

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

จากผลการทดลองในช่วงแรกไม่สามารถเห็นผลของสนามไฟฟ้าได้อย่างชัดเจน ทีมงานผู้วิจัยต้องไปวางแผนการทดลองใหม่ในเรื่องของปริมาณของสนามไฟฟ้าที่ไม่สามารถวัดได้ ขนาดของแรงดันไฟฟ้า และระยะแก้ปที่ทดลองพบว่าใช้แรงดันไฟฟ้าในการทดสอบสูงมากซึ่งจะเกิดอันตรายมากกว่าที่ทดลองแล้วเห็นผลของสนามไฟฟ้า ตลอดจนจำนวนของหัวอิเล็กโทรดที่เหมาะสมว่าใช้อิเล็กโทรดเพียงหัวเดียวเหมาะสมหรือเพียงพอสำหรับการทดลองนี้หรือไม่

จากผลการสอบซ้ำรอบที่สองพบว่าค่าของแรงดันเบรกดาวน์มีค่าไม่เท่ากับครั้งแรกทั้งนี้เป็นผลมาจากค่าความชื้นสัมพัทธ์และความผิดพลาดของผู้ทำการทดสอบเอง จากผลการทดสอบทั้งหมด งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสนามไฟฟ้าที่มีต่อเขม่าและควันจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวล โดยได้ใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงกระแสสลับในการทดลอง และจำลองให้เกิดสนามไฟฟ้า 3 รูปแบบ คือ สนามไฟฟ้าสม่ำเสมอ สนามไฟฟ้าไม่สม่ำเสมอเล็กน้อย สนามไฟฟ้าไม่สม่ำเสมอสูง เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับเขม่าควันเมื่อผ่านสนามไฟฟ้า

จากผลการทดสอบผลของสนามไฟฟ้าที่มีต่อควัน (ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์) ที่ระยะห่างระหว่างอิเล็กโทรด 1 cm, 2 cm และ 3 cm ของสนามไฟฟ้าทั้ง 3 รูปแบบ ปรากฏว่า หลังจากที่ยกก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ผ่านสนามไฟฟ้ามีผลช่วยลดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ลงเล็กน้อย โดยอิเล็กโทรด สนามไฟฟ้าแบบไม่สม่ำเสมอสูงที่ระยะห่างอิเล็กโทรด 3 cm จะมีผลทำให้ค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ลดลงมากที่สุด ประมาณ 7.496 % และอิเล็กโทรดที่สนามไฟฟ้าแบบไม่สม่ำเสมอเล็กน้อยกับอิเล็กโทรดที่สนามไฟฟ้าแบบสม่ำเสมอจะช่วยลดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์น้อยมาก

จากผลการทดสอบผลของสนามไฟฟ้าที่มีผลต่อควันที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวล ที่ระยะห่าง 1 cm, 2 cm และ 3 cm ของสนามไฟฟ้าทั้ง 3 แบบ ปรากฏว่า อิเล็กโทรดที่จำลอง สนามไฟฟ้าแบบไม่สม่ำเสมอสูงที่ระยะห่างอิเล็กโทรด 3 cm จะทำให้ควันภายในวัตถุทดสอบลดลงและ จางหายไปได้เร็วที่สุด ประมาณ 1.30 นาที ส่วนอิเล็กโทรดที่สนามไฟฟ้าแบบไม่สม่ำเสมอเล็กน้อยที่ ระยะห่างอิเล็กโทรด 3 cm ควันจะค่อยๆ ลดลงและจางหายไปช้ากว่าอิเล็กโทรดที่สนามแบบไม่ สม่ำเสมอสูง และที่อิเล็กโทรดที่สนามแบบสม่ำเสมอจะไม่เกิดผลและการเปลี่ยนแปลงใดๆ ภายในวัตถุ ทดสอบ

จากการทดสอบผลของสนามไฟฟ้าที่มีต่อเขม่าทำให้รู้ว่าที่ระยะห่างระหว่างอิเล็กโทรด 1 cm, 2 cm ของอิเล็กโทรดรูปแบบต่างๆ จะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ แต่ที่ระยะห่างของอิเล็กโทรด 3 cm ของสนามไฟฟ้าแบบสม่ำเสมอเกิดการเรียงตัวของเขม่าและถูกผลักไปทางด้านกราวด์

2. การอภิปรายผล

จากผลการทดสอบที่ได้จากงานวิจัยนี้ สามารถนำไปใช้งานได้แต่ต้องควบคุมปัจจัยอีกหลายๆด้าน และต้องมีการทดสอบเพิ่มเติมเพื่อหาความน่าเชื่อถือและเก็บไว้เป็นฐานข้อมูลต่อไป อุปกรณ์ที่ออกแบบในงานวิจัยชิ้นนี้นั้นสามารถนำไปพัฒนาต่อได้ ต้องปรับปรุงอีกหลายๆอย่าง เช่น กรรมวิธีในการวัดก๊าซ การซีลกันรั่วของควีน

3. ข้อเสนอแนะในการทำโครงการ

การใช้อะคริลิกเป็นวัตถุทดสอบที่เกี่ยวกับความร้อน ต้องหมั่นทำความสะอาดเสมอเพราะอะคริลิกส่วนใหญ่เมื่อได้รับความร้อนนานๆ จะหมอง ขุ่น มัวอาจทำให้ไม่สามารถมองเห็นปรากฏการณ์ได้ สำหรับการทดลองหาค่าแรงดันเบรกดาวนจำเป็นต้องทำซ้ำหลายๆครั้ง เพื่อให้ได้ค่าที่มีความถูกต้องและแม่นยำ ส่วนผลของอุณหภูมิ ความชื้น ความดัน ก็มีผลต่อค่าความถูกต้องของข้อมูล ดังนั้นเราจึงไม่ควรทำการทดลองที่ความชื้นสัมพัทธ์เกิน 80% และต้องระวังเรื่องความปลอดภัยของอุปกรณ์การทดสอบและผู้ทำการทดสอบด้วย