

ในงานวิจัยนี้ได้นำผ้าหลายชนิดมาปรับปรุงสมบัติทางกายภาพโดยการโกลดิสซาร์จ ภายใต้บรรยากาศของก๊าซอาร์กอน ได้แก่ สปีดเตอร์อลูมิเนียมออกไซด์( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) โดยวิธี RF sputtering ลงบนผ้าฝ้ายดิบ สปีดเตอร์โมลิบดีนัม(Mo)และไททาเนียม(Ti)ลงบนผ้าฝ้ายสำเร็จรูป ผ้าพอลิเอสเตอร์ และผ้าไนลอนโดยวิธี DC sputtering ใช้เวลาในการสปีดเตอร์นาน 5, 10, 15, 30, 45 และ 60 นาทีตามลำดับ จากนั้นนำผ้าที่ได้ไปทดสอบสมบัติเชิงกล ได้แก่ โครงสร้างผ้า แรงดึงสูงสุด แรงดึงขาดของผ้า เปอร์เซ็นต์การยืด ณ จุดขาดและเปอร์เซ็นต์การยืด ณ จุดโหลดสูงสุด และทดสอบสมบัติความคงทนสีต่อการซัก ความคงทนของสีต่อการขัดถู ความคงทนของสีต่อเหงื่อเทียมและความคงทนของสีต่อแสงแดดเทียม พร้อมทั้งเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงสมบัติของผ้าที่ผ่านการสปีดเตอร์กับผ้าที่ไม่ผ่านการสปีดเตอร์ พบว่าผ้าที่ผ่านการสปีดเตอร์มีการเปลี่ยนแปลงของสมบัติเหล่านี้อย่างเห็นได้ชัด ยกเว้นสมบัติทางโครงสร้างของผ้า ส่วนการทดสอบความคงทนของสี โดยรวมพบว่าความคงทนของสีต่อเหงื่อเทียมและความคงทนของสีต่อแสงแดดเทียมอยู่ในระดับดีถึงดีมาก ความคงทนของสีต่อการซักอยู่ในระดับปานกลาง แต่ความคงทนของสีต่อการขัดถูอยู่ในระดับไม่ดี ทั้งนี้ใช้เกณฑ์การทดสอบของ มอก.และ ASTM เป็นมาตรฐาน

## Abstract

## TE 132684

In this work several kinds of fabrics were subjected to glow discharge treatments with argon gas for quality improvement of their physical properties. Calico samples were coated with aluminium oxide by RF sputtering technique, while cotton, nylon and polyester fabrics were coated with titanium and molybdenum, respectively, by means of DC sputtering. The sputtering times were 5, 10, 15, 30, 45 and 60 minutes, respectively. The mechanical strength of the materials such as textile structure, maximum force, tensile strength, elongation percentage, elongation percentage at maximum load was tested. These mechanical properties of the coated and uncoated clothes were compared and significant changes of these properties were observed, except for the textile structure. For the fastness tests such as color fading due to light and fastness due to perspiration, the results were ranging from good to very good. The fastness test to washing and to rubbing the results were ranging from intermediate and bad level, respectively. TIS and ASTM testing procedures were employed accordingly for all the tests.