

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากอดีตถึงปัจจุบันสถานการณ์ความไม่สงบทางด้านการเมืองในประเทศไทยมีอยู่จำนวนมาก โดยเกิดจากกลุ่มบางกลุ่มเพื่อต้องการสร้างสถานการณ์ที่ทำให้ประชาชนเกิดความหวาดกลัว ส่วนมากการวางเพลิงถือได้ว่าเป็นการก่ออาชญากรรมอย่างหนึ่ง โดยจุดไฟเผาอาคารหรือทรัพย์สินของผู้อื่น เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมักรุนแรงและสร้างความเสียหายให้แก่บุคคลต่างๆ ทั้งนี้การเข้าตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุในคดีเพลิงไหม้ นั้น จำเป็นต้องหาตำแหน่งที่เป็น “จุดต้นเพลิง” คือ ตำแหน่งที่เพลิงเริ่มลุกไหม้(อรรถพล, 2545) โดยปกติแล้วพยานหลักฐานดังกล่าวที่บ่งชี้สาเหตุของเพลิงไหม้มักจะพบที่บริเวณจุดต้นเพลิงหรือใกล้กับจุดต้นเพลิงของไฟ ลักษณะของการไหม้ผิดปกติที่เกิดจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงและสามารถสังเกตเห็นได้ชัด คือ รอยไหม้เป็นรูปตัววีมุมแคบ ซึ่งตามปกติแล้วรอยไหม้ธรรมดาหรือรอยไหม้ที่เกิดจากการลุกไหม้อย่างช้าๆ จะเป็นรูปตัววีมุมกว้าง ลักษณะอีกอย่างหนึ่งที่ผู้ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุสามารถนำมาเป็นข้อสันนิษฐานในการวางเพลิง คือ ร่องรอยการไหม้ตามการไหลซึมของของเหลว อาจสังเกตได้จากการขาดของพื้นไม้ ผนัง พรมปูพื้น ในรูปแบบที่ไม่สม่ำเสมอ(สันต์, 2529) ถ้าผลการตรวจปรากฏว่าเป็นการวางเพลิงแล้ว การค้นหาพยานหลักฐานจำเป็นต้องการสนับสนุนผลการตรวจและพิสูจน์ในชั้นศาลให้ได้ว่าเป็นการวางเพลิง นอกจากนี้ผู้ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุต้องดำเนินการค้นหาพยานหลักฐานที่จะบ่งชี้ถึงการวางเพลิงที่จะเชื่อมโยงถึงตัวผู้กระทำ ดังนั้นในการวางเพลิงมีพยานหลักฐานที่เหลืออยู่ คือ น้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งเป็นพยานหลักฐานประเภทตัวเร่งการลุกไหม้และมีสถานะในการเผาไหม้ไม่หมดตามซากปรักหักพัง เช่น ดิน ไม้ เศษผ้า วัตถุชนิดอื่นที่อาจชุ่มน้ำมันได้โดยง่ายหรือพบในรูปแบบของเหลวตามบริเวณพื้น ซึ่งการเก็บพยานหลักฐานในคดีวางเพลิงต้องใช้ความระมัดระวังในการเลือกเก็บตัวอย่างที่มีน้ำมันเชื้อเพลิงหรือน้ำมันเชื้อเพลิงตกค้างมากที่สุด(ไทพิศรินทร์, 2535) ซึ่งจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการได้ โดยการวางเพลิงทั่วไปนิยมใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เช่น น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล น้ำมันก๊าด โดยน้ำมันเป็นสารประกอบประเภทไฮโดรคาร์บอน มีธาตุที่เป็นสารประกอบหลัก 2 ชนิด คือ คาร์บอนและไฮโดรเจนซึ่งเป็นสารระเหยง่าย มีความดันไอสูง จุดวาบไฟต่ำหลังจากที่ถูกเผาไหม้หมดแล้ว ตรวจพบได้ยาก หรืออาจหลงเหลือในปริมาณที่จำกัด ดังนั้นของกลางในคดีที่เกี่ยวข้องกับคดีวางเพลิงจำเป็นต้องเก็บบรรจุลงในขวดแก้วหรือภาชนะโลหะ เช่น กระป๋องสี ที่มีฝาปิดสนิทและต้องแน่ใจว่าสะอาดไม่มีสิ่งตกค้างหรือปนเปื้อนอยู่(ไทพิศรินทร์, 2548) เพื่อป้องกันการระเหยควบคู่กันไปกับการระบุนรายละเอียดให้ชัดเจนทุกครั้งและนำส่งไปยังห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์

