

(19)
(12)(KR)
(B1)(51) 。 Int. Cl.⁷
C07C 45/29(45)
(11)
(24)2004 01 07
10-0414443
2003 12 24(21) 10-2000-0085129
(22) 2000 12 29(65)
(43)10-2002-0058130
2002 07 12

(73)

134

(72)

100

103-1203

121

110 101

242-14

104 604

(74)

:

(54)

가 가

,

.

가

,

가

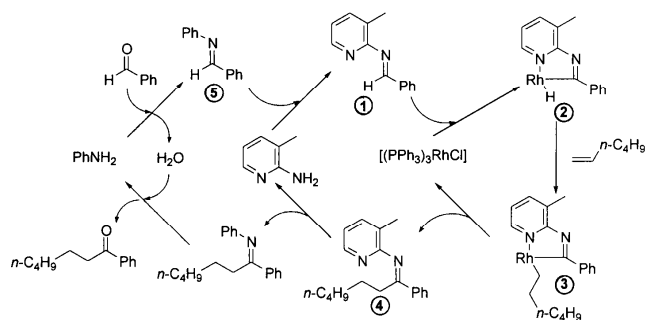
, 2-

,

.

1가 , $\text{RhCl}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (PPh₃) 3가 1가 3가
 가 가 2- 가 , , , 2- , tert-
 p- 가 가 , 가
 가 가 4 2- -3-
 (transimination) 1-
 가 가 ,
 가 가 2- -3-
 가 가 2- -3-
 Rh(I) 2- -3-

【반응식 4】



< 1>
 0.5 ml 53 mg (0.5 mmol) , 11 mg (0.1 mmol) 2- -3- , 4 mg (0.03 mmol) , 28 mg (0.3 mmol) , 210 mg (2.5 mmol) 1- 80 mg (0.87 mmol)
 2-3 , 9.25 mg (0.01 mmol) Rh(PPh₃)₃Cl 가
 130 1 가
 98% (93 mg, 0.49 mmol) 1

[1]

			(%)
1	1-	1- -1-	83
2	1-	1- -1-	98
3	1-	1- -1-	99
4	3,3- -1-	4,4- -1- -1-	84
5		4- -1- -1-	95
6	2,3,4,5,6-	3- -	98
7		[2.2.1] -2- - -	47
8	- -	1- -3- - -1-	95

< 2>
 1 (0.1 mmol 2- -3- , 0.03 mmol , 0.3 mmol

, 2.5 mmol 1- , 0.87 mmol) 0.5 ml , 9.25 mg (0.01mmol) Rh(PPh₃)₃Cl 가 . 2-3 130 1 , 2 .

[2]

			(%)
1			98
2	-4-	1- -4- - -1-	95
3	-2-	1- -2- - -1-	91
4	4- -	1-(4- -)- -1-	79
5	4- -	1-(4- -)- -1-	57
6	4- -	1-p- - -1-	88
7	4- -	1-(4- -)- -1-	47
8	4- -	1-(4- -)- -1-	71
9	4- -	1-(4- -)- -1-	88
10	3- -	1- - -3-	71

< 3>

1 (0.5 mmol , 0.3 mmol , 0.03 mmol , 2. 5 mmol 1- , 0.87 mmol) 0.5 ml , 2-3 3 0.1 mmol 가 . 130 1 GC , 0.01 mmol Rh(PPh₃)₃Cl 가 . 3 .

[3]

	2-	(%)
1	2-	18
2	2- -3-	100
3	2- -4-	11
4	2- -5-	12
5	2- -6-	3

< 4>

1 (0.5 mmol , 0.1 mmol 2- -3- , 0.3 mmol , 2.5 mmol 1- , 0.87mmol) 0.5 ml , 0.01 mmol Rh(PPh₃)₃Cl 가 . 2-3 130 1 GC , 4 .

[4]

		(%)
1		69
2		73
3	4- -	82
4		100
5	4- -	100
6	4- -	100

7	-	95
8	p-	43
9		35

< 5>

1 (0.5 mmol), 0.1 mmol 2- -3-, 0.03 mmol
 , 2.5 mmol 1-, 0.87 mmol) 0.5 ml ,
 5 0.3 mmol 가 . 2-3 , 0.01 mm
 ol Rh(PPh₃)₃ Cl 가 . 130 1 . ,
 5 .

