

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์เสื้อจากผ้าบาติก

นิตยา ศิริวัน^{1*} และ ชลิตา สุวรรณ²

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงประยุกต์เพื่อวิเคราะห์การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดวัฏจักรชีวิตของเสื้อผ้าบาติก ของร้านสมบูรณ์สิ่งทอ จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีการกำหนดหน่วยการทำงานของระบบคือ เสื้อคอเชิ้ต ผ้าบาติกลายดอกกุหลาบ ผลิตจากผ้าทอฝ้าย ขนาดดอก 42 นิ้ว จำนวน 1 ตัว โดยทำการประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตั้งแต่กระบวนการผลิตวัตถุดิบ การขนส่ง การผลิตผลิตภัณฑ์ การใช้งานผลิตภัณฑ์ จนกระทั่งการกำจัดซากผลิตภัณฑ์และบำบัดน้ำเสีย ผลการวิจัยพบว่าปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากวัฏจักรชีวิตของเสื้อผ้าบาติกมีค่าเท่ากับ 3.59 kg CO₂-eq กระบวนการที่ปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด คือกระบวนการผลิตวัตถุดิบ มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกประมาณ 2.69 kg CO₂-eq ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 74.8 รองลงมาคือกระบวนการผลิต กระบวนการใช้งาน กระบวนการกำจัดซากและบำบัดน้ำเสีย และกระบวนการขนส่ง ซึ่งมีปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.35, 8.95, 0.6 และ 0.3 ตามลำดับ การวิจัยในครั้งนี้ได้นำเสนอแนวทางการลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยการเลือกใช้ผ้าทอจากเส้นใยฝ้ายที่ผลิตแบบออร์แกนิกส์ และเลือกสีที่ใช้ในการย้อมลายผ้าบาติกเป็นสีจากธรรมชาติ

คำสำคัญ : ก๊าซเรือนกระจก, ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ, คาร์บอนไดออกไซด์

¹ ภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรม, คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² ภาควิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์และจัดการอุตสาหกรรมก่อสร้าง, คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้ติดต่อ, อีเมล: nittayasi@kmutnb.ac.th รับเมื่อ 26 กรกฎาคม 2559 ตอบรับเมื่อ 29 กรกฎาคม 2559

Carbon Footprint of Batik Shirt

Nittaya Siriwan^{1*} and Chalita Suwan²

Abstract

This is an applied research to analyze greenhouse gases of a batik shirt's life cycle from Somboon Textile Factory in Chiang Mai. The functional unit of the system was set to be a rosette batik shirt with the chest size of 42 inches which was made from cotton weave. The greenhouse gases assessment started from raw material, production, transportation, distribution, usage until final disposal. The results showed that the greenhouse gases released from batik shirt's life cycle was 3.59 kg CO₂-eq. The highest gases released process was raw material process which was 2.69 kg CO₂-eq or 74.8 % and production process, followed by usage process, final disposal and water treatment process and transportation process respectively. The released gases were calculated as 15.35, 8.95, 0.6 and 0.3 % respectively. The suggestion from this applied research in greenhouse gases reduction was to choose organic cotton weave which has fabric's factor lower than the original weave by 59.5% and select natural dye to color the batik cloth.

Keywords : Greenhouse Gases, Textile, Carbon dioxide

¹ Department of Industrial Management, Faculty of Industrial Technology and Management, King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

² Department of Construction Design and Management, Faculty of Industrial Technology and Management, King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

* Corresponding author, E-mail: nittayasi@kmutnb.ac.th Received 26 July 2016, Accepted 29 July 2016