

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แหล่งข้อมูลสี่คราม
(จากต้นครามธรรมชาติ)

แหล่งข้อมูลสี่คราม (จากต้นครามธรรมชาติ)

1. ร้านฝ้ายเซ็น
782 / 1 ถนนชยางกูร
ตำบลในเมือง
อำเภอเมือง
จังหวัดอุบลราชธานี
34000
2. ขวัญยืน ทองดอนจุย
39 หมู่ 2
ตำบลดอนมะนาว
อำเภอสองพี่น้อง
จังหวัดสุพรรณบุรี
72110
3. ประไพพันธ์ แดงใจ
313 หมู่ 14
ตำบลนาหัวบ่อ
อำเภอพรรณานิคม
จังหวัดสกลนคร
47220
4. อรวรรณ เขือกผ่อง
93 หมู่ 6
ตำบลเนินขาม
กิ่งอำเภอ. เนินขาม
จังหวัดชัยนาท
17130
5. วนิดา รักพรหม
82 หมู่ 10
ตำบลหินปัก
อำเภอบ้านหมี่
จังหวัดลพบุรี
15110

ภาคผนวก ข
เครื่องมือ Porosimeter Test

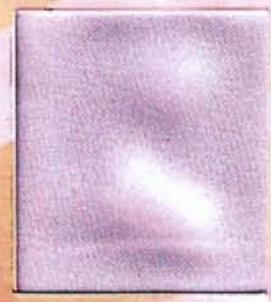


UV protection by

Ciba

Porosimeter

Ciba® TINOFAST®



Porosity $\leq 0.3\%$

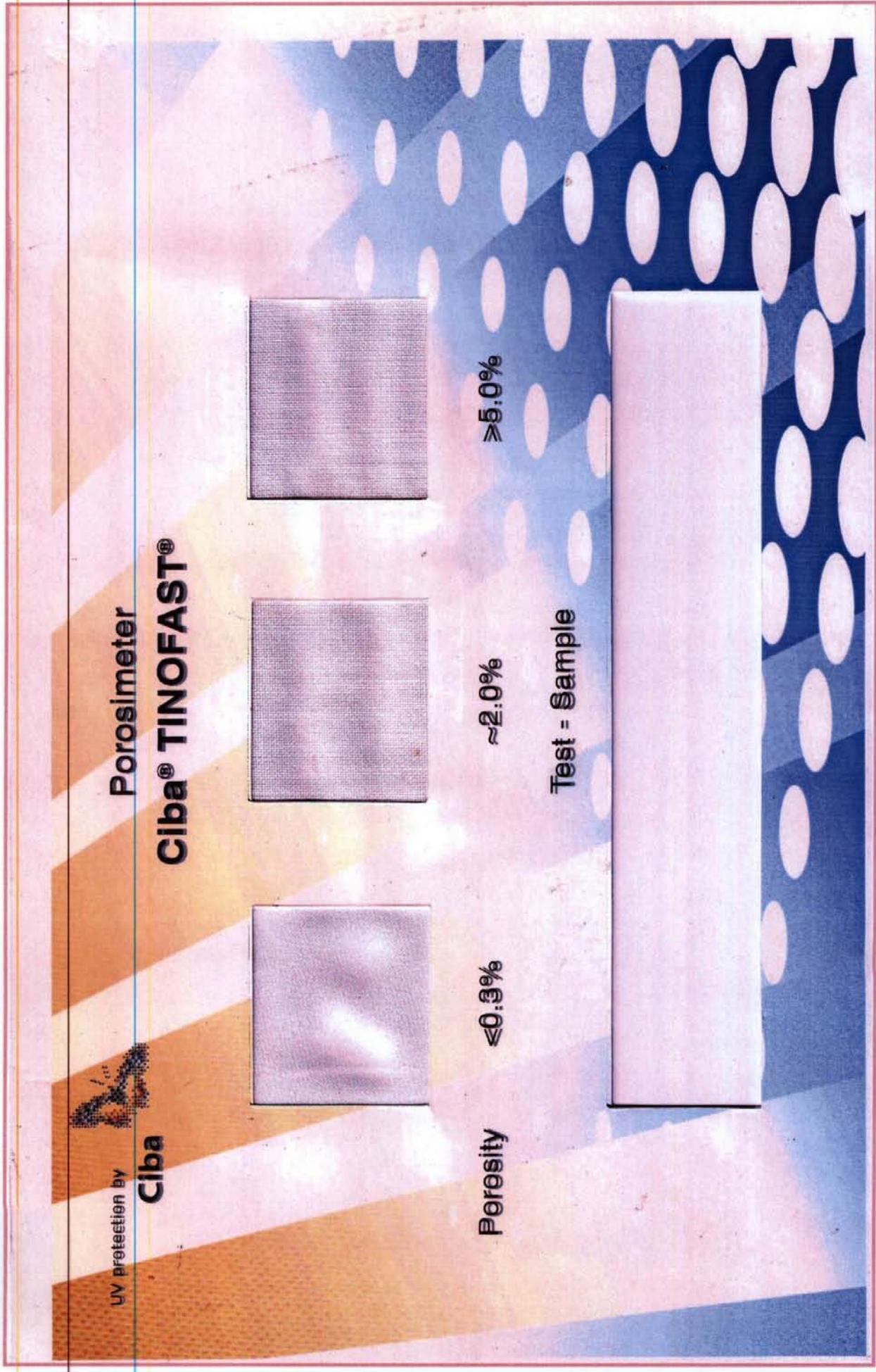
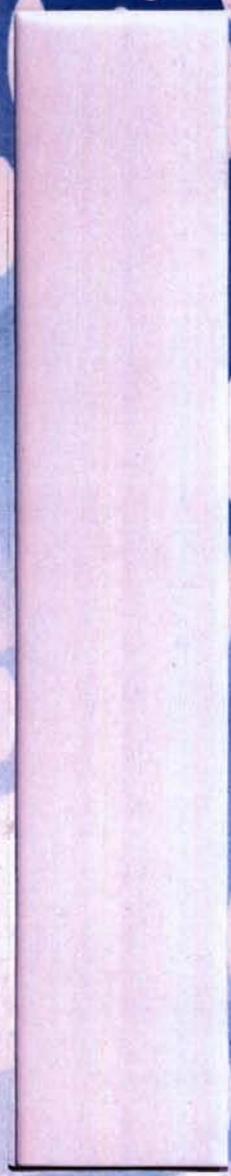


