

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ธนากร บุตรถาราม : การควบคุมอุณหภูมิของเครื่องปฏิกรณ์พอลิเมอร์แบบเซมิแบทช์ด้วยตัวควบคุมจีเอ็มซี (TEMPERATURE CONTROL OF A SEMIBATCH POLYMER REACTOR USING THE GMC CONTROLLER) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. ไพศาล กิตติศุภกร : 127 หน้า.

ISBN 974-332-369-4

การควบคุมอุณหภูมิของเครื่องปฏิกรณ์การเกิดพอลิเมอร์แบบเซมิแบทช์เป็นสิ่งที่ยากมากเพราะ ข้อแรก.) ไม่รู้ค่าที่แท้จริงของความร้อนที่เกิดจากปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์ ข้อสอง.) ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวมลดลงตามเวลาและแปรตามคุณสมบัติของพอลิเมอร์ข้างในเครื่องปฏิกรณ์ สุดท้าย.) ตัวควบคุมพีไอดีต้องถูกปรับจนใหม่เมื่อมีการเปลี่ยนเกรดของพอลิเมอร์ เพราะปัญหาเหล่านี้จึงจำเป็นต้องประยุกต์เทคนิคการควบคุมที่มีความทนทานมาใช้ในอุตสาหกรรม งานวิจัยนี้อธิบายการประยุกต์ใช้การควบคุมแบบเจเนริกโมเดล(จีเอ็มซี) เพื่อใช้ควบคุมอุณหภูมิของเครื่องปฏิกรณ์การเกิดพอลิเมอร์แบบเซมิแบทช์ โดยใช้แบบจำลองทางจลนพลศาสตร์ของ Teymour และ Ray(1989) มาประยุกต์เพื่อจำลองการเกิดปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นในเครื่องปฏิกรณ์

จีเอ็มซีเป็นการควบคุมแบบใช้โมเดลที่ต้องการการวัดและการประมาณค่าตัวแปรและพารามิเตอร์สำหรับงานนี้ความร้อนที่คายออกมาจากปฏิกิริยาไม่สามารถวัดได้ จึงกำหนดการประมาณค่าออนไลน์เพื่อใช้ในการประมาณค่าความร้อนที่คายออกมาจากปฏิกิริยา ผลการจำลองได้แสดงให้เห็นว่าจีเอ็มซีสามารถควบคุมอุณหภูมิของเครื่องปฏิกรณ์แบบเซมิแบทช์ให้อยู่ที่เซตพอยท์ที่ต้องการได้ ซึ่งสมรรถนะของจีเอ็มซีดีกว่าตัวควบคุมพีไอดีอย่างมาก โดยเฉพาะกรณีที่มีความผิดพลาดของแพลนต์และโมเดล

ภาควิชา วิศวกรรมเคมี
สาขาวิชา วิศวกรรมเคมี
ปีการศึกษา 2541

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ไพศาล กิตติศุภกร
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม