

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์ตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อการพิมพ์ระบบเฟล็กโซกราฟฟีแบบพิมพ์พื้นผิวบนเทปกาพอลิโพรพิลีนด้วยโปรแกรมมินิแทป
นักศึกษา	นางสาวปริศรา ธรรมเสวต
รหัสประจำตัว	43061217
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมปิโตรเคมี
พ.ศ.	2548
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.อัญชลีพร วาริตสวัสดิ์ หล่อทองคำ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้วิเคราะห์ตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อการพิมพ์ระบบเฟล็กโซกราฟฟีแบบพิมพ์พื้นผิวบนเทปกาพอลิโพรพิลีนชนิด Biaxial-oriented polypropylene (BOPP) ในกระบวนการผลิตทดสอบของบริษัทผลิตเทปกาพอลิโพรพิลีนด้วยโปรแกรมมินิแทปเพื่อกำหนดสภาวะการผลิตในกระบวนการผลิตจริง เทปกาพอลิโพรพิลีน 2 ชนิดที่ศึกษา คือ เทปกาพอลิโพรพิลีนที่มีการปรับผิวหน้าเทปโดยวิธีทางเคมีก่อนเข้าสู่กระบวนการพิมพ์ลวดลาย ตัวแปรที่ศึกษา คือ อุณหภูมิของลูกกลิ้งชุดพิมพ์ ความหนืดของหมึกพิมพ์ อุณหภูมิของเทปก่อนพิมพ์ และอุณหภูมิของคู่ออบหมึกพิมพ์ และเทปกาพอลิโพรพิลีนที่มีการปรับผิวหน้าเทปโดยใช้โคโรนา ก่อนเข้าสู่กระบวนการพิมพ์ลวดลาย ตัวแปรที่ศึกษา คือ ระดับโคโรนา อุณหภูมิของลูกกลิ้งชุดพิมพ์ ความหนืดของหมึกพิมพ์ อุณหภูมิของคู่ออบหมึกพิมพ์ อุณหภูมิของคู่ออบสารเคลือบสี และปริมาณของแข็งในสารเคลือบสี พบว่าตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพการพิมพ์บนเทปกาพอลิโพรพิลีนที่มีการปรับผิวหน้าเทปโดยวิธีทางเคมีก่อนเข้าสู่กระบวนการพิมพ์ลวดลาย คือ อุณหภูมิของลูกกลิ้งชุดพิมพ์ ความหนืดของหมึกพิมพ์ และอุณหภูมิของเทปก่อนพิมพ์ สภาวะการผลิตที่กำหนด คือ อุณหภูมิของลูกกลิ้งชุดพิมพ์ที่ 45 ± 5 °ซ ความหนืดของหมึกพิมพ์ที่ 25 ± 3 วินาที ที่อุณหภูมิของเทปก่อนพิมพ์คงที่ที่ 30 °ซ สำหรับกรณีที่มีการปรับผิวหน้าเทปโดยใช้โคโรนา ก่อนเข้าสู่กระบวนการพิมพ์ลวดลาย สภาวะการผลิตที่กำหนดจากตัวแปรที่มีนัยสำคัญต่อคุณภาพการพิมพ์ คือ ระดับโคโรนาที่ 12 ± 2 อุณหภูมิของลูกกลิ้งชุดพิมพ์ที่ 45 ± 5 °ซ ความหนืดของหมึกพิมพ์ที่ 25 ± 5 วินาที และอุณหภูมิของคู่ออบสารเคลือบสีคงที่ที่ 30 °ซ ซึ่งได้กำหนดเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานของบริษัท

Thesis	Analysis of Significant Parameters Affecting Surface Flexography Printing System on Polypropylene Tape by MINITAB Program
Student	Ms.Preedara Thumsavate
Student ID	43061217
Degree	Master of Engineering
Programme	Petrochemical Engineering
Year	2005
Thesis Advisor	Assoc.Prof.Dr.Anchaleeporn W. Lothongkum

ABSTRACT

The significant parameters that affect the surface flexography printing system on the adhesive laminated biaxial-oriented polypropylene tape were analyzed by the MINITAB program in a pilot plant of a particular case study to set up the operating conditions. Two types of adhesive laminated polypropylene tapes with chemical, and corona surface treatments were tested. For the former case the printing drum temperature, ink viscosity, preheating temperature of unprinted tape and ink-baking oven temperature were studied. In case of the latter, the corona level, printing drum temperature, ink viscosity, ink-baking oven temperature, releasing-agent baking oven temperature, and solid contents of the releasing agent were studied. It was found that the significant parameters for surface flexography printing on the adhesive laminated polypropylene tape with chemical treatment were printing drum temperature, ink viscosity and preheating temperature of unprinted tape. Accordingly, the operating conditions were set at the printing drum temperature of 45 ± 5 °C, ink viscosity of 25 ± 3 seconds and constant preheating temperature of unprinted tape of 30 °C. In the other case, with corona surface treatment, the operating conditions were at the corona level of 12 ± 2 , printing drum temperature of 45 ± 5 °C, ink viscosity of 25 ± 5 seconds and constant releasing-agent baking oven temperature of 30 °C. The results were used as the standard operating procedures in the company.