$\sim 2.0\%$



$\geq 5.0\%$

Test - Sample



ภาคผนวก ค
รายงานผลการทดสอบ
ทางกายภาพ (Physical Test)



Textile Testing Center/ Thailand Textile Institute

Sooi Trimit, Rama 4 Road, Phrakartong, Klongtoey, Bangkok 10110, THAILAND. Tel.(662) 7135492-9 Fax.(662) 7124527

รายงานผลการทดสอบ

ผู้ขอรับบริการ :: ศูนย์วิทยุ ผู้พิมพ์
 ภาควิชาฝึกและเครื่องแต่งกาย คณะกรมการสตรี
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 04/01/51

วันที่รับตัวอย่าง :: 04/01/51
 วันที่รับทดสอบ ::

หมายเลขตัวอย่าง :: ที่ยวชาญเสื้อตัวอย่าง (ตามที่ผู้ขอรับบริการระบุ)
 RR 00074-1 WEBW
 RR 00074-2 WEBB

หมายเลขรายงานผล :: RR00074
 หมายเลขใบคำขอทดสอบ :: 16/01/51
 วันที่ขอรายงานผล ::
 หน้า :: 1/1

	RR00074-1	RR00074-2
จำนวนเส้นด้าย :: ทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 1221 เส้น 13 :: 28 EB		
จำนวนเส้นด้ายต่อวินาที		
- เส้นด้ายยืน	331	336
- เส้นด้ายพุ่ง	28	27
ขนาดเส้นด้าย :: ทดสอบตามมาตรฐาน ISO 7211:5 :: 1984(E) SECTION 2, METHOD A		
ขนาดเส้นด้าย (Nm)		
- เส้นด้ายยืน	178	158
- เส้นด้ายพุ่ง	860	554
ความหนา :: ทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 1221 เส้น 24 :: 2525 ⁽¹⁾		
ความหนา (มิลลิเมตร)	0.8	0.99