การตรวจพิสูจน์หาชนิดของน้ำมันในปัจจุบันนิยมใช้เทคนิค Gas chromatography (GC) ในบางครั้งอาจนำมาใช้ร่วมกับเทคนิค Mass spectrometry (MS) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสารมาตรฐานก็จะทำให้ทราบว่าเป็นสารชนิดเดียวกันหรือไม่ และขั้นตอนในการพิสูจน์คราบน้ำมันเชื้อเพลิงในต่างประเทศนิยมใช้ Charcoal strip (DFLEX) โดยไม่ให้ไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงบนพยานหลักฐานสูญหายไปในช่วงการขนส่งจากสถานที่เกิดเหตุจนถึงห้องปฏิบัติการตรวจพิสูจน์(จันทนา, 2551) แต่ในประเทศไทยไม่ได้นำ Charcoal strip (DFLEX) มาใช้เป็นตัวดูดซับไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงจากพยานหลักฐานเนื่องจากมีราคาสูงและเพิ่มค่าใช้จ่ายในการตรวจพิสูจน์หาชนิดของน้ำมัน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้สนใจที่จะหาตัวดูดซับชนิดอื่นที่มีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับ Charcoal strip (DFLEX) แต่มีต้นทุนต่ำ ผู้วิจัยจึงดำเนินการนำถ่านไม้ไผ่มาใช้ในการทดสอบครั้งนี้ เนื่องจากถ่านไม้ไผ่มีคุณสมบัติพิเศษที่มีรูพรุน สามารถดูดซับสิ่งมีพิษ และหาซื้อได้ทั่วไป ราคาถูกกว่า Charcoal strip (DFLEX) ดังนั้นการนำถ่านไม้ไผ่มาทดสอบประสิทธิภาพของถ่านไม้ไผ่ในการใช้เป็นตัวดูดซับคราบน้ำมันเชื้อเพลิงจึงควรศึกษา และสามารถประยุกต์ใช้ในงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการพิสูจน์พยานหลักฐานในคดีที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันเชื้อเพลิง

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของถ่านไม้ไผ่ในการใช้เป็นตัวดูดซับไอระเหยน้ำมันเชื้อเพลิง
2. เพื่อประยุกต์ใช้ถ่านไม้ไผ่แทน Charcoal strip
3. เพื่อลดต้นทุนในการตรวจพิสูจน์คราบน้ำมันเชื้อเพลิง

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาประสิทธิภาพของถ่านไม้ไผ่ในดูดซับไอระเหยน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งหยดน้ำมันเบนซินบนกระดาษ Kimwipe ปริมาณ 0.2, 0.5, 1.0 $\mu\text{l/ml}$ ตามลำดับ โดยนำถุงชาที่บรรจุถ่านไม้ไผ่น้ำหนักที่ 0.2 กรัม โดยวิเคราะห์จากสารประกอบของน้ำมันเบนซินจากถุงชาที่บรรจุถ่านไม้ไผ่

1.4 นิยามศัพท์ที่ใช้ในงานทดลอง

น้ำมันเบนซิน หรือแก๊สโซลีน (Gasoline) เป็นเชื้อเพลิงที่ระเหยได้ง่าย จุดเดือดประมาณ 40-205°C ได้มาจากการกลั่นน้ำมันดิบในโรงกลั่น โดยกลั่นหรือตัดเอาส่วนที่เบาพอเหมาะจากส่วนต่างๆ จากขบวนการกลั่น แล้วเอามาผสมกันและปรุงแต่งด้วยสารเพิ่มคุณภาพต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมแก่การใช้เป็นเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์เบนซินชนิดสันดาปภายใน

