

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
B01J 21/16
B01J 23/72
B01J 37/00
C07F 7/02

(11)
(43)

10-2005-0000428
2005 01 03

(21)
(22)
(86)
(86)

10-2004-7018758
2004 11 19
2004 11 19
PCT/US2003/015032
2003 05 13

(87)
(87)

WO 2003/099829
2003 12 04

(30)

10/150,829

2002 05 20

(US)

(71)

,

,

(72)

12302

7

12302

60

12010

36

12110

35

12043

39

(74)

:

(54)

,

1

,

,

,

,

(contact mass)

(Rochow) 2,380,995 -



- Me₂SiCl₂
- MeSiCl₃
- Me₃SiCl
- MeHSiCl₂
- Me₂HSiCl

Me

70
1,1,2,2-

; 1,1,2-

가

1

가

1

1

60 %,

15 40 %
(SiCl₄)

, Cu₅Si Cu₃Si

5

1

가

a) 0.02 0.5 % (Al) 0.1 1 % (Fe), 0.01 0.2 % (C
300 μ m 700 μ m 20 μ m
98 % 100 150 μ m ,

(Zn)
0.01 1 %
(-325 ASTM),

(Sn) 10 100ppm

가
100 1000ppm

가 ,
가 가 ,
가 T/D

가 C (1-4)
'D'

'T'

80 88%

가 5 10%
T/D , T/D

가

가

1
(C_i) 가 (Cu_{TP}) C_i
Cu_{TP} ,
(
Cu_{TP} MCS , Cu_{TP} Cu_T
Cu-Si ,

p 가

가 250 350 , 280 320 ,
가

가

가

가

280 (320) 250 350 ,
가 , 1
10 1.3 2.5 , 1.1 3.5 ,

가 ,

가 50%가 가 . 50% , , , 가 , 가 . 가 ,

1

(170.11g), 가 500ml 1 (CuCl, 46.88g) 310 3 가 1 300 315 325 X- (XRD) 337 2 Cu, Cu₅Si Cu₃Si CuCl

2

-C(Hastelloy -C) 450ml (Parr,) , 45 °
 , 2000psig 가
 . 20% - 200g , 217g
 .
 300 가
 . , 10
 . XRD , 300 CuCl Cu,
 1 .

3

10 -C 14.5kg 1 5.7kg 300rpm 가 5
285 315 가 3
20 가 373
17.2kg(96.5%) X-

4

315 -C 12.2kg 1 12.2kg 200rpm 가 5
285 315 가
15 가 595 가 4.67kg
18.5kg(97.4%) . X-
1 .

[1]

Cu-Si 혼합물에 대한 X-선 회절 데이터

샘플 ID	CuCl ($2\theta = 33.026^\circ$)	Cu ₅ Si ($2\theta = 43.692^\circ$)	Cu ($2\theta = 43.297^\circ$)	Cu ₃ Si ($2\theta = 45.246^\circ$)
	강도	강도	강도	강도
실시예 1	-	506	530	624
실시예 2	-	63	75	141
실시예 3	-	125	*	449
실시예 4	-	48	117	200

* 2θ 에서 정상적으로 관찰된 피크의 위치는 Cu 피크 대신 백그라운드 노이즈로서 쉽게 판단될 수 있으므로 Cu 상의 존재 여부가 불분명하다. Cu 상이 존재하는 경우, 이는 무시할 수 있는 정도의 양일 것이다.

5.1cm ID

3.8cm (ID)

20g 93 97 SCCM MeCl -20 300 310

Ar(95SCCM 30) MeCl(95 SCCM 1)

가,

30mg 1mg 가

4.5 5.0 % C

5

1 , 16.5 % Cu - MeCl 350 가 . 26 ,

2

6

2 , 20.0 % Cu - MeCl 330 가 . 16 ,

7

3 3 , 20.0 % Cu - 330 MeCl . 11 ,
가
2
8
4 , 40.0 % Cu - 330 MeCl . 5.8 ,
가
2
9()
(GE (Silicones Ohta)() EC-300)
20g 30g 40.0 % Cu 50g
가 320 93 97 SCCM 3.5
49.15g(98.3%) 2.5g 30m
g M MeCl 1mg 17.5g 3 13.5 330 93 97 SCC
8 Cu Tp 가 ,

[2]

실시예	Si 이용률(%)	다이(Di)	T/D 비율	MH 및 M ₂ H*	잔류물
5	약 37	71.0	0.211	6.66	5.7
6	약 37	78.6	0.120	2.26	6.4
7	약 37	79.9	0.111	2.07	5.8
8	약 37	78.9	0.131	1.84	6.0
9	약 37	79.6	0.136	2.15	4.8

*MH는 MeHSiCl₂이고, M₂H는 Me₂HSiCl₂이다.

[3]

Cu_{TP}의 요약

실시예	CCM 유형/플렌드 w/Si	초기 MCS 반응 온도	Cu _{TP} 동안 MCS 반응 온도	Cu _{TP} 를 위한 대략적인 시간
5	16.5%/1:3	330℃	350℃	26
6	20.0%/1:3	330℃	330℃	16
7	20.0%/1:3	330℃	330℃	11
8	40.0%/1:7	330℃	330℃	5.8
9	40.0%/1:7	330℃	330℃	13.5

1.

1

(contact mass)

,

2.

1

,

가

5

60

%

,

.

3.

2

,

가

15

40

%

,

.

4.

1

,

가 , Cu_5Si Cu_3Si

,

.

5.

1

,

1

,

.

6.

1

,

250

350

,

.

7.

6

,

280

320

,

.

8.

1

,

가

,

.

9.

1

280

320

가

15

40

%

,

.

10.

1

;

,

.

11.

10

,

가

,

.

12. 10 ,
가 5 60 % ,
.

13. 12 ,
가 15 40 % ,
.

14. 10 ,
가 , Cu_5Si Cu_3Si , .

15. 10 ,
1 , .

16. 10 ,
250 350 , .

17. 16 ,
280 320 , .

18. 10 ,
가 , .

19. 10 ,
- 가 , .

20. 10 ,
가 , .

21. 20 ,
 , .

22. 10 ,
 , .

23.
10
,
,
.
24.
10
,
,
.
25.
10
.
26.
10
.
27.
10
.
28.
1 280 320
,
,
가 15 40 % ,
.