

งานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการการผลิตอย่างต่อเนื่องของการผลิตเรซินสังเคราะห์ เนื่องจากผลิตภัณฑ์เรซินสังเคราะห์เป็นวัตถุดิบสำหรับส่วนประกอบของอุตสาหกรรมต่างๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมหนังเทียม เป็นต้น เพื่อรองรับนวัตกรรมใหม่ๆ กระบวนการผลิตเรซินสังเคราะห์จะต้องมีประสิทธิภาพ โดยการสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (โปรแกรมคอมพิวเตอร์) สำหรับการจัดการการผลิต ซึ่งพิจารณาถึงหลักเกณฑ์ความเข้ากันได้ในการบวนการผลิต ปัจจัยที่ต้องพิจารณาความเข้ากันได้ ได้แก่ เกรดสี ความขุ่น การตกตะกอน เป็นต้น ถ้ามีผลิตภัณฑ์ที่ผลิตต่อเนื่องกันและเข้ากันไม่ได้จะต้องมีความสูญเสียจากการล้างเครื่องจักรทุกครั้ง

ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการสนับสนุนการตัดสินใจ เริ่มจากการรวบรวมเอกสารข้อมูลความเข้ากันได้ของผลิตภัณฑ์และสารมัธยันต์ รวมทั้งข้อมูลเครื่องจักรที่ใช้ผลิตและเวลาที่ใช้ในการล้างเครื่องจักร แล้วออกแบบระบบฐานข้อมูลและสร้างโปรแกรมเฉพาะเพื่อตรวจสอบความเข้ากันได้ของผลิตภัณฑ์และสารมัธยันต์ เพื่อช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการจัดการการผลิตของผลิตภัณฑ์เรซินสังเคราะห์โดยพิจารณาถึงหลักเกณฑ์ความเข้ากันได้

จากการประยุกต์ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการการผลิต สามารถลดจำนวนครั้งของการล้างเครื่องจักรลงได้ 49.45 % (จาก 358 ครั้ง เป็น 181 ครั้ง) ลดเวลาที่ใช้ในการล้างเครื่องจักรลงได้ 43,260 นาที (จาก 87,180 นาที เป็น 43,920 นาที) และลดเวลาในการจัดการการผลิตลงได้ 82.63 % (จาก 691 นาทีเป็น 120 นาที)

The objective of this research was to increase efficiency for the continuous production scheduling of the synthesis resin. The synthetic resin production is one of the raw materials for many industries such as automobile industry, textiles industry, synthetic Leather Industry, etc. According to the synthetic resin processes should have high efficiency in order to support the innovation, the decision support system (program) considering compatibility criteria for production scheduling was built. Factors of the compatibility criteria have to consider are such as turbidity, shade of color, coagulation, etc. When the production in series are not compatible, losses from machine cleaning will occur every time.

The development of the decision support system started from gathering of the products and intermediates compatibility data as well as machines with their cleaning time. Then designing of database and creating specific program for checking the compatibility of products and intermediates was done in order to support the decision making for production scheduling of synthetic resin products considering compatibility criteria.

After implementing the decision support system for production scheduling, reaction kettle cleaning time can reduce 49.45 % (from 358 times to 181 times), machine cleaning time can reduce 43,260 minutes (from 87,180 minutes to 43,920 minutes) and production scheduling time can reduce 82.63 % (from 691 minutes to 120 minutes)