

บทที่ 1

บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ในปัจจุบันการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การทำกิจกรรมต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่ต้องใช้พลังงาน ซึ่งพลังงานได้ถูกนำมาใช้งานอย่างมากมาย เช่น พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิล ฯลฯ พลังงานที่ใช้กันมากที่สุดในเวลานี้คือ พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลและพลังงานไฟฟ้า เนื่องจากในอุตสาหกรรมส่วนใหญ่ใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลและพลังงานไฟฟ้าเป็นหลัก

ในปัจจุบันการใช้พลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้น จึงต้องมีการคิดค้นพลังงานทดแทนเพื่อนำมาใช้แทนพลังงานเชื้อเพลิงฟอสซิลที่กำลังจะหมดไป ปัจจุบันได้มีการคิดค้นพลังงานทางเลือกอีกหนึ่งทางคือการใช้พลังงานเชื้อเพลิงที่เหลือจากกระบวนการทางการเกษตร มาเป็นเชื้อเพลิงในการเผาไหม้แทนเชื้อเพลิงน้ำมัน ซึ่งได้มีการนำมาทดลองใช้งาน ผลปรากฏว่าสามารถใช้งานได้จริงแต่สิ่งที่หลงเหลือจากกระบวนการเผาไหม้คือ เเขม่า ควัน ผงหรือฝุ่นละอองที่ปะปนมาจากกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่เหลือจากการเกษตรยังไม่สามารถนำมาใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้สูงสุดหรือแยกว่ามีสิ่งอื่นๆ ปะปนหรือปลอมปนมาหรือไม่ นอกจากนี้แก๊สที่เหลือจากกระบวนการเผาไหม้ ในงานวิจัยนี้จึงศึกษาวิธีการกำจัดเขม่า ควัน ผงหรือฝุ่นละอองที่เหลือจากการกระบวนการเผาไหม้ ตลอดจนศึกษาเรื่องผลกระทบของแรงดันไฟฟ้าและสนามไฟฟ้า (Electric Field) ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ใช้งานอันเนื่องมาจากการใช้ไฟฟ้าแรงดันสูง และศึกษาคุณสมบัติของแก๊สที่อาจจะนำไปใช้งานต่อไปในกระบวนการอื่นๆต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาวิธีการแยกเขม่า ควัน ฝุ่น ผง ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่เหลือจากการเกษตร

2.2 เพื่อศึกษาผลกระทบของแรงดันและสนามไฟฟ้าในการใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงกำจัดเขม่าควันจากการเผาไหม้

2.3 เพื่อศึกษาหลักการใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงในการกำจัดเขม่าควันจากการเผาไหม้

2.4 เพื่อทำการออกแบบและสร้างอุปกรณ์กำจัดเขม่าควันจากการเผาไหม้

3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

ศึกษา ผลกระทบของแรงดันและสนามไฟฟ้าในการใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงกำจัดเขม่าควันจากการเผาไหม้ ออกแบบและสร้างอุปกรณ์กำจัดเขม่าควันจากการเผาไหม้ โดยอุปกรณ์ที่ได้ออกแบบสามารถนำไปใช้เป็นต้นแบบอุปกรณ์ในการกำจัดเขม่าควันที่เหลือจากการเผาไหม้ได้

4 วิธีการดำเนินการวิจัย

- 4.1 ประชุมคณะกรรมการวิจัยเพื่อพิจารณาและวางแผนการทำงานวิจัย
- 4.2 คณะกรรมการวิจัยร่วมกันศึกษาและทบทวนทฤษฎีและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงในการกำจัดเขม่าควันที่หลีกเลี่ยงจากการเผาไหม้
- 4.3 คณะกรรมการวิจัยร่วมกันออกแบบอุปกรณ์กำจัดเขม่าควันที่หลีกเลี่ยงจากการเผาไหม้
- 4.4 จัดสร้างและประกอบอุปกรณ์กำจัดเขม่าควันที่หลีกเลี่ยงจากการเผาไหม้
- 4.5 คณะกรรมการวิจัยร่วมกันศึกษาออกแบบการทดลอง เพื่อทดสอบอุปกรณ์กำจัดเขม่าควันที่หลีกเลี่ยงจากการเผาไหม้
- 4.6 ทำการทดลองและประเมินผลการทดลอง
- 4.7 สรุปและเขียนรายงานผลการวิจัย

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 5.1 สามารถแยกเขม่า ควัน ผุ่น ผง ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่หลีกเลี่ยงจากการเกษตรได้
- 5.2 ทราบผลกระทบของแรงดันและสนามไฟฟ้าในการใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงกำจัดเขม่าควันจากการเผาไหม้
- 5.3 สามารถใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงในการกำจัดเขม่าควันจากการเผาไหม้ได้
- 5.4 เป็นต้นแบบอุปกรณ์ในการกำจัดเขม่าควันที่หลีกเลี่ยงจากการเผาไหม้ได้
- 5.5 สามารถนำไปตีพิมพ์เผยแพร่ได้