ	75	kg
- น้ำหนักไม่รวมถังของหม้อแปลง	3361	kg
- น้ำหนักรวมของหม้อแปลง	6609	kg

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาออกแบบและประกอบสร้างหม้อแปลงขั้นต่อไป ควรศึกษาหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 3000 kVA และแรงดัน 24 kV เพื่อใช้ภายในโรงงานหรือในแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ที่มีพื้นที่จำกัดต้องติดตั้งภายในอาคาร และเพื่อศึกษาถึงระบบระบายความร้อนเนื่องจากหม้อแปลงมีขนาดใหญ่ค่ากำลังสูญเสียของหม้อแปลงสูง และใช้เปรียบเทียบคุณสมบัติในด้านเทคนิคอื่นๆ กับหม้อแปลงฉนวนด้วยน้ำมัน นำไปสู่ประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านนี้ต่อไป