

전도성 원단의 저항 (선저항, 면저항, 매핑) 측정 평가 (188건)

- 전도성 원단의 제시상태, 세탁 내구성 평가 후, 반복 굽힘 후, 반복 신장 후, 반복 신축 시험 후 선저항, 면저항, 매핑 값을 측정함.
- 전도성 원단의 선저항 측정은 BS EN 16812:2016에 따라 온도($23 \pm 2^\circ\text{C}$), 습도(25~55%) 환경에서 시험편 크기를 가로 3cm, 세로 80cm로 준비하여 1mA의 전류를 인가하고 2전극 - 4와이어법에 선저항(Ω/m)의 값을 측정함.
- 전도성 원단의 선저항 측정은 BS EN 16812:2016에 따라 2 와이어법(전극간 거리 70mm, 전극너비 50mm), 3회 측정하여 값을 측정함 .
- 전도성 원단의 비접촉 면저항은 샘플 전체 면적 측정 후 샘플 중심부 30×30mm 평균 값을 계산(세부 측정 조건 : Square 150×150mm, Thickness 0~2.5mm, 1mm pitch)
- 세탁 내구성 평가는 IEC 63203-204-1:2021에 따라 4H, $40 \pm 3^\circ\text{C}$, 빨랫줄 건조로 진행하였음.
- 반복 굽힘 시험은 KS K 0855 B법(Schildknecht법), 왕복속도 498회/분, 반복굽힘 횟수 500 cycle 2회 진행하여 시험함.
- 반복 신장 시험은 신장률 10%, 반복신축 횟수 500 cycle 2회, 왕복속도 1Hz 조건에서 시험
- 반복 신축 시험은 인장 전 거리 : 30mm / 인장 후 거리 : 33mm(인장률 10%), 반복 신축 횟수 1,000회 조건에서 시험함.

[세탁 내구성 평가 후 선저항, 면저항 측정 시험 결과]

구분		선저항(2전극-4와이어법)(Ω/m)		
		제시(초기값)	세탁 내구성 평가(10회후)	세탁 내구성 평가(20회후)
시 료 #4	#1	2.437	18.98	9 603
		1.599	18.35	11 500
		1.727	23.54	29 910
		1.775	23.15	29 140
		1.770	20.32	12 720
		1.860	20.90	18 600
	#2	1.427	8.980	76.13
		1.540	10.21	121.9
		0.985	7.842	291.7
		1.035	8.167	426.5
		0.980	4.161	50.71
		1.190	7.87	193
	#3	21.86	38 410	-
		20.63	35 370	-
		21.57	38 800	-
		21.89	39 910	-
		19.77	38 170	-
		21.10	38 100	-

[세탁 내구성 평가 후 선저항, 면저항 측정 시험 결과]

구분		면저항 (mΩ/sq)	
		세탁 전	세탁 후
시료 #4	#4	0.301	0.288
		0.288	0.296
		0.312	0.277
		0.271	0.262
		0.330	0.300
		0.304	0.301
		0.310	0.277
		0.329	0.273
		0.262	0.293
		0.304	0.276

[반복 굽힘, 반복 신장 시험 후 선저항 측정 시험 결과]

구분		선저항(2와이어법)(Ω)					
		제시 (초기값)	반복굽힘 500cycle 후	반복굽힘 1,000cycle 후	제시 (초기값)	반복신장 500cycle 후	반복신장 1,000cycle 후
시료 #4	#4	648.7	1078.3	1852.5	313.1	615.4	850.7
		630.3	1065.0	1926.9	312.8	652.2	836.6
		670.2	1042.8	1991.2	324.2	658.1	862.5
	#5	45.5	106.3	254.1	28.4	41.4	54.7
		41.5	117.5	263.2	32.2	44.4	55.5
		39.7	123.5	279.3	32.6	47.8	55.1

[반복 굽힘, 반복 신장 시험 후 선저항 측정 시험 결과]

구분		선저항(2와이어법)(Ω)	
		제시(초기값)	반복굽힘 1,000cycle 후
시료 #4	#6	214.7	222.1
		215	202.5
		197.5	210
		215.5	209.5
		210.5	199.4
		218.9	221.3
		215.5	214.5
		232.6	224.8
		202.3	223.7
		187.6	214.7

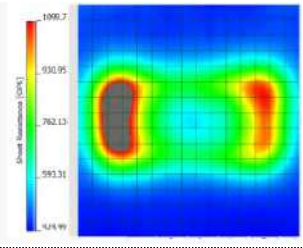
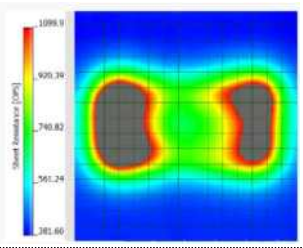
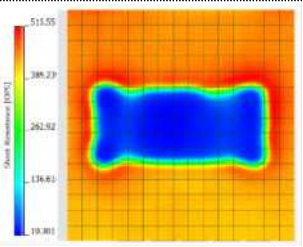
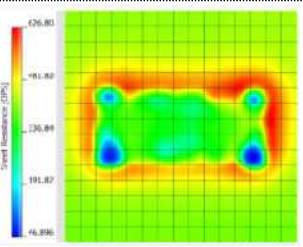
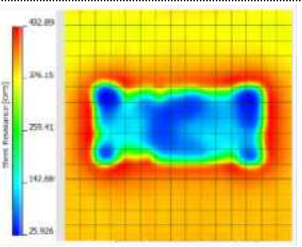
[반복 굽힘, 반복 신장 시험 후 면저항 측정 시험 결과]

구분		면저항(Ω /sq)					
		제시 (초기값)	반복굽힘 500cycle 후	반복굽힘 1,000cycle 후	제시 (초기값)	반복신장 500cycle 후	반복신장 1,000cycle 후
시료 #4	#4	625.6	758.2	>1,000	373.1	579.7	681.8
	#5	17.8	74.2	299.9	15.7	22.1	31.9

[반복 굽힘, 반복 신장 시험 후 면저항 측정 시험 결과]

구분		면저항(Ω /sq)			
		제시 (초기값)	반복굽힘 1,000cycle 후	제시 (초기값)	반복신장 1,000cycle 후
시료 #4	#6	214.7	222.1	188.8	192.2
		215	202.5	192.8	213.2
		197.5	210	200.5	210.3
		215.5	209.5	184	229.9
		210.5	199.4	204.8	209.3
		218.9	221.3	187.6	201
		215.5	214.5	188.2	185.5
		232.6	224.8	201.6	194.2
		202.3	223.7	173.9	224
		187.6	214.7	211	222.3

[반복 굽힘 시험 후 면저항 매핑 측정 시험 결과]

구분		비접촉 면저항 매핑		
		제시(초기값)	반복굽힘 500cycle 후	반복굽힘 1,000cycle 후
시료 #4	#4			측정범위초과 (>1,000 Ω /sq)
	#5			
				

[반복 신장 시험 후 면저항 매핑 측정 시험 결과]

구분		비접촉 면저항 매핑		
		제시(초기값)	반복신장 500cycle 후	반복신장 1,000cycle 후
시료 #4	#4			
	#5			