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ - แรตทอปใช้ :: 50 กิโลกรัม/ตาราง
 - พิมพ์ลงเป็นกระดาษ :: 50 (กระดาษพิมพ์สีชมพู)
 - ระยะเวลาการขึ้นรูป :: 30 วัน

ผู้จัดทำและตรวจผล

ผู้อนุมัติ

พิกุลวรรณ พานิชกุล

[Signature]

(นางพิชญวรรณ พานิชกุล)
(นักวิทยาศาสตร์)

(นางสาววิภา พงษ์สิทธิ์)
(ผู้อำนวยการศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ)

00782

This test report refers to the submitted sample(s) for testing/analysis only. It is not certified for the use of the sample for reference or for production. The total or the part of this report may not be reproduced without the written approval from Textile Testing Center, Thailand Textile Institute.



Textile Testing Center/ Thailand Textile Institute

Soi Trimit, Rama 4 Road, Phraekong, Klongtoey, Bangkok 10110, THAILAND. Tel: (6622) 713354-922-99 Fax: (6622) 71124527

Sample Card

หมายเลขรายงานผล: FR00074

วันที่ออกรายงานผล: 16/01/51

หน้า: 1/1

หมายเลขตัวอย่าง	สีหับติดตัวอย่าง
FR00074-1	
FR00074-2	



ผู้จัดทำและตรวจหาผล

Signature

(นางพิภพวรรณ ทานีการ)

(นักวิทยาศาสตร์)

ผู้อนุมัติ

Signature

(นางสาวพิชิตพร ทนทวีสิทธิ์)

(ผู้อำนวยการศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ)

This test report refers to the submitted sample(s) for testing/examining/analyzing only. It is not certified for the use of the specimen or reference of the product/goods. The total or the part of this report may not be reproduced without the written approval from Textile Testing Center, Thailand Textile Institute.



Textile Testing Center/ Thailand Textile Institute

330/1 Trinit, Rama-41 Road, Phrakartong, Klongtoey, Bangkok 10110, THAILAND. Tel:(662) 77135492-9 Fax:(662) 77124527

รายงานผลการทดสอบ

ผู้ขอใช้บริการ: คุณชัยทิพย์ ผู้พัฒน์
 บริษัทซาต้าแอสเฟียอเนลกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หมายเลขรายงานผล: FR00076
 หมายเลขใบคำขอทดสอบ: 5300
 วันที่ออกรายงานผล: 11/1
 หน้า: 1/1

วันที่รับตัวอย่าง ::
 วันที่ตรวจทดสอบ ::

หมายเลขตัวอย่าง: ซัพพลายและเตรียมตัวอย่าง (ตามที่มีระบุไว้ในใบแจ้งการรวม)
 FR.00076-1 SP/W
 FR.00076-2 SP/B

	FR.00076-1	FR000762
ปริมาณเส้นด้าย :: ทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 1221 เลขที่ 103 :: 2281B		
จำนวนเส้นด้ายต่อหน่วย		
- เส้นด้ายยืน	48	45
- เส้นด้ายพุ่ง	56	57
ขนาดเส้นด้าย		
ขนาดเส้นด้าย (Nm)		
- เส้นด้ายยืน	283.1**	1638**
- เส้นด้ายพุ่ง	289.9**	1650**
ความหนาแน่น :: ทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 1221 เลขที่ 224 :: 2225 ⁽¹⁾		
ความหนาแน่น (กรัม/เมตร ²)	0.5	0.5

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ - แรกกทที่ใช้ :: 500 กิโลวัตต์
 - พื้นที่ของแป้นกด :: 5(000) ตารางมิลลิเมตร
 - ระยะแวกทที่ใช้แวกท :: 30 มิลลิเมตร
 * - ทดสอบตามมาตรฐาน ISO 7211.6 : 1984(B) SECTON 2, METHOD A
 ** - ทดสอบตามมาตรฐาน ASTM D 1139 :: 2201

ผู้จัดทำและตรวจรายงาน

ทิพย์ทิพย์
 (นางทิพย์ธรรม ทานิชากอง)
 (นักวิทยาศาสตร์)

ผู้อนุมัติ

[Signature]
 (นางสาววิจิตร ทนงศิริรักษ์)
 (ผู้อำนวยการศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ)

00784



Textile Testing Center/ Thailand Textile Institute

Soi Thimit, Rama 4 Road, Phraekong, Klongtoey, Bangkok 10110, THAILAND, Tel: (662) 7713549-99 Fax: (662) 77124527

Sample Card

หมายเลขรายงานผล: FR00076

วันที่ส่งตรวจผล:

หน้า: 1/1

หมายเลขตัวอย่าง	สีสำหรับตัวอย่าง
FR00076-1	
FR00076-2	



ผู้จัดทำและตรวจผล

กัญญา งามเลิศ

(นางกัญญา งามเลิศ)

(นักวิทยาศาสตร์)

ผู้รับ

Dr. Hanan

(นางสาวห่าน หอระพีชัย)

(ผู้อำนวยการศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ)

This test report refers to the submitted sample(s) for testing/examination/analyzing only. It is not certified for the advertisement or reference of the products/goods. The total or the part of this report may not be reproduced without the written approval from Textile Testing Center, Thailand Textile Institute.



Textile Testing Center/ Thailand Textile Institute
 Soi Thimit, Rama 4 Road, Phrakankong, Klongkroay, Bangkok 10110,
 THAILAND. Tel: (662) 77135492-99 Fax: (662) 771224527

TTESTING
 NR00100

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์

ผู้ขอรับบริการ: **ศูนย์วิจัยพืช ฟูฟู้เพน** หมายเลขตรวจงานผล: **FR00073**
 ภาคผลิตผ้าเส้นใยผสมดัดกาย คณะสหเวชศาสตร์ หมายเลขเลขใบกำกับทดสอบ: **58100**
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วันที่ขอตรวจงานผล:
 หน้า: **1/11**

วันที่รับตัวอย่าง ::

วันที่ตรวจทดสอบ ::

หมายเลขตัวอย่าง :: **ชิ้น/สายจะเสียดตัวอย่าง (ตามที่มีผู้ขอรับบริการระบุ)**
 FR.00073-1 **SNW**
 FR.00073-2 **SNB**

	FR.00073-1	FR.00073-2
จำนวนเส้นด้าย :: พดสองด้ายผสมดัดกาย 221 เส้น 13 :: 22166		
พิจารณาเส้นด้าย		
- เส้นด้ายขึ้น	229	222
- เส้นด้ายพุ่ง	224	221
ขนาดเส้นด้าย :: พดสองด้ายผสมดัดกาย ISO 7211/5 :: 19884(E) SECTON 2, NMETHOD A		
ขนาดเส้นด้าย (19e)		
- เส้นด้ายขึ้น	867	522
- เส้นด้ายพุ่ง	422	466
ความหนา :: พดสองด้ายผสมดัดกาย 221 เส้น 24 :: 22525 ⁽¹⁾		
ความหนา (วัดเฉลี่ย)	11.11	11.11

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ - แฉกที่ใช้ :: 50 กิโลปัสคาล
 - พื้นที่ของแผ่นกด :: 5(00)ตารางมิลลิเมตร
 - ระยะเวลาที่ใช้แฉก :: 30 วินาที

ผู้ตรวจและตรวจชอบ

ผู้รับใช้

กัทวรรณ ทนนิธกร

Dr. Hanu

(นางกัทวรรณ ทนนิธกร)

(นางสาวพิชิตพร หลวงพิ้งษ์)

(นักวิทยาศาสตร์)

(ผู้ชำนาญการศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ)

00781



Textile Testing Center/ Thailand Textile Institute
 Soi Tirimitt, Rama 4 Road, Phraeklong, Klongtoey, Bangkok 110110,
 THAILAND. Tel: (662) 7713548-9 Fax: (662) 77124527

