

## บทที่ 6

### สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาการทดสอบประสิทธิภาพของถ่านไม้ไผ่ในการใช้เป็นตัวดูดซับไอระเหยของน้ำมันเบนซินเพื่อดูว่าถ่านไม้ไผ่สามารถดูดซับสารประกอบเอกลักษณ์ของน้ำมันเบนซิน คือ Toluene, Ethylbenzene, Xylene, O-xylene และ 3-Ethyltoluene หรือไม้ โดยขั้นตอนแรกผู้ศึกษาได้ทำการทดลองตัวดูดซับสองชนิด คือ ถ่านไม้ไผ่และถ่านกัมมันต์โดยบรรจุตัวดูดซับในถุงชา ปริมาณ 0.2 กรัม (ASTM E 1412-00, 2003) ทั้งนี้น้ำหนักของถ่านไม้ไผ่ควรใช้ที่ปริมาณ 0.2 กรัม เนื่องจากใช้สารละลายในการสกัด ปริมาณที่น้อย ถ้าเพิ่มน้ำหนักของถ่านไม้ไผ่จำเป็นต้องเพิ่มปริมาณของสารละลายในการสกัดเพิ่มมากขึ้น เช่นกัน หลังจากนั้นนำกระดาษ Kimwipe ใสในขวดแก้วโดยหยดน้ำมันเบนซินในความเข้มข้นต่างกัน คือ 0.2, 0.5 และ 1.0  $\mu\text{l/ml}$  ตามลำดับ นำขวดแก้วไปอบที่อุณหภูมิ  $70^{\circ}\text{C}$  นาน 30 นาที แล้วทิ้งไว้ในอุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ชั่วโมง (Luies, 1995) หลังจากนั้นนำถุงชาที่มีตัวดูดซับไปใส่ในขวดลีซาแล้วเติม Dichloromethane หลังจากนั้นเขย่า โดยเครื่อง Ultrasonic เป็นเวลา 1 ชั่วโมงแล้วนำไปปั่นแยกให้ตกตะกอน โดยใช้เครื่องปั่นเหวี่ยง (Centrifuge) ที่ความเร็วรอบ 4,000 rpm นาน 15 นาที แล้วไปวิเคราะห์ด้วยเทคนิค GC-MS พบว่าตัวดูดซับทั้งสองชนิดสามารถดูดซับสารประกอบหลักของน้ำมันเบนซินได้ดี แต่ถ่านไม้ไผ่จะมีประสิทธิภาพในการดูดซับไอระเหยของน้ำมันเบนซินได้น้อยกว่าถ่านกัมมันต์เนื่องจากถ่านกัมมันต์ที่ผลิตจากกะลามะพร้าวเป็นตัวดูดซับที่มีประสิทธิภาพสำหรับดูดซับไฮโดรคาร์บอนได้ดี (ASTM E 1618-01, 2004) รวมทั้งเพื่อรักษาข้อเท็จจริงและเป็นประโยชน์ต่อรูปคดี การศึกษานี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นตัวดูดซับ หรือเป็นวัตถุดิบในการผลิตเป็นตัวดูดซับเพื่อประโยชน์ในการเก็บรักษาวัตถุพยานในคดีเพลิงไหม้ และสามารถประยุกต์ใช้กับวัตถุพยานในคดีเพลิงไหม้ที่คาดว่ามีความชื้นน้ำมันเชื้อเพลิงคงเหลืออยู่ เพื่อไม่ให้ไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงบนพยานหลักฐานสูญหายไปในช่วงการขนส่งจากสถานที่เกิดเหตุ จนถึงห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์ (จันทนา, 2551) ทั้งนี้ถ่านไม้ไผ่เป็นตัวดูดซับได้ แต่ขั้นตอนการผลิตถุงชา ถ่านไม้ไผ่มีความยุ่งยากและไม่สะดวกต่อการนำไปใช้ในสถานที่เกิดเหตุจริง เนื่องจากการบรรจุถ่านไม้ไผ่ในถุงชาอาจมีการปนเปื้อนของไอระเหยของสารเคมีชนิดอื่นได้ ดังนั้นควรทดลองกับน้ำมันเชื้อเพลิงประเภทอื่นๆ และเพิ่มจำนวนตัวอย่างในการทดลองมากขึ้น รวมทั้งพัฒนาตัวดูดซับให้สะดวกและเหมาะสมต่อการเก็บวัตถุพยานในคดีเพลิงไหม้ เพื่อกระบวนการเก็บวัตถุพยานในคดีเพลิงไหม้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล