

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) Int. Cl.⁷
H01M 10/40

(45)
(11)
(24)

2004 12 29
10-0462784
2004 12 10

(21) 10-2002-0047510
(22) 2002 08 12

(65)
(43)

10-2004-0015420
2004 02 19

(73)

575

(72)

215

102 705

880

6 607 901

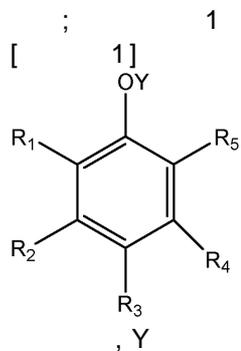
1 5

524 605

(74)

:

(54)

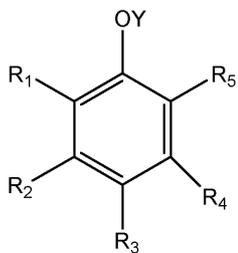


1 20

, R₁, R₂, R₃, R₄, R₅
가

1
 2 1 1 ,
 3 2 1 2 ,
 < >
 1... 2 2...
 4... 6...
 8... 10...
 12... 14... 가
 16... 18...
 20... 22, 24...

가
 ,
 , / 가 ,
 , 가 가
 , 가 가
 가 가
 가 5,709,968 p- 가 5,8
 79,834 가 , 3- 가 가
 , 가 가 가
 가 가 가
 가 가
 가
 ;
 < 1 1 >

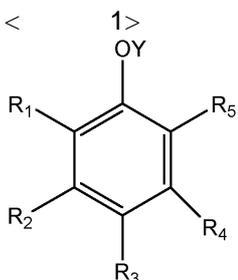


R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, Y, -CF₃, -CH₂Cl, -CH₂F, -C₂F₅, -CCl₃, -C₂Cl₅, -CH₂Cl

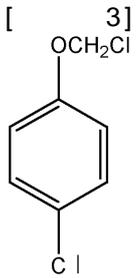
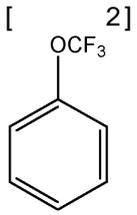
100, 0.1, 50, (), (-OH), -OC(=O)(CH₂)_nOC(=O)CH=CH₂, -OC(=O)(CH₂)_nOC(=O)C(CH₃)₃, -OC(=O)Ar, -O(C=O)(CH₂)_nOC(=O)(CH₂)_nCH₃, -OC(=O)(CH₂)_nO(CH₂)_nCH₃, -C(=O)CH=CH₂

가 1: 0.01, 1: 100, 100, 0.3, (benzoyl peroxide), m-, (m-yoluoyl peroxide), t-, -2-, t-, -(4-t-, 3,3,5-, (trimethylol), (triethylol), (tripropylol), (glycerol), (pentaerythritol), (erythritol), (di

100, 0.1, 5, ; 가



R₁, R₂, R₃, R₄, R₅, Y, -CF₃, -C₂F₅, -CH₂Cl, -CH₂F, -CCl₃, -C₂Cl₅, -CH₂Cl, R₁, R₂, R₄, R₅, R₃, Cl, 3



1 0.1 100 , 가 가 0.1 10 , 10
 1 가 , (2.75-4.2V)
 가 ,
 () (shuntting) 가 , 1
 가 ,
 () , (-OH) () ()
 가
 2 가 () ()
 가 , ()
 가 , 가
 () ()
 가 , 가
 가 ()
 가 (trimethylol), (triethylol),
 (tripropylol) (dipentaerythritol) (trialkylol) , (erythritol) (glycerol) , (pentaerythritol)
 () ()
 'MA' () ()
 , MA () MA
 가 , MA
 1 MA 1 MA
 1 MA 0.1 10 MA

() MA ,
 { , 1 2
 20 , 5 20 (, 'RX' 1 20)
 MA RX 1 : 0.01 1 : 100 MA RX 가
 ,RX 가 () 가
 e), (Pyridin
 1 , 0.0001 0.01 가
 , ()
 가
 가
 가
 가 1 10 , 0.01 10
 가 1 0.001 0.5 가
 가
 1 50 , 2 ~ 10 3 가 ()
 ()
 ()
 ()
 -OC(=O)(CH₂)_nOC(=O)C(CH₃)=CH₂ (n 1 20 -OC(=O)(CH₂)_nOC(=O)CH=CH₂)
 , 1 6)
 , Ar , 1 20 , 1 20 , -OC(=O)(CH₂)₃CH₃ , -OC(=O)Ar(
), -O(C=O)(CH₂)_nOC(=O)(CH₂)_nCH₃ (n 1 20), -OC(=O)(CH₂)_nO(CH₂)_nCH₃ (n 1 20
), -(C=O)CH=CH₂
 () 1 : 0.01 1 : 100 , 1
 : 0.5 1 : 3
 () 300
 100,000 () 100 0.1 0.1 10 가
 가 , 10 () 가
 가 () 가
 () 40 110 가 UV
 () -C(=O)-O-O-C(=O)- , () 6
 40
 ,
 2,2'- 가 (AIBN)
 (N₂)
 CO₂가

(m-toluoyl peroxide), t-
 (lauroyl)-2-
 (benzoyl peroxide), m-
 (4-t-3,3,5-
 가
 ()
 100 가 0.3
 5 , 5
 가

0.1 100 가 가 0.1 10
 1 () /
 가

$LiPF_6$, $LiBF_4$, $LiSbF_6$, $LiAsF_6$, $LiClO_4$, $LiCF_3SO_3$, $Li(CF_3SO_2)_2N$, $LiC_4F_9SO_3$, $LiAlO_4$, $LiAlCl_4$, $LiN(C_xF_{2x+1}SO_2)(C_yF_{2y+1}SO_2)$, $LiCl$, LiI
 1 2 가 0.6 2.0M
 , 0.7 1.6M 가 0.6M
 , 2.0M 가

(DMC), (DEC), (DPC), (MPC),
 (EPC), (EMC), (EC), (PC),
 (BC), (FB), n- n- n- ,

(-OH)
 () ()
 ()

() 가 ()
 1 ()
 가 ()
 ()
 40 110 , 60 85
 0 85 가 40 40 110 가 , 6
 , 110 가

UV, E-

1 (1) (2) (8) (4) (20)가 (6)가 (12)가 (14) (8)가 (10) (2) (24)가 (12) (4)가

1. 30:55:5:10 EC/EMC/PC/FB1 - 1.15M LiPF₆ 2.755g 2 0.145g

2. 2 3 ,4- 가 1

3. 0.01 % (dipentaerythritol) 1 가 50 2 가

(-OH)₂ CH₃ -OC(=O)(CH₂)₅ OC(=O)CH=CH₂ 4 2 4 (-OH)₂ -OC(=O)(CH₂)₅ OC(=O)CH=CH₂ 2 EC/EMC/PC/FB - 1.15M LiPF₆ 30g

가 1g, 30:55:5:10

2 o- 가 1

1. LiCoO₂ 96g, N- (NMP) 43g 2g, (M.M.M Corp.) 2g

(: 0.147mm)

MCF(Petoca) 94g, N- (NMP) 65g 6g (: 0.178mm)

×48mm×6mm 950mAh 2 (: 0.025mm) , 30mm

1 1 2 1

2 2 1

3 1 3 1

1 1 1

1-3 1 가

(1) 3.0V 6.0V 가 가

(2) Pt, Li , 10mV/s

950mA(1C) 4.2V가 , 4.2V

3 95

0mA(1C) 2.5 ,

(3) 가 L0(), L1(), L2(), L3(), L4(), L5()

1.0C, 4.2V , 30 , 1.0C 2.75V

(4) 300 , 1 100 가

0.2C, 4.2V 가 , 30 , 0.2C, 2.75V

(5) 0.5C, 4.2V , 30 , 0.2C 2.75V
 , 2.0C 2.75V
 가 .

(5) 0.5C, 4.2V , 30 , 0.2C 2.75V
 가 .
 1-2 1 , , ,
 가 1 .

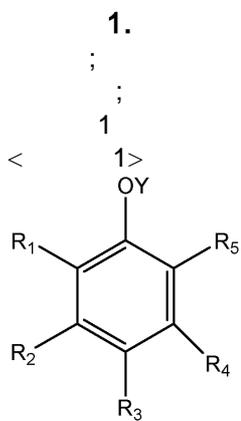
[1]

	(mm)	(mAh)	(mAh)	(%)	(1C, 12V)
1	6.12	960	940	85	L0
2	6.10	965	942	83	L0
1	6.52	920	890	60	L4

1 , 1-2 가 , , ,
 1 3 , , , 가 ,
 1 1-2 1 2 3
 2 , 1 1 5.0V 4.5V , 2 1
 , 1 4.7V
 가 .