[5]

		(%)
1		33
2		98
3		87
4		79
5	tert-	59

< 6>

1 (0.5 mmol), 0.1 mmol 2- -3-, 0.3 mmol
 , 0.03mmol , 2.5 mmol 1-, 0.87mmol) 0.5 ml
 가 . 2-3 , 0.01mmol 6
 가 . 130 1 . ,
 GC , 6 .

[6]

		(%)
1	Rh(PPh ₃) ₃ Cl	100
2	RhCl ₃ + PPh ₃ (3equiv.)	76
3	[Rh(C ₈ H ₁₄) ₂ Cl] ₂ + PPh ₃ (2.5 equiv.)	100
4	Rh(CO)Cl(PPh ₃) ₂	5
5	Ir(PPh ₃) ₃ Cl	4
6	Ru ₃ (CO) ₁₂	3
7	Ru(PPh ₃) ₃ Cl ₂	1

< 7>

1 (0.5 mmol), 0.1 mmol 2- -3-, 0.3 mmol
 , 0.03mmol , 2.5 mmol 1-, 0.87mmol) 0.5 ml
 가 . 2-3 , 0.01 mmol [Rh(C₈H₁₄)₂ Cl]₂ 7
 0.025 mmol 가 . 130 1 .
 , GC ,
 7 .

[7]

			(%)
1	PPh ₃ (30 min)	2.0 equiv.	74
2	PPh ₃ (30 min)	2.5 equiv.	82

3	PPh ₃ (30 min)	3.0 equiv.	75
4	PPh ₃ (60 min)	2.5 equiv.	100
5	P(<i>p</i> -MeC ₆ H ₄) ₃	2.5 equiv.	99
6	P(<i>p</i> -MeOC ₆ H ₄) ₃	2.5 equiv.	99
7	P(<i>o</i> -MeC ₆ H ₄) ₃	2.5 equiv.	15
8	PCy ₃	2.5 equiv.	25
9	PPhCy ₂	2.5 equiv.	12
10	PBu ₃	2.5 equiv.	10
11	DPPE	2.5 equiv.	2

< 8>

1 (0.5 mmol), 0.1 mmol 2- -3- , 0.3 mmol
 , 0.03mmol) , 8 1- 0.5 ml
 가 . 2-3 , 0.01mmol Rh(PPh₃)₃ Cl 가 .
 130 1 , 1-
 GC , 8 .

[8]

	1 -		(%)
1	1.0 mmol	0.87 mmol	42
2	1.5 mmol	0.87 mmol	66
3	2.0 mmol	0.87 mmol	93
4	2.5 mmol	0.87 mmol	100
5	2.5 mmol	0 mmol	100

< 9>

1 (0.5 mmol), 0.1 mmol 2- -3- , 0.3 mmol
 , 0.03mmol , 2.5 mmol 1- , 0.87 mmol) 0.5 ml
 가 . 2-3 , 0.01mmol Rh(PPh₃)₃ Cl 가 .
 130 9
 GC , 9 .

[9]

	(min)	(%)
1	15	52
2	30	74
3	45	89
4	60	100
5	120	100

< 10>

1 (0.5 mmol), 0.1 mmol 2- -3- , 0.3 mmol
 , 0.03 mmol , 2.5 mmol 1- , 0.87 mmol) 0.5 ml
 가 . 2-3 , 0.01 mmol Rh(PPh₃)₃ Cl 가 .
 10 (70 130) 1 , 10 .
 GC , 10 .

[10]

	()	(%)
--	-----	-----

1	70	13
2	100	52
3	130	100
4	150	100
5	170	100
6	130 (30 min)	74
7	150 (30 min)	82
8	170 (30 min)	86

< 11>

2-
111
1

11

1

11

[11]

	(h)	2-	가 2-
1	0.5	8	62
2	1	9	100
3	2	12	100
4	4	16	100
5	6	19	100
6	8	20	100
7	12	24	100

(57)

1.

가

가

, 2-

2.

1
3가
2

가

1가

1가

가

3가

1

3.

(1
1)

가

가

, 2-

;

- ;
;
;

가
.