

(19)  
(12)

(KR)  
(B1)

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

(45)  
(11)  
(24)

2002 11 07  
10 - 0360122  
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 $\mu$ m , 1 $\mu$ m Ti 20 % Ti  
10 % 가 1 ,  
2 2 ,  
2 , 1 , 가 1  
(HDPE), (LLDPE)  
가 20 $\mu$ m , 1 $\mu$ m Ti , 10 %  
(pellet)

, , , Ti ,

(whisker) Ti Ti

가 , 가 가 가 , 가 가 가 가

46 - 42218

가 (10 μ 250 μ)

가 가 가 가 가

( 2 )

(stearic acid)

가 가 Ti 가 가 가 1

Ti 가

Ti 가

Ti 가 2

Ti 가 가

Ti 가

Ti 가

Ti 가 가

0 % 1 80 % (whisker) 20 $\mu$ m , 1 $\mu$ m Ti 2  
 Ti 10 % 가 1 , 2  
 2 , 2 1 , 가 1

PE), 1 $\mu$ m Ti (LLDPE) , Ti (LDPE), (HD  
 (pellet) , 10 % 가 20 $\mu$ m (K<sub>2</sub>O · 8TiO<sub>2</sub>)

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 20 $\mu$ m 1 $\mu$ m Ti

가 가 가 Ti  
 가 2 (2 - layer blown film extruder) 2 Ti  
 가 2 1 Ti 가 가 2 40 $\mu$ m  
 가 가 가 가 가 가 가  
 , 2 1 UV R<sub>A</sub>/R<sub>B</sub> 1.4 R<sub>A</sub>  
 400nm R<sub>B</sub> 500nm

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

1-3 Ti

(A) ( : 5321)

(B) Ti ( ) (Otsuka Chemical Co.) (K<sub>2</sub>O · 8TiO<sub>2</sub>, : T  
 ismo - D)

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 <sup>2</sup> )	(%)	(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 <sub>A</sub> <sup>*</sup> (%)	R <sub>B</sub> <sup>*</sup> (%)	R <sub>A</sub> /R <sub>B</sub>
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<sub>A</sub><sup>\*</sup>: 400nm

R<sub>B</sub><sup>\*</sup>: 500nm

3 KO MI R<sub>A</sub>/R<sub>B</sub> 1.04 1.15 1.4  
 , C3, C5 1.65 1.58

[ 4 ]

	(MPa)		(%)		(N × 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/m<sup>2</sup>  
 3 C3 C5

[ 5 ]

		TuMV (%)	( g/m <sup>2</sup> )
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 <sup>2</sup> )
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<sub>B</sub>) R<sub>A</sub>/R<sub>B</sub>가 1.4 400 nm UV (R<sub>A</sub>) 2 500

4.

1 , Ti 3 5 % 2

5.

1 4 .