, 가

(57)



R₁, R₂, R₃, R₄, R₅
 2.

1 , Y -CF₃, -CH₂Cl, -CH₂F, -C₂F₅, -CCl₃, -C₂Cl₅

3.

1, Y -CF₃, R₁, R₂, R₃, R₄, R₅

4.

1, Y -CH₂Cl, R₁, R₂, R₄, R₅, R₃ Cl

5.

1, 1, 100, 0.1, 50

6.

1, 100, 0.1, 50 ()

(-OH) () 가, () ()

7.

6, 1, 20, 1, 20, 5, 20

8.

6, () 가 -OC(=O)(CH₂)_nOC(=O)CH=CH₂ -OC(=O)(CH₂)_nO
 C(=O)C(CH₃)=CH₂(n-1)₂₀,
), -OC(=O)(CH₂)_nO(CH₂)_nCH₃(n-1)₂₀, -OC(=O)Ar(, Ar
), -O(C=O)(CH₂)_nOC(=O)(CH
)₂nCH₃(n-1)₂₀ - (C=O)CH=CH₂

9.

6, 가 1: 0.01 1: 100

10.

6, (), 100, 0.3, 5

11.

10, (benzoyl peroxide), m- (m-yol
 uoyl peroxide), t- -2-, t-
 -, -(4-t- 3,3,5-

12.

6, (trimethylol), (triethylol), (tripropylol)
 ; (glycerol) ; (erythritol) (pentaerythritol), (dipentaerythritol)

13.

6, 100, 0.1, 5

14.

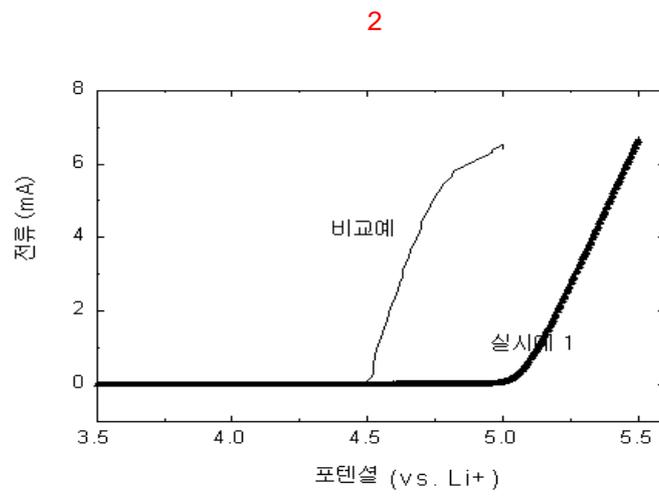
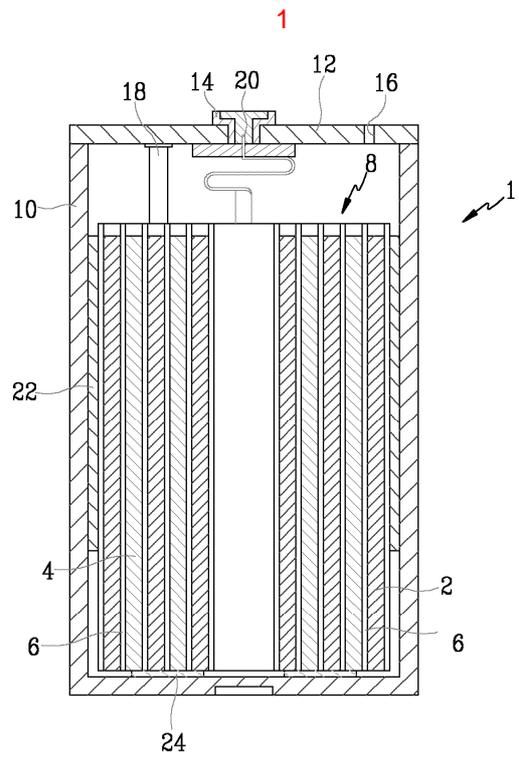
1, 13

15.

14, 가

16.

15, 가



3