Sample Card

หมายเลขรายงานผล: FR00073

วันที่ออกรายงานผล:

หน้า: 1/1

หมายเลขตัวอย่าง	ภาพบันทึกตัวอย่าง
FR00073-1	
FR00073-2	



ผู้จัดทำและตรวจลงนาม

วิมลวรรณ พิลาภกิจ

(นางวิมลวรรณ พิลาภกิจ)
 (นักวิทยาศาสตร์)

ผู้อนุมัติ

Dr. Hans

(นางสาวทิพร พลพพิพัทธ์)
 (ผู้อำนวยการศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ)



Textile Testing Center/ Thailand Textile Institute

300 Thirmit, Rama-4 Road, Phrakonng, Klongkroay, Bangkok 10110, THAILAND. Tel:(662) 7713549/2-9 Fax:(662) 7712452/7

รายงานผลการทดสอบ

ผู้ขอรับบริการ: คุณชัยทิพย์ ผู้พัฒน์
 ภาควิชาผ้าและเครื่องแต่งกาย คณะครุศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 หมายเลขรายงานผล: FR00075
 หมายเลขใบคำขอทดสอบ: 58100
 วันที่ออกรายงานผล: 111
 หน้า: 111

วันที่รับตัวอย่าง ::
 วันที่เริ่มทดสอบ ::

หมายเลขตัวอย่าง: ชื่อ/รายละเอียดตัวอย่าง(ตามที่ผู้ขอรับบริการระบุ)
 FR 00075-1 CNW
 FR 00075-2 CNB

	FR00075-1	FR00075-2
จำนวนเส้นด้าย :: พดทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 1221 เล่ม 18 :: 25/8		
จำนวนเส้นด้ายต่อหน่วย		
- เส้นด้ายยืน	60	47
- เส้นด้ายพุ่ง	49	53
ขนาดเส้นด้าย :: พดทดสอบตามมาตรฐาน ISO 7221/15 :: 1684(E) SECTION 2, METHOD A		
ขนาดเส้นด้าย (Tex)		
- เส้นด้ายยืน	20.9	16.6
- เส้นด้ายพุ่ง	19.2	16.9
ความหนา :: พดทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 1221 เล่ม 24 :: 2525 ⁽¹⁾		
ความหนา (มิลลิเมตร)	0.5	0.5

หมายเหตุ: (1) แร่ธาตุที่ใช้ :: 500 กิโลปัสคาล
 - พื้นที่ของเป็นกรด :: 5000 ตารางมิลลิเมตร
 - ระยะเวลาก่อนใช้แร่ธาตุ :: 30 วินาที

ผู้จัดทำและตรวจตอบ

ผู้อนุมัติ

ทิพรพรรณ ทนวิเศษ

Dr. Hanu

(นางทิพรพรรณ ทนวิเศษ)
 (นักวิทยาศาสตร์)

(นางสาวทิพร ทนวิเศษ)
 (ผู้อำนวยการศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ)

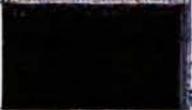
00783



Textile Testing Center/ Thailand Textile Institute
 Soi Tritmit, Rama 4 Road, Phrakong, Klongtoey, Bangkok 10110,
 THAILAND. Tel.(882) 7185492-9 Fax.(882) 7124527

Sample Card

หมายเลขตรวจงานเลข : FR00075
 วันที่ขอตรวจงานเลข :
 หน้า : 1/1

หมายเลขตัวอย่าง	สีท่อนิตตัวอย่าง
FR00075-1	
FR00075-2	



ผู้จัดทำและตรวจสอบ

ทิศาพร นพวิมล

(นางทิศาพร นพวิมล)

(นักวิทยาศาสตร์)

ผู้อนุมัติ

A. Hama

(นางสาวพิชพร พลพณิชย์)

(ผู้อำนวยการศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ)



Textile Testing Center/ Thailand Textile Institute

Subi Trinit, Rama 4 Road, Phraekrong, Bangkok 10310, THAILAND. Tel: (662) 71354922-9 Fax: (662) 7124527