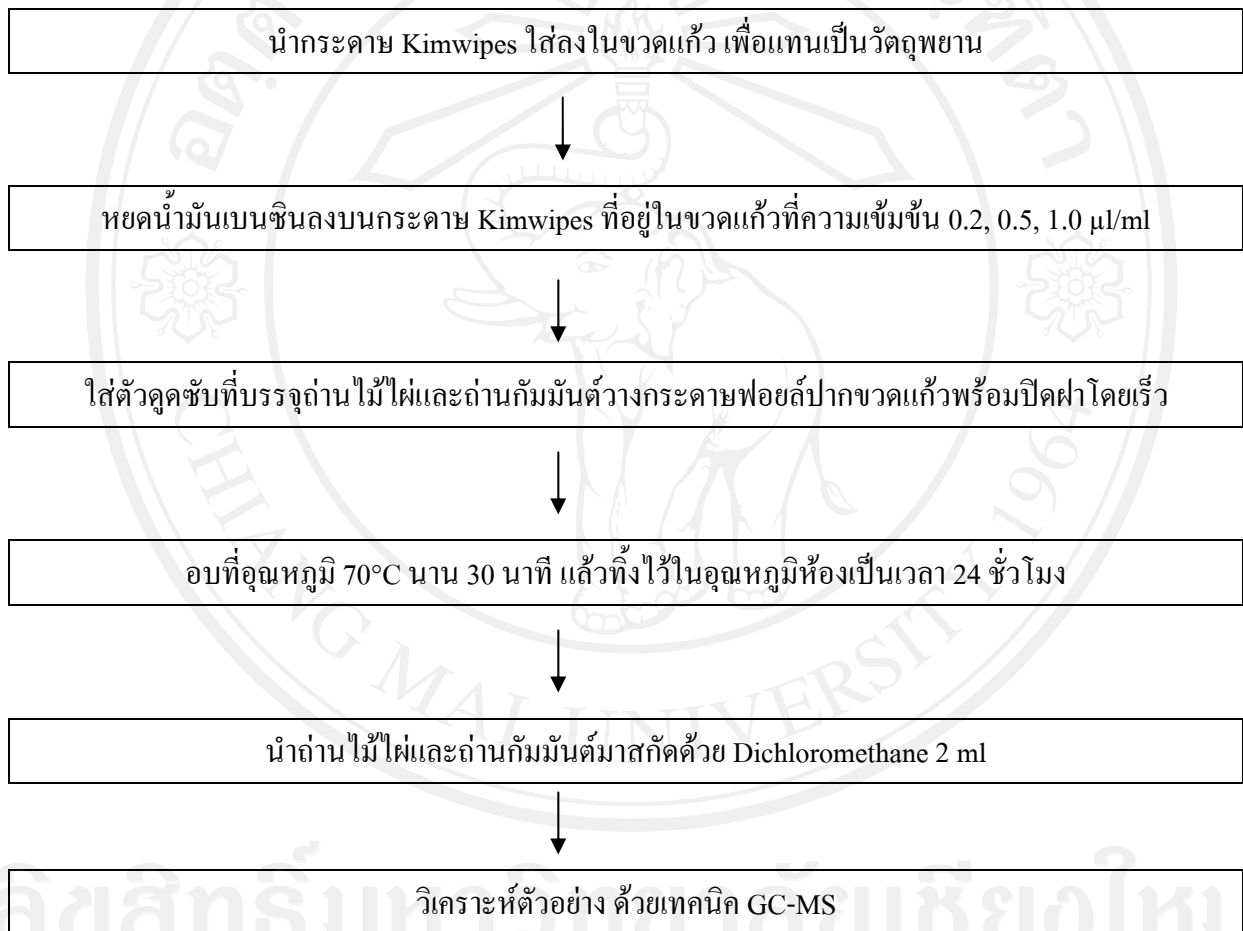
ถ่านไม้ไผ่ (Bamboo charcoal) ภาษาญี่ปุ่นเรียกว่า ทาเคะซึมิ (Takezumi) หรือ ทิคุตัน (Tikutun) ทำมาจากไม้ไผ่ เป็นถ่านที่ผ่านกรรมวิธีผลิตด้วยอุณหภูมิภายในเตามากกว่า 1,000°C มีคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของมนุษย์ สัตว์ ธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ถ่านไม้ไผ่มีลักษณะพิเศษ เช่น มีรูพรุน

มากกว่า ในการขจัดและดูดซับสิ่งมีพิษ ลมมลภาวะทั้งในอากาศและน้ำ มีความต้านทานไฟฟ้าต่ำซึ่งไม่เกิน 100 โอห์ม รวมทั้งมีแร่ธาตุต่างๆ มากมาย

1.5 กรอบแนวความคิดในการทดลอง

การทดลองนี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพของถ่านไม้ไผ่ในการใช้เป็นตัวดูดซับไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง จะสามารถตรวจวิเคราะห์สารประกอบหลักของน้ำมันเบนซินที่อยู่ในตัวดูดซับ

ดำเนินการทดลองนำตัวดูดซับสองชนิด คือ ถ่านไม้ไผ่และถ่านกัมมันต์มาทำการศึกษาประสิทธิภาพในการใช้เป็นตัวดูดซับไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง



1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการทดลอง

สามารถนำถ่านไม้ไผ่ซึ่งมีราคาถูก มาประยุกต์และพัฒนาใช้ในการดูดซับครบน้ำมันเชื้อเพลิงจาก
วัตถุพยาน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved