

53312307 : สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

คำสำคัญ : รอยลายนิ้วมือแฝง/ผงขมิ้น/พื้นผิวไม่มีรูพรุน

นักฎุริรา สงฆ์โนนเหล็ก : การทำให้ปรากฏขึ้นของรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวไม่มีรูพรุนโดยใช้ผงขมิ้น. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อ.ดร.ศิริรัตน์ ชุสกุลเกรียง. 79 หน้า.

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ เพื่อศึกษาการปรากฏขึ้นของลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวไม่มีรูพรุนหลายชนิด โดยใช้ผงขมิ้นซึ่งเป็นวัตถุติดจากธรรมชาติในการทดลองนำผงขมิ้นมาบดและร่อนผ่านตะแกรงและศึกษาลักษณะเฉพาะของผงขมิ้นด้วยเครื่อง Scanning electron microscope (SEM) และเครื่อง Particle size analysis และทำการเปรียบเทียบคุณภาพของรอยลายนิ้วมือแฝงจากการนำจุดลักษณะสำคัญพิเศษ (minutiae) ด้วยเครื่อง AFIS และตรวจโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านลายนิ้วมือแฝง

จากการวิจัยพบว่า อนุภาคของผงขมิ้นที่ผลิตได้มีขนาดในช่วง 18-153.8 μm และลักษณะพื้นผิวของผงขมิ้นเมื่อทำการส่อง SEM พบว่าลักษณะของผงขมิ้นที่มีการกระจายตัวของอนุภาค ไม่เกาะกันเป็นกลุ่มก้อน ผงขมิ้นจึงสามารถเกาะติดรอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวได้ดีจากผลการทดลองพบว่าเมื่อใช้ผงขมิ้นอย่างเดียวและผงขมิ้นผสมยางสน 5% จะได้รอยลายนิ้วมือแฝงที่มีคุณภาพติดบนพื้นผิวชนิดต่างๆ ได้แก่ กระจก พลาสติกใสแบบอ่อน พลาสติกใสแบบแข็ง แผ่นซีดี ซามกระบืออง แผ่นอลูมิเนียม อลูมิเนียมฟอยล์ กระดาษเคลือบ และปกนิตยสาร ทั้งนี้สังเกตได้จากจำนวนจุดลักษณะสำคัญพิเศษของรอยลายนิ้วมือแฝง อย่างไรก็ตามเมื่อใช้วิธีนี้กับใบมีดสแตนเลสกลับได้รอยลายนิ้วมือแฝงที่มีคุณภาพไม่ดี จากการศึกษาสรุปได้ว่า ผงขมิ้นสามารถหารอยลายนิ้วมือแฝงบนพื้นผิวไม่มีรูพรุนได้ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในทางนิติวิทยาศาสตร์ได้

สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2555

53312307 : MAJOR : FORENSIC SCIENCE

KEY WORD : LATENT FINGERPRINT/TURMERIC POWDER/NON-POROUS SURFACES

NATTIRA SONGNONLEK : DEVELOPMENT OF LATENT FINGERPRINT ON NON -
POROUS SURFACE BY USING TURMERIC POWDER. THESIS ADVISOR : SIRIRAT
CHUSAKHUNKEANG, Ph.D. 79 pp.

The objective of this study was to examine the latent fingerprints developed on non-porous surfaces using turmeric powder, a natural material. The ground and sieved turmeric powder was characterized by scanning electron microscope (SEM) and particle size analysis. The quality of the developed fingerprint was examined by counting the minutiae with AFIS and by visual comparison made by the fingerprint experts.

The particle size of the turmeric powder were in the range of 18-153.8 μm and well dispersed particles without large conglomerate particles were observed from the SEM micrographs of samples. The well dispersed particles in turmeric powder thus rendered a good deposition of the powder on fingerprint ridges made on various surfaces. It was found that, by developing with the turmeric powder alone or with the mixture of turmeric powder and rosin (5%), high quality of fingerprints, as suggested by the number of minutiae, can be observed on various substrates namely, glass, soft and hard transparency plastic sheets, compact disc, porcelain dish, aluminum sheet, aluminum foil, laminated paper and magazine cover. However, with the method used, a poor quality fingerprint was observed on a stainless-steel knife blade. The results from this work thus suggested that the turmeric powder is a valuable reagent for the development of fingerprints on non-porous surfaces and it can be applied to real forensic samples.



Program of Forensic Science
Student's signature
Thesis Advisor's signature

Graduate School, Silpakorn University
Academic Year 2012

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดียิ่งจากบุคคลหลายท่านที่ได้สละเวลามาให้คำแนะนำ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ศิริรัตน์ ชุสกุลเกรียง ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ ข้อคิด และความช่วยเหลือ แก่ใจในส่วนที่บกพร่องต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. สุกชัย สุกลักษณ์นารี ประธานกรรมการ และรองศาสตราจารย์ ดร. วีรชัย พุทธวงศ์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เสียสละเวลาในการตรวจสอบให้คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข ทำให้วิทยานิพนธ์สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณบุคลากร ศูนย์ตรวจพิสูจน์ลายพิมพ์นิ้วมือและฝ่ามืออัตโนมัติโดยเฉพาะ พันตำรวจตรีหญิง ฉันทนันท์ ชาตรีทวงศ์ ที่มีส่วนช่วยในงานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี และขอขอบคุณศูนย์พิสูจน์หลักฐาน 7 ที่ให้ความอนุเคราะห์ใช้เครื่อง AFIS

สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ครูอาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนให้ความรู้รวมทั้งผู้ที่ได้ให้ความช่วยเหลือทุกท่าน ที่มีได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ ที่มีส่วนช่วยเหลือองงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ประสบผลสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี