

(19) (KR)
 (12) (A)

(51) 。 Int. Cl. 7
 F25B 49/02 (11) 2003 - 0001319
 (43) 2003 01 06

(21) 10 - 2002 - 0035307
 (22) 2002 06 24

(30) JP - P - 2001 - 00193771 2001 06 26 (JP)

(71) 가가 가 가
 4 5 - 33

(72) 3 - 5 - 33 - 101
 2 - 6 - 347

20 - 1 - 432

(74)

(54)

1 (異常) (検知)

2 1

3 1 (isoperibolic calorimeter)

4 1

5 2

6 3

(heating medium)

(process fluid)

(KNO_3) , (1) , (2) , (NaNO_2), (NaNO_3),
가

가

가

2

,
(gas phase)

가

가 NaNO_2

가
 $\cdot \text{NO}_3$ $\cdot \text{N}_2\text{O}$

NO

가

1

1 , 가 () 1 ,
3 4 ,
7 1 5 ,

1 , (shell and tube type heat exchanger)

가

,
 90 %
 , NaNO₂, NaNO₃ KNO₃
 0 % NaNO₂, 5 15 % NaNO₃, 45
 , NaNO₂ KNO₃
 % NaNO₂, 80 10 % KNO₃
 7 % NaNO₃ 53 % KNO₃ (142), 34 % NaNO₂, 13
 % NaNO₃ 53 % KNO₃ (152), 50 % NaNO₂ 50
 % KNO₃ (139)
 가

가

7

가

(a) HCl, Cl₂, H₂SO₄

, (b) H₂S

, (c)

가

가 , (b)

, CS₂, CH₄, H₂S

가

, NaNO_2
 $\text{Cl}, \text{Cl}_2, \text{O}_2$

,
(a)

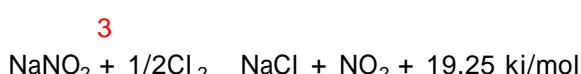
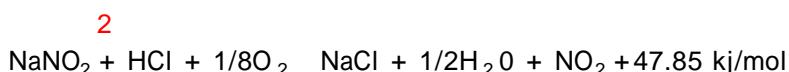
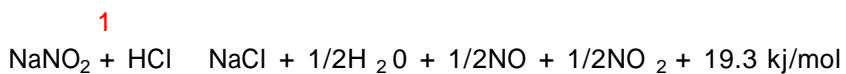
HCl

Cl₂

, H

, 2 () 1 , () 1
10 , .

가 NaNO_2 , 1, HCl , Cl_2



1 3 , 1.5 (1), 1.125 1.5 (2) 0.5 1 (3) , 1
1.5 (1), 1.125 1.5 (2) 0.5 1 (3) , 1
가가 1 4

, 7 가 , 7 (interlock) 가 , 1 5

5 NOx NOx 가 , N
ew Cosmos Co., Ltd.

가 NaNO_2 가

, (c) 가 , 가 가 NaNO_2 가

1

1 HCl Cl₂ 가 , NaNO₂
가 . 가 .

2

2 , NaNO₂ , HCl Cl₂ 가
 22 (ASI Co., Ltd. RADEX - SOLO), 47 49
 54 . , , , , , ,
 , 52 28 23 가 ,
 .
 .
 22 , 가 52 23 , ,
 27 28 , ,
 (jacket) 24 25 가 , ,
 , 가 , ,
 26 .
 .
 31, 32, 33 34 , 38, 39, 40
 41, 35, 36 37 34 44 가 52 , 23
 6 23 45 , , 4
 .
 53
 47 49 48, 10% , 50 , ,
 55 , 47 49 () , ,
 55, 47 49 , ,
 .
 가 (1) (2) , 23 1
 .

[1]

				(cc/)				
1	가 0.5 (/)	NaNO ₂ : 40 %NaNO ₃ : 7 %KNO ₃ : 53 % : 6.81(g)		< 1>	: 10.0	: 0.6	: 0.9	: 18.9 : 30.4
2	300 ()	NaNO ₂ : 40 %NaNO ₃ : 7 %KNO ₃ : 53 % : 6.30(g)		< 2>	: 4.2	: 7.1	: 7.3	: 1.4 : 20.0
				< 3>	: 6.5	: 0.4	: 0.5	: 12.6 : 20.0

< 1>
 1 , 1 23 1 , , 0.5 / 가
 . 1 , , , 23 , , 1
 가 70 , , , , , 1
 3
 3 NOx 가 , , , (),
 .

< 2>

1 , 2 , 23 2 ()
 : 280) 1
 2 4 .

4 NOx 가 , 2 1 (),
 , NOx 가 .

1 2 , 1 가 70 2 , (가), 2 NOx
 NOx . , , HCl 280 (Cl₂) (),
 300 350) , , Cl₂ ,

, NOx , 가 .

2

2 , H₂S 가 가 NaNO₂ 가 ,

5

5 , 61 , NaNO₂ H₂S 가
 62, 64 . 62 (熱電對) 63, 62 H₂S
 65 , 66 (du Pont de Nemours and Company
 Tedler ()

H₂S 67 H₂S 69 H₂S 70 67 64 , 68 , H₂S 68,
 71 .

, :

(1) (NaNO₂: 40 %, NaNO₃: 7 %, KNO₃: 53 %) , 62

(2) 62 61 , 가 .

(3) 101 61 , 61 .

(4) 102 가 , 가 (72 73) ,

(5) H₂S 62 .

(6) H₂S 66 .

[2]

	3	4	5	6
	6g	9.1g	16g	0
	400	410	400	
H ₂ S	20~30cm ³ /	20~30cm ³ /	20~30cm ³ /	
			가	
	N ₂ O CO ₂ H ₂ O	N ₂ O CO ₂ H ₂ O	NO ₂ 330ppm NO 170ppm SO ₂ 50ppm 가 0.7%	H ₂ S
	N ₂ O 가 .	N ₂ O 가 .	H ₂ S (0.01 ppm).	

2 . , 3 , 5 , N_2O , CO_2 , H_2O , NO , SO_2) 가 .
 $(N_2O$, NO_2 NO) 가 , H_2S , $NaNO_2$

3

3 , 가 NaNO_2 가
가 .

6

6 , 61 , NaNO₂ 가
62, 64 . 62
65 . 65 , 66
가 , 75 가 , 74 , 64 , 68 , 74 ,
69 70 . 68 ,
71 .

(1) (NaNO₂: 40 %, NaNO₃: 7 %, KNO₃: 53 %), 62 .

(2) 62 61 , 가 .

(3) 103 61 , 61 .

(4) 가 , 가 (72 73)
104

(5)

62

(6)

66

3

[3]

	7	8	9
	6g	10g	0
	420	420	
	20~100cm ³ /	20~100cm ³ /	
		,	가
	, CO ₂ , N ₂ O, CS ₂ , H ₂ S, O ₂ , H ₂ O, ,	, CH .10ppm NO ₂ .7% 가	, CO ₂ , H ₂ S, H ₂ O, , CS ₂ 가
	NO ₂ 가	NO (5ppm)	

3 , ()
S, H₂O, , CS₂
CH₄, H₂S, , , , SO₂, H₂O, , , 1,2-
NO₂ 가
(NO₂, N₂O), CS₂, CH₄ H₂S , NaNO₂

1

, 1

150 kg/h HCl 44 kg/h O₂ , 가 1 ,
.50 % NaNO₂ 50 % NaNO₃ , 340
4 . New Cosmos Co., Ltd. NOx ,
4 7 , , 8 9 ,
250 , 1 (shell) , ,
1 350 , , 340 . 23 kg/h
HCl, 124 kg/h Cl₂, 16 kg/h O₂ 31 kg/h H₂O ,
NOx 가 , , , , NaNO₂ HCl / Cl₂
NOx 5 , , , , NOx

,
가

(57)

1.

(異常) (檢知),

(gas phase)

2.

1

1

가

3.

2 , 20 90 % , 100 200

4.

NOx

5.

;

;

;

6.

5

1

가

7.

6

20

90

%

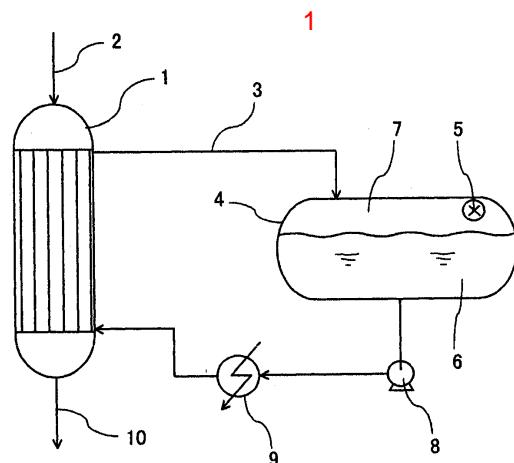
, 100

, 200

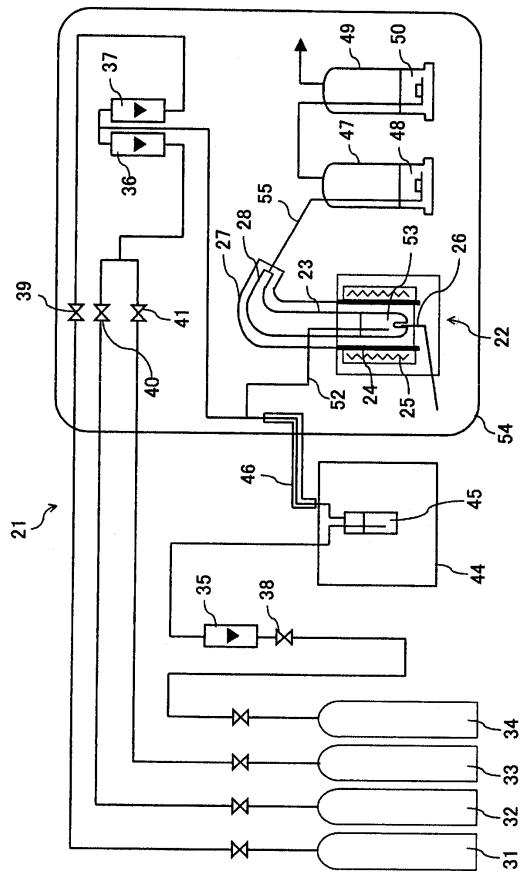
8.

5

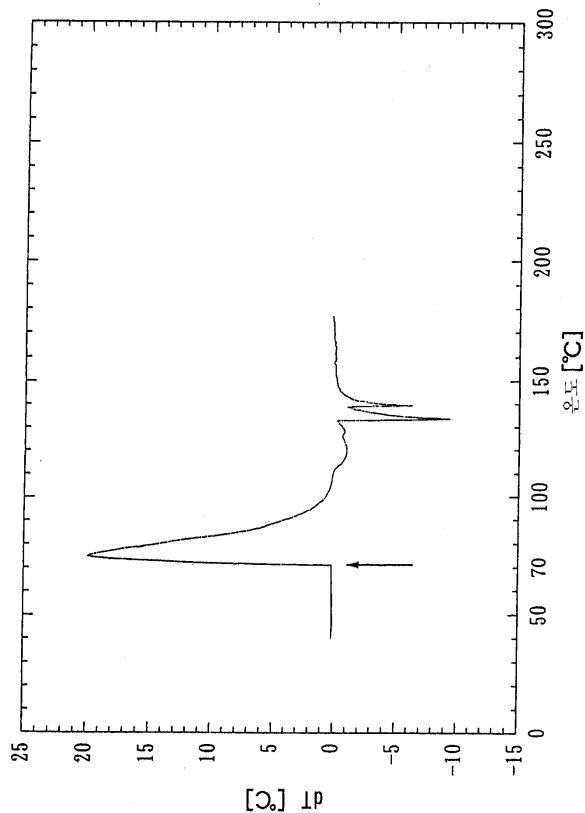
NOx



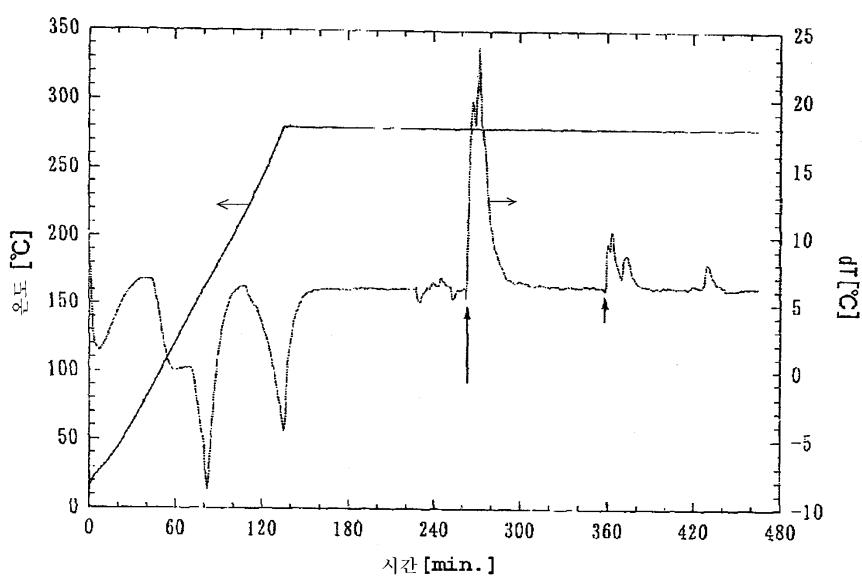
2



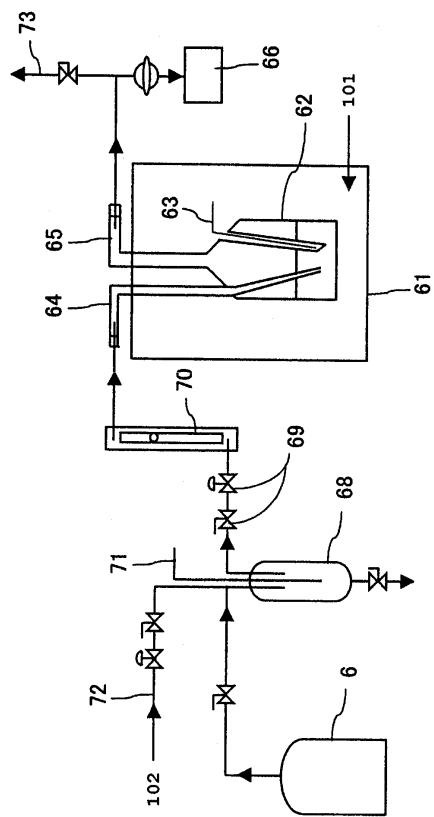
3



4



5



6