รายงานผลการทดสอบ

ผู้ขอรับบริการ: คุณชัยเกียรติ ผู้พัฒน์
 ภาควิชาเคมีและเครื่องแต่งกาย คณะวิศวกรรมศาสตร์
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 หมายเลขรายงานผล: FR00088
 หมายเลขใบคำขอทดสอบ: 6227
 วันที่ออกรายงานผล:
 หน้า: 1/1

วันที่รับตัวอย่าง :

วันที่เริ่มทดสอบ :

หมายเลขตัวอย่าง: ซีนด้ายและเส้นด้ายอย่าง (ตามผู้ขอรับบริการรวม)
 FR00088-1 FP1 (WB)
 FR00088-2 FP2 (SP)
 FR00088-3 FP3 (SK)
 FR00088-4 FP4 (CN)

	FR00088-1	FR00088-2	FR00088-3	FR00088-4
ปริมาณรวมเส้นด้าย :: พอลิเอสเตอร์ผสมใยธรรมชาติ สวมทอ 121 เส้น 13 :: 2888				
ปริมาณเส้นด้ายเดี่ยว				
- เส้นด้ายยืน	35	48	36	47
- เส้นด้ายพุ่ง	29	59	28	53
ขนาดเส้นด้าย :: พอลิเอสเตอร์ผสมใยธรรมชาติ ISO 722115 :: 15884(E) SECTION 2, METHOD A				
ขนาดเส้นด้าย (Nm)				
- เส้นด้ายยืน	-	17.6	19.5	-
- เส้นด้ายพุ่ง	6.3	-	-	17.0
ความหนา :: พอลิเอสเตอร์ผสมใยธรรมชาติ สวมทอ 121 เส้น 24 :: 2826 ⁽¹⁾				
ความหนา (30 เส้น/ม)	0.9	0.6	0.9	0.6

หมายเหตุ: ⁽¹⁾ - แรกกทที่ใช้ :: 500 กิโลวัตต์
 - พื้นที่ชองเป็นกรด :: 5,000 ตารางมิลลิเมตร
 - ระยะเวลากักน้ำแรกกท :: 300 วินาที

ผู้จัดทำและตรวจผล

ผู้อนุมัติ

จิตพจน (นางกสิกรวรรณ พานิชการ)
 (นักวิทยาศาสตร์)

(นางสาวกสิกรวรรณ พานิชการ)
 (ผู้อำนวยการศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ)

03219



Textile Testing Center/ Thailand Textile Institute

310 Trimit, Rama-4 Road, Phraekarong, Klongtoey, Bangkok 10110, THAILAND. Tel: (662) 71235432-99 Fax: (662) 71224527

Sample Card

หมายเลขรายงานผล: FR00008

วันที่ออกรายงานผล:

หน้า: 1/1

หมายเลขตัวอย่าง	สีที่จับติดตัวอย่าง
FR00008-1	[Redacted]
FR00008-2	[Redacted]
FR00008-3	[Redacted]
FR00008-4	[Redacted]



ผู้จัดทำและตรวจสอบ

วชิระ วัฒนพานิช

นางวชิระ (นางสีทิพรพรรณ พานิชพานิช)
(นักวิทยาศาสตร์)

ผู้อนุมัติ

A. Han

(นางสาวทิพร / พลพัสวีชัย)
(ผู้อำนวยการศูนย์วิเคราะห์ทดสอบสิ่งทอ)

This test report refers to the submitted sample(s) for testing/examining/analyzing only. It is not certified for the advertisement or reference of the products/ goods. The total or the part of this report may not be reproduced without the written approval from Textile Testing Center, Thailand Textile Institute.

ภาคผนวก ง
รายงานผลการทดสอบ
UV Penetration and Protection



UV Penetration and Protection
Measurement System



Treated by: TIHAI TAFFLETA
Program Version: 0411117.D1
Instrument: CamSpec W650 UV/Visible Spectrophotometer
W650 Software Version: 0307100.D1
Instrument s/n: 511619
According to: ACS/NZS 4399:1996
Test Date:
Operator: Tioisaporn K.

Sample name: WEBW
Sample Details: WEBW
Sample File name: WEBW
Number of scans: 5

Sample results averaged
Mean WPPF = 144.4
Standard Error = 144.8
Standard Deviation = 6.468
Rated WPPF = 100

Mean WVA (315 to 400 nm) = 100.77%
Mean WVB (290 to 315 nm) = 7.22%



UV Penetration and Protection
Measurement System

Tested by: THAI TARRETA
Program Version: 041117.D1
Instrument: Camspec M350 UV/Visible Spectrophotometer
M350 Software Version: 030710.D1
Instrument s/n: 511519
According to: AIS/NZS-4399:1996
Test Date:
Operator: Todsaporn K.

Sample name: WEBB
Sample Details: WEBB
Sample File name: WEBB
Number of scans: 5

Sample results averaged
Mean WPF = 45.7
Standard Error = 33.8
Standard Deviation = 14.8
Rated WPF = 25

Mean UVA (315 to 400 nm) = 2.6 %
Mean UVB (290 to 315 nm) = 2.4 %



Tested by: TIHAI TARRETA
Program Version: 041117.01
Instrument: CamSpec M350 UV/Visible Spectrophotometer
M350 Software Version: 030710.01
Instrument s/n: 511619
According to: AS/NZS 4399:1996
Test Date:
Operator: Todsaporn K.

Sample name: IP1 (WB)
Sample Details: IP1 (WB) AFTER 5 WASH TEST
Sample File name: IP1 (WB)
Number of scans: 4

Sample results averaged
Mean WPF = 32.7
Standard Error = 50.7
Standard Deviation = 17.4
Rated WPF = 15

Mean WVA (315 to 400 nm) = 4.0 %
Mean WVB (290 to 315 nm) = 3.5 %



UV Penetration and Protection
Measurement System



Tested by: THANI TAFFRECA
Program Version: 041117.001
Instrument: CamSpec W6550 UV/Visible Spectrophotometer
W6550 Software Version: 030710.001
Instrument s/n: 5116169
Accounting to: ACS/NZS-4388-1986
Test Date:
Operator: Tootiaporn K.

Sample name: SPW-1
Sample Details: SPW-1-WHITE
Sample File name: SPW-1
Number of scans: 5

Sample results averaged
Mean WPF = 4.25
Standard Error = 1.688
Standard Deviation = 0.7337
Relative WPF = 0

Mean WVA (315 to 400 nm) = 28.9 %
Mean WVB (290 to 315 nm) = 22.6 %



**UV Penetration and Protection
Measurement System**

Tested by: THAI TAFRETA
Program Version: 041117.01
Instrument: CamSpec M350 UV/Visible Spectrophotometer
M350 Software Version: 030710.01
Instrument s/n: 511619
According to: AS/NZS 4399:1996
Test Date:
Operator: Totsapom K.

Sample name: SPB-1
Sample Details: SPB-1 BLUE
Sample File name: SPB-1
Number of scans: 5

Sample results averaged
Mean WPF = 58.7
Standard Error = 42.0
Standard Deviation = 118.4
Rated WPF = 40

Mean UVA (315 to 400 nm) = 1.8 %
Mean UVB (290 to 315 nm) = 1.8 %



**UV Penetration and Protection
Measurement System**

Tested by: THAI TAFFRETA
Program Version: 041117.D1
Instrument: CamSpec M350 UV/Visible Spectrophotometer
M350 Software Version: 030710.01
Instrument s/n: 511619
According to: AS/NZS 4399:1996
Test Date:
Operator: Toddaporn K.

Sample name: P2 (SP)
Sample Details: P2 (SP) AFTER 5 WASH TEST
Sample File name: P2 (SP)
Number of scans: 4

Sample results averaged
Mean WPF = 158.8
Standard Error = 233.6
Standard Deviation = 80.0
Rated WPF = 50+

Mean WVA (315 to 400 nm) = 0.7 %
Mean WVB (290 to 315 nm) = 0.7 %



**UV Penetration and Protection
Measurement System**



Tested by: THAI TAFFETA
Program Version: 0411117.011
Instrument: Camspec W350 UV/Visible Spectrophotometer
W350 Software Version: 0307100.011
Instrument s/n: 5116519
According to: AS/NZS 4399:1996
Test Date:
Operator: Tondisaporn HK.

