

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

(51) Int. Cl. 7 (11) 2002-0010714  
C02F 1/78 (43) 2002 02 04

---

(21)	10 - 2001 - 7016176		
(22)	2001 12 17		
	2001 12 17		
(86)	PCT/EP2000/05166	(87)	WO 2000/78682
(86)	2000 06 06	(87)	2000 12 28

---

(81) :

AP ARIPO EA EP OA OAPI

(30) 19927910.1 1999 06 18 (DE)

(71)

(72)	,		
	77573		2220
,			
	- 47803	29	
,			
	- 47803	6	
,			
	- 47829	39	
,			
	- 51375	28	
,			
	- 51377	83	

(74)

(54)

2 ppm TOC ( )

1

) 가  
(common salt) 2 20 %

가

WO 9708101

2

. EP - A 634465

. EP - A 378994

(E. Gilbert)

[Water Res., Volume 21 (10), pages 1273 1278]

가 가

가

가

(Takahashi)

[Ozone Science and Engineering, Volume 12, 1990, pages 1 18]

TOC가 2 ppm

가

4 12 %)

가

( , 0.3 1.5 %)

( ,

2

가

가

TOC

1 ppm

TOC가 1 ppm

(scavenger)  
 (Hoigne) (Bader) [Wat. Res., Volume 10, 1976, page 377]  
 ff.] (Gurol) (Watistas) [Wat. Res., Volume 21, 1987, pages 895 900]

TOC

2 ppm TOC 0.001 %  
 , 가 10 130 0.5 3 bar  
 pH 2 11 , 가 1 10

TOC 1 ppm

ppm TOC 가 가 . , 2

TOC 2 ppm , 5 ppm , 10 ppm

, TOC DIN 38 409 - H 3 (Shimadzu) TOC 500

(TIC) (TC) TC TC

680 TC . , , . TIC . , T  
, , , , TIC TC . , T  
OC . , , , , T

$$TOC = TC - TIC$$

9, 9	5.5	7	pH	20	pH	2	11,	3	11,	5
.	0.5	3 bar,	.	1	2 bar,	.	1.2	1.8 bar	.	.
.	10	130	,	20	100	,	60	90	.	.
.	0.3	%	,	1.0	%	.	0.1	%	.	.
.	.	.	.	(Co <sub>3</sub> <sup>2+</sup> )	.	.	.	.	.	.

pH가 7.5 . , pH , pH 7 , , TOC pH . , pH , pH , 가

1            10            .            6            2            .            10            60

e A 6, 5th Edition, 1986, pages 401 477] . , [Encyclopedia of Industrial Chemistry, Volum 437 450

1 ppm

A

가



( 1 )

(1) 가 TOC, 가 TOC (2)  
 pH (5 6) (7) (4) (3)  
 (8 9) (10) (13), 250 (11 12)  
 가 (13), 250 (11 12)

, 3 (14 ( ), 15 ( 1 ( 16 ( 2 ( )) (8  
 (17, 18, 19 20), 9)

1 , A 1 ( pH ) 2 ( )  
 TOC 4 12 % A 0.3 1.5 % TOC  
 , TOC 1 ppm , pH 7 (1) pH 7 60 9  
 , (2) 8 pH , pH CO<sub>2</sub> 가 1  
 ,

(분발명에 따른 실시예)

폐수 기체 공급	걸 램1로의 오존 험유 기체의 공급		걸 램2로의 오존 험유 기체의 공급		TOC 14	TOC 15	TOC 16	pH 14	pH 15	pH 16	걸 램1내 온도/ 걸 램2내 온도
	lh	lh	g/m <sup>3</sup>	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
100	350	100	102	7.5	2.5	1.7	7.2	8.2	8.5	80/76	
100	350	100	100	5	2.3	1.3	7.1	8.2	8.5	80/75	
100	280	100	110	4.9	1.8	0.8	6.9	8.1	8.5	81/77	
100	350	90	103	6.6	3.2	1.2	7	7.8	8.4	82/77	
100	350	90	102	8.5	1.8	1.1	7	8.3	8.5	81/77	
100	350	100	99.4	6.6	1.7	0.7	6.7	7.8	8.4	84/79	
100	350	100	96	9.7	2	0.7	6.8	7.7	8.3	83/79	
100	500	100	103	13.5	4.3	1.4	6.4	7.7	8.2	93/80	
100	310	70	111	7.1	1.2	0.6	6.7	7.8	8.3	82/79	
100	350	90	103	8.3	1.7	0.6	6.6	7.9	8.3	82/80	
100	350	100	101	7	3.4	2.4	6.1	6.8	5.7	73/71	
100	350	100	100	5.5	0.9	0.5	6.3	6.9	6	74/71	
100	350	100	101	8.2	1.9	0.6	6.4	6.9	6.1	74/70	
100	350	100	102	5.4	1.2	0.9	4.6	6	6.3	95/76	
100	350	100	99.4	4	1.4	0.6	6	6.4	6.4	55/59	

(본발명에 따른 실시예)

폐수 포금 기체 공급	질량1로의 오존 험유 기체의 공급		질량2로의 오존 험유 기체의 공급		TOC 14	TOC 15	TOC 16	pH 14	pH 15	pH 16	질량1내 온도/ 질량2내 온도
	Mh	Mh	Mh	g/m <sup>3</sup>	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	℃
100	350	100	101	5.7	1.1	<0.5	6	7.2	8.1	8082	
100	350	100	101	2.1	1	<0.5	6.1	6.9	7.9	7076	
100	350	100	105	11.3	5.2	1.2	6.3	6.9	7.8	7174	
100	350	100	99.6	5.4	2.2	1.4	6.3	7	7.9	7376	
100	350	100	100	9.8	1.6	0.9	6.3	6.7	6.8	7377	
100	350	100	102	3.1	2.5	0.5	5.6	6	6.4	7375	
100	350	100	99.4	11.3	1.8	0.7	6.1	6.5	7	9191	
100	350	100	127	10.7	1.5	<0.5	6.3	7.3	7.4	9091	
100	350	100	111	11.1	1.9	0.7	6.1	7	8.4	9193	
100	350	100	100	6.6	1.4	0.9	6.4	7.8	8.5	9193	
100	350	100	108	9.1	1.2	<0.5	6.4	7.8	8.5	9091	
100	350	100	102	10.6	1.5	<0.5	6.4	7.4	8.5	9092	

비교에, 오존 처리전 물의 pH값, 오존 처리전 물의 온도 60°C

폐수 번호	질량1로의 오존 함유 기체의 공급	질량2로의 오존 함유 기체의 공급	TOC 14 기체 중 오존 농도	TOC 15	TOC 16
Wh	Wh	Wh	g/m <sup>3</sup>	mg/l	mg/l
400	400	100	100	12.4	9.3
500	600	100	100	11.5	10
500	350	100	140	21.5	17.8
500	350	100	100	9.5	8.7
700	500	100	100	25.6	22.7
700	700	100	100	27.9	19.9
					18.1

1.

10      130      0.5      3 bar      ,      pH      2      11      ,      1  
1      10      , 2 ppm      TOC ( )      0.1      %

2.

1      , 2      20      %      (common salt)

3.

2 ppm      TOC      2      20      %      0.1      %  
0      0.5      3 bar      ,      ,      pH      2      10      13  
10      ,      ,      ,      ,      ,      1

4.

3      ,

5.

1      4      ,

6.

5      ,      A

7.

1      6      ,      ,      pH      7      ,  
pH      7.5

