

นายจรูญ คະตะวงค์ 2552: การลดพลังงานของระบบการลดอุณหภูมิของเหล็กแผ่นรีดร้อนด้วยการควบคุมความเร็วรอบของปั้มน้ำ ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประชานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์ชนะ รัชศิริ, D.Eng. 101 หน้า

การประหยัดพลังงานเป็นปัจจัยที่จำเป็นในอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน เพราะหากสามารถทำการผลิตสินค้าได้โดยมีต้นทุนที่ต่ำจะส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการแข่งขันทาง โดยกระบวนการลดอุณหภูมิของเหล็กแผ่นรีดร้อน ก็เป็นอีกหนึ่งกระบวนการที่จะสามารถจะประหยัดพลังงานได้

เอกสารฉบับนี้เป็นการศึกษาการลดพลังงานของระบบการลดอุณหภูมิของเหล็กแผ่นรีดร้อนด้วยการควบคุมความเร็วรอบของปั้มน้ำ ซึ่งเป็นการจัดการในลักษณะอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า เพื่อให้การใช้พลังงานไฟฟ้ามีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับความต้องการในกระบวนการลดอุณหภูมิของเหล็กแผ่นรีดร้อน พร้อมทั้งทำการศึกษาค่าของกระบวนการลดอุณหภูมิของเหล็กแผ่นรีดร้อนและกระบวนการเตรียมน้ำใน โรงงานกรณีศึกษา สุดท้ายยังมีการศึกษาการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์ทางด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมต่างๆและระยะเวลาในการคืนทุนรวมถึงผลกระทบต่างๆจากการใช้อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์ จากผลการศึกษาดังกล่าว พบว่าสามารถประหยัดพลังงานไฟฟ้าที่ใช้กับปั้มน้ำในขั้นตอนการเตรียมน้ำได้ รวมทั้งแนวทางปฏิบัติยังสามารถประยุกต์ใช้ได้ง่ายและมีความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม ในส่วนของระยะเวลาในการคืนทุนของโครงการจะมีช่วงเวลาในการคืนทุนเร็วมากซึ่งเป็นประโยชน์ต่อต้นทุนการผลิตและการตัดสินใจขององค์กรในการเลือกที่จะลงทุนในโครงการลดพลังงานอื่นๆ

คำหลัก : อนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า การลดอุณหภูมิของเหล็กแผ่นรีดร้อน อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบของปั้มน้ำ