Sample name: SNW-11
Sample Details: SNW-11
Sample File name: SNW-11
Number of scans: 5

Sample results averaged
Mean WPF = 655.6
Standard Error = 244.2
Standard Deviation = 1086.9
Rated WPF = 5

Mean WVA (315 to 400 nm) = 82.2 %
Mean WVB (290 to 315 nm) = 57.7 %



UV Penetration and Protection
Measurement System



Tested by: THAI TAFRETA
Program Version: 041117.D1
Instrument: Camspec M350 UV/Visible Spectrophotometer
M350 Software Version: 030710.D1
Instrument s/n: 511619
According to: AS/NZS 4399:1996
Test Date:
Operator: Totsaporn K.

Sample name: SNB-1
Sample Details: SNB-1
Sample File name: SNB-1
Number of scans: 5

Sample results averaged
Mean WPF = 30.9
Standard Error = 25.4
Standard Deviation = 111.1
Rated WPF = 10

Mean UVA (315 to 400 nm) = 4.0 %
Mean UVB (290 to 315 nm) = 3.9 %



**UV Penetration and Protection
Measurement System**

Tested by: THAI TARRETA
Program Version: 041117.01
Instrument: CamSpec M350 UV/Visible Spectrophotometer
M350 Software Version: 030710.01
Instrument s/n: 511619
According to: AS/NZS 4399:1996
Test Date:
Operator: Todsaporn K.

Sample name: P3 (SK)
Sample Details: P3 (SK) AFTER 5 WASH TEST
Sample File name: P3 (SK)
Number of scans: 4

Sample results averaged
Mean WPF = 58.6
Standard Error = 48.6
Standard Deviation = 116.6
Rated WPF = 40

Mean UVA (315 to 400 nm) = 1.9 %
Mean UVB (290 to 315 nm) = 1.8 %



UV Penetration and Protection
Measurement System



Tested by: THAI TARRETA
 Program Version: 041117.01
 Instrument: Camspac M350 UV/Visible Spectrophotometer
 M350 Software Version: 030710.01
 Instrument s/n: 511619
 According to: AS/NZS 4399:1996
 Test Date:
 Operator: Todsaporn K.

Sample name: CNB-1
 Sample Details: CNB-1
 Sample File name: CNB-1
 Number of scans: 5

Sample results averaged
 Mean WPF = 71.0
 Standard Error = 58.9
 Standard Deviation = 25.8
 Rated WPF = 40

Mean UVA (315 to 400 nm) = 11.6 %
 Mean UVB (290 to 315 nm) = 11.5 %



กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ



Tested by: THAI TAFFETA
Program Version: 041117.01
Instrument: CamSpec M350 UV/Visible Spectrophotometer
M350 Software Version: 030710.01
Instrument s/n: 511619
According to: AS/NZS 4399:1996
Test Date:
Operator: Toddaporn K.

Sample name: P4 (CN)
Sample Details: P4 (CN) AFTER 5 WASH TEST
Sample File name: P4 (CN)
Number of scans: 4

Sample results averaged
Mean UVPF = 77.3
Standard Error = 40.8
Standard Deviation = 14.0
Rated UVPF = 50+

Mean UVA (315 to 400 nm) = 1.3 %
Mean UVB (290 to 315 nm) = 1.3 %



**UV Penetration and Protection
Measurement System**



Tested by: TIHAI TANPETA
Program Version: 0411117.01
Instrument: Camapac MC350 UV/Visible Spectrophotometer
MC350 Software Version: 0307110.01
Instrument s/n: 511619
According to: AS/NZS 4399:1996
Test Date:
Operator: Trotsaporn K.

Sample name: CNW
Sample Details: CNW
Sample file name: CNW
Number of scans: 5

Sample results averaged
Mean WPF = 6.23
Standard Error = 1.52
Standard Deviation = 0.667
Repeal WPF = 5

Mean WVA (315 to 400 nm) = 115.9 %
Mean WVB (290 to 315 nm) = 111.2 %