



25823-83

10-95

25823-83

Manganese dioxide for chemical sources of current
Specifications

21 2353

01.01.85

,

()

105 °

O₂

1985)- 86,937

(2, 17

, . 1, 2).

1.

1 1

1 2 (, . 1)

1.3.

.1.

1

		21 2353 0220	21 2353 0230
1	(),	90	90
%,			
2	(,	8,0	8,0
%,)		
3	1	1,0	2,0
, %,			
4	(Fe), %,	0,05	0,15
5 (, . 1)			
6	(SO4), %,	1,3	1,3
7	, %,	3,0	4,0
8	(), %,	0,1	0,25
9	(Sb), %,	0,0005	0,001
10	(As), %,	0,0005	0,001
11	(), %,	0,002	—
12	(Ni), %,	0,002	—
13	(), %,	0,002	—
14 pH		4,0-6,5	4,0-6,5
15	, %,		
02			95
0071			65
004			20
16		— 0 ₂ ,	
			—3,90—4,07
			2,40—2,42
			2,10 2,12
			1,62—1,64
			1,37-1,39
17	, ² / ,		20
18	(Ti), %,	0,005	0,01

3,10—3,13 ,

2,40—2,42

0,15

(

, . 1, 2).

2.

2 1

—

-

12 1 005 — 0,3 / 3

2 2

12 1 007

-

2-

2 3

2 4

-

-

,

,

,

,

-

2 5

12 4 028,

20010,

-

(

2 6

, . 1).

12 4 021

2 7

2 8

-

12 1 007

3.

3 1

, 60 ,

,

-

-

,

3.2.

1 %

100

0,2

1

3.3.

3.1—3.3. (

1).

4.

4.1.

4.1.1.

3/4

4.1.2.

0,2

4.1.3.

0,5

4.1.4.

50

100—105 °

(.4.1.3).

4.1.3, 4.1.4. (

1).

4.2.

4.2.1.

2-2-10 29169.

1—50 1770.

3-2-50-0,1 29252.

250³.

0,2 200

24104, 2.

20490,

(¹/₅ 4) — 0,1

/ ³(0,1 .).

22180,

(¹/₂ 2 2⁰₄ 2 2⁰) = 0,5

/ ³(0,5 .).

4204,

1 : 4.

6709.

4.2.2.

0,15

250³,

10³

20³

(80±5) °

250³

10³

, 20³

, 20³

80 °

0,1 .

4.2.3.

(X)

** - (V - ^i) 0,004347 100

V - 0,1

10 3 0,5 .

V_t - 0,1

, 3;

0*004347 -

, 3;
0,1 .

1 3
, ;

-

, 0,5 %

/*=0,95.

4.3.

()

:

=2(A^ -)-0,908
^=2(^3-200,908,

.4.2, %;

3 -

.4.3.1

4.3.2

, %;

0,908 -

, 0,5 %

/*=0,95.

4.3.1.

(

)

4.3.1.1.

,

: , (-11 -0,4; 1,5. -41 -04), -

2-2—2 29169.
7-2-3 29252.
-1-250 25336.
2-50 (100) 1770.

342,

8 %.

4204,

(1/2 H₂SO₄)=4 / 3 (4 .).
20490,

(>/₅ 4)=0,1 / 3(0,1 .).

6709.

(, . 2).
4.3.1.2.

250 3

25 3
2 3

-
(.

.4.4.2)

100 3.

(—
4 .

pH 6,7.

0,1 .

4.3.1.3.

(2)

v_ V0,00696 250 100

V— 0,1 .

0,00696 —

0,1 .

, 3;

1 3

.4.4.2, .

0,5 %

/*=0,95.

4.3.2.

4.3.2.1.)

2—2—25
3-2—50—0,1

29169.
29252.

500³.

20490,

(1/5₄)=0,1 / ³(0,1_.).
10262

(15—20

100—150³).

6709.

4.3.2.2.

25³

500³

(. 4.4.2)

300—350³

2 .

(0,5—1,0³),

80 ° .

3 .

4.3.2.3.

(3)

v_ V0,00261 250 100

V—

0,1 .

