

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาแนวทางในการเสริมศักยภาพกระบวนการผลิตน้ำยางชั้นสำหรับผลิตภัณฑ์ถุงมือยางด้วยประสิทธิภาพเชิงนิเวศโดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่าง ปี พ.ศ. 2552 – 2554 ของโรงงานน้ำยางชั้นและโรงงานถุงมือยางพารา จำนวนอย่างละ 2 โรงงาน เพื่อนำประเมินประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจด้วยการเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างมูลค่าของผลิตภัณฑ์ต่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามตัวชี้วัด ได้แก่ ปริมาณการใช้วัตถุดิบ ปริมาณการใช้สารเคมี ปริมาณการใช้พลังงาน ปริมาณการใช้น้ำ ปริมาณของเสีย และ ปริมาณก๊าซเรือนกระจก และจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์แนวโน้มของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจด้วยกราฟ Snapshot โดยผลจากการศึกษา พบว่า (1) กระบวนการผลิตน้ำยางชั้นมีค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจสูงสุดและต่ำสุด คือ ปริมาณของเสีย และ วัตถุดิบในการผลิต ตามลำดับ และมีแนวโน้มของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจในทุกตัวชี้วัดในระดับ Fully-Eco-Efficiency (2) กระบวนการผลิตถุงมือยางพารามีค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจสูงสุดและต่ำสุด คือ ปริมาณของเสียและการใช้พลังงาน ตามลำดับ โดยแนวโน้มของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจของกระบวนการผลิตถุงมือยางพารานั้นอยู่ในระดับ Fully-Eco-Efficiency คือ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการใช้น้ำและอยู่ในระดับ Haft-Eco-Efficiency คือ ปริมาณวัตถุดิบ ปริมาณพลังงาน ปริมาณสารเคมี และ ปริมาณของเสีย นั้นอยู่ระดับ และ (3) กระบวนการผลิตน้ำยางชั้นสำหรับผลิตภัณฑ์ถุงมือยางพารานั้นมีค่าประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจสูงสุดและต่ำสุด คือ ปริมาณของเสียและการใช้พลังงาน ตามลำดับ อีกทั้งกระบวนการผลิตน้ำยางชั้นสำหรับผลิตภัณฑ์ถุงมือยางพาราแสดงแนวโน้มของประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจในระดับ Fully-Eco-Efficiency คือ การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการใช้น้ำ และในระดับ Haft-Eco-Efficiency คือ ปริมาณวัตถุดิบ ปริมาณพลังงาน ปริมาณสารเคมี และ ปริมาณของเสีย จากนั้นจึงพัฒนาแนวทางต้นแบบในการศักยภาพกระบวนการผลิตน้ำยางชั้นสำหรับผลิตภัณฑ์ถุงมือยางด้วยประสิทธิภาพเชิงนิเวศร่วมกับโรงงานกรณีศึกษา พบว่า แนวทางต้นแบบในการเพิ่มศักยภาพกระบวนการผลิตน้ำยางชั้น คือ การพิจารณาค่าตัวประกอบโหลดในการผลิตแต่ละเดือนและการเพิ่มมาตรการในการประหยัดพลังงานในสำนักงานและแนวทางต้นแบบในการเพิ่มศักยภาพกระบวนการผลิตถุงมือยาง คือ การติดฉนวนกันความร้อนในสายการผลิต

Abstract

The objective of this research was to develop the enhancement of concentrated latex production process for rubber glove product by Eco-Efficiency. Two concentrated latex and two rubber glove industries were collected the data in 2009-2011 for assessing eco-efficiency by comparing between product values and environmental impact indicators including material consumption, chemical consumption, energy consumption, water consumption, waste generation, greenhouse gas emission. Then, the trend of eco-efficiency for concentrated latex production process for rubber glove product was analyzed by Snapshot graph. The results showed that (1) the highest and lowest of eco-efficiency values for concentrated latex process were material consumption and waste generation, respectively and the trends of eco-efficiency for concentrated latex process in all indicators were located in Fully-Eco-Efficiency. (2) The highest and lowest of eco-efficiency values for rubber glove processes were material consumption and energy consumption, respectively and the Fully-Eco-Efficiency trends of eco-efficiency for rubber glove process were greenhouse gas emission and water consumption. In addition, trends of eco-efficiency for rubber glove process in material consumption, energy consumption, chemical consumption and waste generation were located in Half-Eco-Efficiency. (3) The highest and lowest of eco-efficiency values of concentrated latex process for rubber glove products were waste generation and energy consumption, respectively and the Fully-Eco-Efficiency trends of eco-efficiency of concentrated latex process for rubber glove products were greenhouse gas emission and water consumption. Besides, trends of eco-efficiency of concentrated latex process for rubber glove products in material consumption, energy consumption, chemical consumption and waste generation were located in Half-Eco-Efficiency. Therefore, the master approaches of the enhancement of concentrated latex production process for rubber glove product by eco-Efficiency was developed with the four case study industries were the load factor use of each month for electricity and increasing measurement of reduction energy efficiency in the office for concentrated latex process and the installation on the production line for latex glove process.