

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H01G 4/33

(11)
(43)

10-2004-0102332
2004 12 04

(21) 10-2004-0037441
(22) 2004 05 25

(30) JP-P-2003-00149386 2003 05 27 (JP)

(71) 가 가 2-1-5

(72) 1-5-13, 가 가

2 1-5, 가 가

(74)

:

(54)

, 가 ,

가 85 가 40 , 가 7 30 μ m, (hazy) 5 50%, 가 5 12%,
가 4 7 μ m , (tan ϵ_2) 0.10% (80 , 60Hz) ,
C₁ , C₂ , C₂ / C₁ 1.12 1.

17

4

1 , 가 OPP

2 1

OPP
 PP 1g/10 , PP 10g/10 ()
 OPP 가 , 93% OPP ()
 OPP 가 , 93% OPP 65 85%

OPP 10ppm , 30ppm
 PP 500ppm , PP 가 가
 , 1,500ppm OPP (tan) OPP
 가 OPP

(OPP) , PP (hazy) 5 50%
 20 40% ()
 가

() 5% , PP
 가 가
 50% , OPP 가

(SF) (t) ()
 (w) , SF=[(t-w) ÷ w] × 100 , OPP AI
 가 가 () SF SF
 OPP SF , 5 12% . SF 5% , OPP AI
 , SF 12% 가 가 , 50% 가 , OPP-AI 가

OPP , (2) 가 가 (2)

SF 가
 가

OPP , OPP

, 7 30μm ,

÷ 300(V/μm) 7(μm) , 2,000V , 7μm 300V/μm , 7μm , 2,000(V) 1

40V/μm () , 가 , 40 100V/μm 가 , 100V/μm 가

80V/μm , 2,000 ÷ 80 = 25 . 1 25μm, 2
 12.5μm, 3 8.3μm . 가 가 , 1

40V/μm , 2,000 ÷ 40 = 50(μm) , 25μm 2
 100V , 2,000 ÷ 100 = 20μm , 20μm 1

5 50%, SF 5 12% ,
 . 85 , 60 2% , . 2%

, OPP가 () , 85

, 13% , 10% . 85 13% 가 , . 85 , 85
 . 85 40 , 60

(2 AI) , 13% , 가 가

(가)가

OPP AI

(券芯)

() , 4

가

가

99% , C₂/C₁ 4 7μm . , AI

, H₂ 가 , (tan δ₁) 0.005
 0.05%(80 , 60Hz)

tan (tan δ₁) 0.01% , , AI (

가

C₂/C₁ 1.08 1.22

AI AI

PET, PP

, AI 15 20 30 가

4 4 () 가 (hoop)

(splint) C₁

, PET, PP 가

C₂/C₁ 15 20 15

, C₂/C₁ () 가

1 가 OPP

1 , AI (1), OPP(2), OPP(3) 1 OPP OPP AI

, OPP

$C_1 (0.936\mu F)$ $\tan \delta_1 (0.02\%)$.
 , 2mm, 30mm× 80mm , (C_2 / C_1 ,
 : CP-J-8700) 2 ,
 1.14 () .

10M Ω ()
 40 , PXE 0.001Torr , 60 , 24 , 1
 . 40 50 , PXE ,

C_2 1.067 μF , $\tan \delta_2$ 0.08% , $C_2 / C_1 = 1.14$.
 [가]

1. : 80 , 16 . 2 .
2. : : 85 , 1,650V×24 , 2,759V .
3. : 85 , 2,625V(2,100V×1.25) 500 . () .
4. : 200V/s , () 9,030V(×4.3)
 . 10,200V () .

, $\tan \delta$: LCR (NF) , (, NF) , 가
 1 : () ,

[2 7]

1 , 1 . 가
 1 , .

Al (2mm, 30mm× 80mm) , (2mm, 30mm× 80mm)(,
 , 75mm, 100mm ,) , PET (20 μm , 75mm, 150mm, PET) , PP (25 μm
 : 6 30 , 7 20 (3 ,) .

[1]

		실시예1	실시예2	실시예3	실시예4	실시예5	실시예6	실시예7
OPP	두께(μm)	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
	폭(mm)	75	75	75	75	75	75	75
	매수	2	2	2	2	2	2	2
	헤이지(%)	30	30	30	30	30	30	30
	SF값(%)	10	10	10	10	10	10	10
	평균율(%)	8	8	8	8	8	8	8
Al	두께(μm)	6	6	6	6	6	6	6
OIL	품명	PXE	PXE	PXE	PXE	PXE	PXE	PXE
	함침온도(°C)	40	40	40	40	40	40	40
	동시간(Hr)	60	60	60	60	60	60	60
	$\tan \delta_1$ (%)	0.02	0.03	0.06	0.05	0.03	0.02	0.02
	$\tan \delta_2$ (%)	0.08	0.03	0.07	0.06	0.03	0.09	0.07
용량	$C_1(\mu F)$	0.936	0.89	0.88	0.91	0.92	0.900	0.891
	$C_2(\mu F)$	1.067	1.04	1.01	1.03	1.02	1.015	1.017
	C_2/C_1	1.14	1.17	1.15	1.13	1.12	1.13	1.14
소자(구조)	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	
마진 폭(mm)	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
클램프방식	유리 페놀 수지판	AL 판	석영유리	PET필름	PP필름	OPP후권취	OPP후권취	
테스트결과	히트사이클	합격	합격	합격	합격	합격	합격	합격
	연속과전	합격	합격	합격	합격	합격	합격	합격
	파괴전압	합격	합격	합격	합격	합격	합격	합격
	동(V)	10,200	9,300	10,100	10,700	10,300	11,100	10,900
부분방전개시전압(V)	2,759	2,597	2,638	2,551	2,664	2,585	2,709	
종합판정(합부)	합격	합격	합격	합격	합격	합격	합격	

