

วิทยานิพนธ์เล่มนี้เป็นการพัฒนาและออกแบบตัวควบคุมที่สามารถควบคุมอุณหภูมิให้เข้าสู่เป้าหมายได้เร็วที่สุด และสามารถลดขนาดการแกว่งของอุณหภูมิของกระบวนการทางความร้อน วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์นี้เป็นการนำเสนอเทคนิคการควบคุมแบบสองสภาวะหลายระดับ สำหรับการควบคุมอุณหภูมิ ซึ่งสามารถนำไปออกแบบใช้งานกับตัวควบคุมเชิงพาณิชย์ที่สามารถแสดงค่าและโปรแกรมได้ ได้โดยง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น การศึกษาครั้งนี้ได้ทดสอบสมรรถนะของเทคนิคการควบคุมแบบสองสภาวะหลายระดับ โดยการนำไปทดลองกับชุดทดลองการควบคุมอุณหภูมิ ผลการทดลองแสดงว่า เทคนิคการควบคุมอุณหภูมิแบบสองสภาวะหลายระดับ สามารถควบคุมอุณหภูมิของกระบวนการทางความร้อนให้เข้าสู่เป้าหมายได้เร็วขึ้น และสามารถลดขนาดการแกว่งของอุณหภูมิลงได้

The present study is a design and development of the temperature controller that are able to achieve the desired temperature in shorter time and effectively decrease the oscillation of temperature in the thermal process. The objective of this study is to present and demonstrate the use of a more simple and convenient n-step On-Off controller that can be applied with the programmable commercial controller. The thermal plant model was experimental to observe the performance of the proposed controller. The experimental results demonstrate that the n-step On-Off controller can achieve the desired temperature in a shorter time as well as effectively decrease the oscillation of the temperature.