

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
A01G 13/00
A01G 13/02

(45) 2002 11 07
(11) 10 - 0360122
(24) 2002 10 25

(21) 10 - 2000 - 0054015
(22) 2000 09 14

(65) 2002 - 0021255
(43) 2002 03 20

(73) ()
56 - 1
1 가 1 408
502 204
1 24 1206

(72) 1 24 1206

(74)
:

(54)

1 80 % 20 μ m , 1 μ m Ti 20 % Ti
10 % 가 1 ,
2 2 ,
2 , 1 , 가 1
(HDPE), (LLDPE)
가 20 μ m , 1 μ m Ti , 10 %
(pellet)

, , , Ti ,

(whisker) Ti Ti

가 , 가 가 가 , 가 가 가

46 - 42218

가 (10 μ 250 μ)

가 가 가 가가

(2)

(stearic acid)

가 가

Ti 가 가

Ti 가 1

Ti 가

Ti 가

Ti 가 2

Ti 가 가

Ti 가

Ti 가

Ti 가 가

0 % 1 80 % (whisker) 20 μ m , 1 μ m Ti 2
 Ti 10 % 가 1 , 2
 , 2 , 1 가 1

PE), 1 μ m Ti (LLDPE) Ti (LDPE), (HD
 , 10 % 가 20 μ m (K₂O · 8TiO₂)
 (pellet)

1 Ti 가 20 % Ti 80 % . 1 . 2
 2 Ti 가 가 Ti 가
 가 가 가 가 (stearic acid)
 g Electron Microscope:) Ti 가 가 SEM(Scannin

, 1 (LDPE), (HDPE), (LLDPE)
 가 20μm 1μm Ti

가 가 가 Ti
 가 2 (2 - layer blown film extruder) 2 Ti
 . 2 1 Ti 가 가 2 40μm , 2
 , 2 , 가 1 가 가 가
 , 400nm 1 R_B UV R_A/R_B 1.4 . R_A
 500nm

가 가 가 , , , ,
 가 가 가 가
 Ti 10 %
 Ti 10 %
 Ti 3 5 %

1-3 Ti

(A)

(: 5321)

(B) Ti

ismo - D) () (Otsuka Chemical Co.) (K₂O · 8TiO₂, : T

1 - 3:

1: /Ti (bulk sample)

(LDPE) Ti 80 % 20 % (pe
llet type) 1 /Ti

1 /Ti (LDPE 80 %/Ti 20 %) (LDPE)
2 , Ti . 2
Ti 3, 5, 7, 10 % (bulk sample) , Ti

ASTM D - 256, ASTM D - 638

[1]

Ti (%)	(N/mm ²)	(%)	(N × mm)	(kg · cm/cm)
0	4.8	49.0	483.3	375.0
3	5.1	60.9	546.2	460.8
5	5.2	60.5	535.9	386.5
7	3.4	41.8	297.9	338.9
10	2.8	44.1	289.2	324.8

1 Ti 5 % 가 , 5 %

2: /Ti (film sample)

Ti 0, 3, 5, 7, 10 % /Ti
2 (machine direction: M.D.) (transverse direction: T.D.)
ASTM D - 882, ASTM D - 1922

[2]

Ti (%)	(MPa)		(%)		(N × mm)		(gf)	
	M.D.	T.D.	M.D.	T.D.	M.D.	T.D.	M.D.	T.D.
0	22.3	12.5	96.1	376.0	60.4	90.9	536.0	80.0
3	24.4	16.9	140.9	454.4	90.2	68.2	835.0	225.0
5	24.0	14.3	120.1	300.4	58.8	71.3	512.5	187.5
7	16.3	12.5	89.2	243.1	63.1	72.7	158.3	112.5
10	14.3	13.9	96.4	242.8	65.6	105.8	50.0	59.0

2 Ti 5 % , 7 %

3: /Ti 2

Ti 3 5 % /Ti 1 , 2 2 ,
 UV UV (UV - visible spectrophotometer) 3
 PE() (TF), () HDPE() (BF), Sumitomo (Japan)
 (MI), 2 (Ti 3 %: C3),
 (Ti 5 %: C5), 2
 : White) ()
 UV (M.D.) (T.
 D.) ASTM D - 882, ASTM D - 1922 4

[3]

	R _A [*] (%)	R _B [*] (%)	R _A /R _B
KO	25.0	23.8	1.04
TF	9.0	8.6	1.04
BF	5.1	5.0	1.02
MI	62.1	53.7	1.15
C3	14.0	8.5	1.65
C5	18.8	11.9	1.58
White	47.0	39.3	1.20