[8 14]

2 , 2 7 . 가 2

[2]

		실시에8	실시에9	실시에 10	실시에 11	실시에 12	실시에 13	실시에 14
OPP	두께(μm)	16.5	16.5	30	16.5	16.5	8	16.5
	폭(mm)	75	75	75	75	75	75	75
	매수	2	2	1	2	2	4	2
	헤이지(%)	40	13	50	30	30	15	30
	SF값(%)	10	5	10	10	10	10	10
	평균율(%)	8	8	8	8	8	8	8
Al	두께(μm)	6	6	6	6	6	6	6
유일	품명	PXE	PXE	PXE	SAS40	SAS40	PXE	PXE
	합침온도(°C)	40	40	40	40	40	40	60
	동시간(Hr)	60	60	60	60	60	60	60
	tan δ ₁ (%)	0.02	0.02	0.04	0.04	0.05	0.05	0.02
	tan δ ₂ (%)	0.08	0.06	0.04	0.08	0.07	0.06	0.06
용량	C ₁ (μF)	0.91	0.91	0.89	0.92	0.90	0.91	0.892
	C ₂ (μF)	1.03	1.02	1.03	1.03	1.03	1.04	1.014
	C ₂ /C ₁	1.13	1.12	1.15	1.12	1.14	1.14	1.14
소자(구조)	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	
마진 폭(mm)	5.5	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5	7.5	
클램프방식	OPP후권취	OPP후권취	OPP후권취	OPP후권취	OPP후권취	혼합*	OPP후권취	
테스트결과	히트사이클	합격	합격	합격	합격	합격	합격	
	연속하전	합격	합격	합격	합격	합격	합격	
	파괴전압	합격	합격	합격	합격	합격	합격	
	동(V)	10,700	10,100	9,600	10,500	10,800	10,400	9,900
부분방전개시전압(V)	2,622	2,551	2,703	2,549	2,497	2,522	2,538	
종합판정(합부)	합격	합격	합격	합격	합격	합격	합격	

* 혼합(유리 페닐수지판+OPP후권취)

[1 7]

, 3

1:

2: 가 =4%.

3: =15%.

4: () =20 .

5: =80 , =8 .

6: C₂/C₁ . C₂/C₁=1.25.

7:

[3]

		비교예1	비교예2	비교예3	비교예4	비교예5	비교예6	비교예7
OPP	두께(μm)	16.5	16.2	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5
	폭(mm)	75	75	75	75	75	75	75
	매수	2	2	2	2	2	2	2
	헤이지(%)	30	5	30	30	30	30	30
	SF값(%)	10	4	4	10	10	10	10
	팽윤율(%)	8	8	15	8	8	8	8
Al	두께(μm)	6	6	6	6	6	6	6
OPP	품명	채종유	PXE	PXE	PXE	PXE	PXE	PXE
	합침온도(°C)	40	40	40	20	80	40	40
	동시간(Hr)	60	60	60	60	8	60	60
	$\tan \delta_1$ (%)	0.02	0.02	0.04	0.02	0.05	0.05	0.04
	$\tan \delta_2$ (%)	0.08	0.09	0.06	0.02	0.07	0.07	0.07
용량	C_1 (μF)	0.89	0.91	0.91	0.899	0.92	0.89	0.91
	C_2 (μF)	1.01	1.02	1.040	1.011	1.03	1.11	1.06
	C_2/C_1	1.13	1.12	1.14	1.13	1.12	1.25	1.16
소자(구조)	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	평평히 눌러짐	
마진 폭(mm)	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	
클램프 방식	유리 페놀 수지판	베이킹 라이트판	베이킹 라이트판	OPP후권취	OPP후권취	OPP후권취	없음	
테스트 결과	히트사이클	합격	합격	합격	합격	합격	합격	합격
	연속하전	불합격	불합격	불합격	불합격	불합격	불합격	불합격
	파괴전압	불합격	불합격	불합격	불합격	불합격	불합격	불합격
	동(V)	—	—	—	—	—	—	—
부분방전개시전압(V)	1,603	1,838	1,277	1,322	838	1,066	849	
종합판정(합부)	불합격	불합격	불합격	불합격	불합격	불합격	불합격	

가 가

(57)

1.

가 가

2.

1

3.

2 12%, 가 4 $7\mu m$, 85 가 40, 가 7 $30\mu m$, (Hazy) 5 50%, 가 5 13%, (tan δ_2) 0.20% (80 , 60Hz)

4.

3

2

5.

3

, C_2/C_1 1.08 1.22

C_1 ,

C_2

3 6.

3 7.

(PET)

(PP)

3 8.

2

3 9.

(hoop)

(splint)

1 10.

(tan δ) 0.005 ~ 0.05% (80 ~ 60Hz)

30 60



