

คำนำ

รายงานการวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษาสมบัติผันไฟฟ้าจากความร้อนของเลดเทลลูไรด์ ประกอบด้วยการคำนวณสมบัติทางไฟฟ้าของเลดเทลลูไรด์ด้วยวิธี DV-X α คำนวณสมบัติความร้อนของเลดเทลลูไรด์ด้วยวิธีพลศาสตร์โมเลกุล และทำการวัดสมบัติการผันไฟฟ้าจากความร้อนของก้อนเลดเทลลูไรด์

ปัจจุบันพลังงานส่วนใหญ่ที่ได้มาเป็นพลังงานที่ใช้แล้วหมดไปและเมื่อใช้แล้วยังทำลายสิ่งแวดล้อมของโลกอีกด้วย ทุกหน่วยงานในโลกจึงหันมาให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และเพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อนจึงจำเป็นต้องใช้พลังงานสะอาดที่ก่อมลพิษน้อยที่สุด เช่น การใช้ไฟฟ้าจากเซลล์สุริยะ หรือการใช้ไฟฟ้าจากความร้อน หรือใช้พลังงานที่สูญเสียไปให้เป็นประโยชน์ คณะผู้วิจัยจึงทำการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาสมบัติผันไฟฟ้าจากความร้อนของเลดเทลลูไรด์ เนื่องจากวัสดุผันไฟฟ้าจากความร้อนมีประโยชน์สองด้าน คือ ผลิตกระแสไฟฟ้าได้เมื่อมีผลต่างอุณหภูมิ และทำความเย็นเมื่อให้กระแสไฟฟ้า ซึ่งเป็นการเกิดกระบวนการภายในวัสดุโดยวัสดุไม่มีการเคลื่อนที่จึงทำให้ไม่ได้สิ้นเปลืองพลังงานใด ๆ จึงได้ทั้งไฟฟ้าที่สะอาด และระบบทำความเย็นที่ไม่ก่อสาร CFC ทำลายบรรยากาศโลก หรือไม่ก่อมลพิษ หรือไม่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน แต่เนื่องจากกระบวนการประดิษฐ์เซลล์ผันไฟฟ้าจากความร้อนจะต้องศึกษาทุกด้านให้ถ่องแท้ เพื่อลดปัญหาและประหยัดเวลา คณะผู้วิจัย จึงสนใจศึกษาสมบัติผันไฟฟ้าจากความร้อนของเลดเทลลูไรด์ทั้งด้านทฤษฎี และการทดลอง เนื่องจากเลดเทลลูไรด์สามารถเตรียมในรูปแบบผลึกเชิงเดี่ยว และมีสมบัติผันไฟฟ้าจากความร้อนดี เพื่อพัฒนาเป็นโมดูลผันไฟฟ้าจากความร้อนต่อไป โดยเนื้อหาของรายงานการวิจัยฉบับนี้แบ่งออกเป็น 5 บท คือ บทนำ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัยและอภิปรายผล และสรุปผลและข้อเสนอแนะ

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานการวิจัยฉบับนี้จะก่อประโยชน์ และเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจในเรื่องของการผันไฟฟ้าจากความร้อนไม่มากนักน้อย หากคุณงามความดีจะพึงมีจากรายงานการวิจัยฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณคุณบิดามารดา และครูอาจารย์ ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ทศวรรษ สีตะวัน
หัวหน้าโครงการวิจัย