

นายนิพนธ์ พนมเขต : การทำนายสมบัติเชิงโครงสร้างของผ้าทอบนพื้นฐานแบบจำลองของเพียช. (PREDICTION OF STRUCTURAL PROPERTIES OF WOVEN FABRICS BASED ON PEIRCE'S MODEL) อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.ประณัฐ โพธิยะราช, 72 หน้า. ISBN 974-53-1967-8

**168626**

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการทำนายสมบัติเชิงโครงสร้างของผ้าทอ บนพื้นฐานแบบจำลองของเพียช โดยได้ศึกษาผ้าทอที่ทำจากเส้นใย 3 ชนิดได้แก่ ฝ้าย ฝ้ายผสมพอลิเอสเตอร์และพอลิเอสเตอร์ ในโครงสร้างลายทอ ลายขัด ลายทแยง 2/1 และลายต่วน ผ้าทอที่ทำจากเส้นใยแต่ละชนิดและแต่ละโครงสร้างลายทอจะถูกนำไปทดสอบหาสมบัติเชิงโครงสร้าง ได้แก่ ความหนา และความหยิกงอ ที่ภาวะแห้ง เปียก และปั่นแห้ง ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า โครงสร้างของลายผ้าและความหนาแน่นของเส้นด้ายในผ้าทอมีผลต่อความหนาและความหยิกงอของเส้นด้าย โดยที่ภาวะปั่นแห้ง ผ้าทอมีความหนาเพิ่มขึ้นมากกว่าภาวะแห้งและภาวะเปียก จากนั้นนำผลการทดสอบ มาเปรียบเทียบกับผลการคำนวณจากแบบจำลองของเพียช พบว่ามีค่าแตกต่างกันมาก จึงทดลองปรับปรุงแบบจำลองโดยการหาค่าปรับแก้ที่เหมาะสม ทั้งที่คำนวณจากความหยิกงอ และคำนวณจากความหนา เมื่อนำค่าที่คำนวณได้จากแบบจำลองโดยใช้ค่าปรับแก้มาเปรียบเทียบกับอีกครั้ง พบว่าค่าปรับแก้ที่คำนวณได้จากความหยิกงอจะให้ผลที่สอดคล้องกับค่าที่ได้จากการทดสอบมากกว่าค่าปรับแก้ที่คำนวณจากความหนา

# #4672306623 : MAJOR APPLIED POLYMER SCIENCE AND TEXTILE TECHNOLOGY

KEY WORD : WOVEN STRUCTURE / STRUCTURE PROPERTIES / WOVEN PREDICTION

NIPON PHANOMKATE : PREDICTION OF STRUCTURAL PROPERTIES OF  
WOVEN FABRICS BASED ON PEIRCE'S MODEL. THESIS ADVISOR : ASST.

PROF. PRANUT POTIYARAJ, Ph.D. 72 pp. ISBN 974-53-1967-8.

**168626**

This research aimed at prediction of structural properties of woven fabrics based on Peirce's model. Fabrics from cotton, cotton blended polyester and polyester fibers and in various woven structures, namely, the plain, twill and satin weaves, were studied. Each fabric was examined for structural properties, i.e., thickness and crimp in wet, dry and tumble dry conditions. These results were compared with the calculated values from Peirce's model. The values were significantly different. Appropriate correction factors were then calculated, either from thickness or crimp, in order to improve the model. The calculated values employing correction factors were again compared with the results from the experiments. It was found that the correction factors calculated from crimp gave the better results than those calculated from thickness.