R_A^{*}: 400nm

R_B^{*}: 500nm

3 KO MI R_A/R_B 1.04 1.15 1.4
 , C3, C5 1.65 1.58

[4]

	(MPa)		(%)		(N x mm)		(gf)	
	M.D.	T.D.	M.D.	T.D.	M.D.	T.D.	M.D.	T.D.
C3	24.6	15.0	131.3	639.6	82.7	141.0	16.0	730.0
C5	25.1	18.7	139.8	739.5	88.2	219.0	18.7	750.0
White	25.7	18.7	110.6	741.9	69.6	211.8	14.5	916.0

4 - 6:

4: 2

3 가 (), (), (1)
 가 C3, C5, White, KO, MI 5 BF
 7 가 가 5
 5 (yellow sticky trap) ()
 C3 C5 2 12.3 , White 8.7, MI 9.0, KO 12.7,
 BF 40, 65.7 C3
 가 가 TuMV
 3가 KO, MI 3% BF 8.5%,
 82.2% 5가 가 ,
 BF 26.7 646.7g/m²
 3 C3 C5

[5]

		TuMV (%)	(g/m ²)
C3	2.0	1.9	0
C5	12.3	2.6	0
White	8.7	1.9	0
MI	9.0	2.9	0
KO	12.7	3.0	0
BF	40.0	8.5	26.7
	65.7	82.2	646.7

가 6 White 6 C5
 가 , KO
 7kg 가 , C3 7,644kg/10a(300) C3 3.
 가 가 C3 27%

[6]

	(15)			(70)	
	(cm)	(cm)	()	(kg)	(kg/10a)
C3	24.2	17.2	11.7	3.7	7,644(127)
C5	24.4	16.8	11.8	3.4	7,327(122)
White	24.1	16.4	12.2	3.3	7,112(119)
MI	24.1	16.3	11.8	3.5	7,543(126)
KO	24.2	17.0	11.9	3.3	6,818(114)
BF	20.7	14.5	10.8	3.3	6,597(110)
	16.4	11.8	9.6	2.7	5,999(100)

5: 3 2 .

2
7
C3, C5, White, MI, BF

KO

[7]

C3	6.0	121.3
C5	9.3	74.7
White	6.3	125.0
MI	9.7	118.7
KO	33.7	114.3
BF	11.0	81.0
	21.3	82.0

6: 3 2

(), (), (1)
가 C3, C5, White, MI 4가
BF 6가
.2
8 8 C3 C
5 68.8 71.6cm 11.2 11.4mm White, MI
, BF C3, C5 가
9.8 9.0 White MI 29.3 28.6
49.2 /

[8]

	(50)		(/) (6 21)
	(cm)	(mm)	
C3	68.8	11.2	9.8
C5	71.6	11.4	9.0
White	59.0	9.6	29.3
MI	60.4	9.9	28.6
BF	67.0	10.6	20.4
	51.7	8.3	49.2

28.0 20.7 White MI 36.0 39.3 9 C3 C5
57.3 C3 C5 2
White 가

[9]

				(g/m ²)
C3	28.0	65.7	7.3	0
C5	20.7	61.0	9.7	0
White	36.0	107.0	10.3	0
MI	39.3	89.3	12.7	0
BF	27.0	95.7	8.3	38.4
	57.3	120.3	13.0	209.6

10 C3, C5
 1.9 2.1kg 가 . C3, C5 가
 3,999 4,421kg 가 .

[10]

	(cm)	(cm)	(cm)	(kg/10a)
C3	25.0	15.6	1.9	3,999
C5	27.7	15.6	2.1	4,421
White	26.0	15.6	1.7	3,579
MI	26.2	15.9	1.9	3,925
BF	24.2	13.6	1.6	3,022
	22.7	13.7	1.1	2,200

11 C3, C5 0.8, 0.7
 BF .

[11]

	(/)
C3	0.8
C5	0.7
White	0.7
MI	0.9
BF	1.8
	8.1

가 . C3, C5
 2 .

Ti 가 1
 2 ,

가 ,

(57)

1.

10 % 가 80 % 가 20 μm , 1 μm Ti 20 % 1 Ti
 2 1 ;
 2 ;
 2 .

2.

1 (LLDPE) , (LDPE), (HDPE),
 2 .

3.

1 nm UV , 1 Ti (R_B) R_A/R_B가 1.4 400 nm UV (R_A) 2 500

4.

1 , Ti 3 5 % 2

5.

1 4 .