

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

ในสภาวะปัจจุบันประชากรในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นจึงจำเป็นต้องหาที่อยู่อาศัย โดยต้องขยายครอบครัวออกไปยังในพื้นที่ชนบท ซึ่งในบางพื้นที่ในชนบทส่วนมากยังไม่มีไฟฟ้าเข้าถึง ในตอนการคืนการใช้แสงสว่างจึงใช้ตะเกียงในการให้แสงสว่างหรือใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าซึ่งเป็นพลังงานที่สิ้นเปลืองและเป็นมลพิษ แต่ในชนบทนั้นในชีวิตประจำวันยังคงใช้เชื้อเพลิงที่ได้จากธรรมชาติในการหุงต้มประกอบอาหารจากเตาถ่านหรือเตาชีวมวลอยู่ พลังงานความร้อนจากเตาชีวมวลที่ใช้ในการประกอบอาหารนั้นเป็นพลังงานจำนวนน้อยแต่ถ้าเราเปลี่ยนแปลงให้อยู่ในรูปพลังงานไฟฟ้าและเก็บสะสมไว้ใช้งานในตอนกลางคืนได้

ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำโครงการได้เล็งเห็นว่าภายในชนบทยังมีการใช้เตาถ่านหรือเตาชีวมวลในการประกอบอาหารซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ให้สามารถผลิตไฟฟ้าได้โดยการเปลี่ยนพลังงานความร้อนที่ได้จากเตาชีวมวลนำมาผลิตไฟฟ้าโดยใช้เทอร์โมอิเล็กทริกสามารถเป็นพลังงานทดแทนได้อย่างหนึ่ง

1.2 ความสำคัญของปัญหา

1. ในเขตที่เป็นชนบทยังไม่มีไฟฟ้าใช้
2. ลดต้นทุนการนำเอาพลังงานฟอสซิลจากต่างประเทศ
3. ลดการเกิดมลพิษจากเชื้อเพลิงฟอสซิล
4. การใช้เชื้อเพลิงชีวมวลอย่างคุ้มค่า

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาการถ่ายเทความร้อนจากเตาชีวมวลมาเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า
2. เพื่อศึกษาวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในการควบคุมแรงดันไฟฟ้า
3. เพื่อศึกษาการผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก

1.4 ขอบเขตของโครงการ

1. ออกแบบและสร้างเตาชีวมวลโดยใช้เทอร์โมอิเล็กทริกในการผลิตพลังงานไฟฟ้าขนาด 5 วัตต์ สามารถอัดประจุไฟฟ้าแบตเตอรี่มือถือ
2. ศึกษาหลักการถ่ายเทความร้อนจากเตาชีวมวลมาเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้าด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก
3. ทำการทดสอบและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยเตาชีวมวล

1.5 ประโยชน์ของโครงการ

1. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเตาชีวมวล
2. ได้ทำการศึกษาพลังงานทางเลือกใหม่ด้วยการใช้เชื้อเพลิงชีวมวล
3. ได้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการผลิตเตาชีวมวลที่ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้า
4. ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการควบคุมระบบการผลิตไฟฟ้าด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก
5. สามารถเลือกความเหมาะสมของเทอร์โมอิเล็กทริกในการผลิตพลังงานไฟฟ้า