3;

0,00261 — , 1 3
 — 0,1 . , ;
 — (. .4.4.2), . -
 , 0,4 %
 />=0,95.

4.4.

4.4.1.

-20 16(10) 25336.
 -1-250 25336.
 1—250 25336.
 2—250—2 1770.
 25336.
 0,2 200
 24104, 2.
 3118, 1,19 / 3 -
 1 : 20.
 1277, 2 %.
 6709.

(
 4.4.2.

1
 250 3, 50 3 -
 , 20 3 , -
 , , -
 , , -
 , 5—10 2—3 3 -
 , , 3 -
 , , 2—3 3 -
 , 50—70 3 ,
 , 5—7 , -
 , , -
 0,0002 .

1 : 20,

).

- (-

250 ³,

, .4.3.1; 4.3.2;

4.5; 4.7.

105—110 °

4.4.3.

(4)

v — 1100

— , ;
— , .

, 0,02 %

/*=0,95.

4.5.

4.5.1.

±1 %.

2—100—2

1770.

2-2-10 29169.

1 — 10

1770.

4478, . . . ,

10 %.

3760,

25 %.

5456,

10 %.

6709.

1

1 ³,

4212;

0,01

(

2).

4.5.2.

2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 7,0; 8,0; 9,0 100³ 1,0;
 0,01 / ³ , 10³ 10³ -
 , 10³ -
 (100³). ' -
 , 10 -
 X — 410—435 -
 50 . -
 — ' -
 . -

4.5.3.

0,1 100³ 0,01
 (. .4.4.2),
 , 10³ 10³ -
 , -
 10 . -
 X — 410—435 -
 50 . -
 , -
 .

4.5.4.

(5)

— 1250 100
\$ V 1000 '

— ;
F— ,
— , 3;
(. .4.4.2), .

0,02 %

/*=0,95.

4.6. (, . 1).

4.7.

4.7.1.

-1-250 , 25336.
9147.

25336.

0,2 200

24104, 2.

3118, . . , 1 : 1.
4108, . . ,

10 %.

1277,

2 %.

6709.

(, . 2).

4.7.2.

100 3

250 3,

(.4.4.2)

2 3

10 1 : 1
3

5—10

3—4

()

- (

).

700—800 °

4.7.3.

(7)

*7 = , 0,4120 250 100 / 100

0,4120 —

, ;

SO₄;

.4.4.2, .

0,05 %

= 0,95.

4.8.

14870,

1 .

4.9.

4.9.1.

4.9.1 .

-1-250 , 25336.

2—100 (500) 1770.

-1

« »

0,2 200

24104, 2.

6709.

1

1 3 —

4212.

0,5; 1,0; 2,0 5,0

1 3,

3118.

22180.

5457.

4.9 .2.

|

250 3,

10—15 3

0,5

100 3,

4.9.1.3.

— 283,3 ;
— 0,2 .

4.9.1.4.

5,0

] 3,

4.9.1.5.

() / 3

$$= 1 \frac{(-2 - \dots)(- \dots |)}{(> 2 - \dots) *}$$

|—

, / 3

2—

, / 3;

—

;

{
2

(X_s)

v_{-0,01} *

—
—
—

, / 3;

;

10 %

(
4.9.2.
4.9.2.1.

-1 -1.

250 3.

-1—250

25336.

2(1) - (25, 100, 1000) - 2

1770.

0,2

200

24104,

2.

12026,

4658,

9293.

10157.

4461,

1:1.

14261,

1:1,

(1)=1 / 3 (1 .)

22159, . . .

, 30 %-

18 ° —

1,23 / 3, =4,5—5,0.

22861.

6709.

1

1 3,

: 1,0

250

3

20

3

1:1,

2—3 3,

15 3 -

5 3

250 3

1:1.

1 3,

250 3

1:1,

4.9.2.2.

2—3

250 3,

25—30 3

5 3

25 3

1,0—1,5

5

100 3 (

),

50 3 1

4.9.2.3.

25 3

2—5 3

30 %-

— 4

— 0,3

— 2 / ,

— 1.

-1

-4.

2—5 3

0,1—0,5 3

25 3

30 %-

4.9.2.4.

(9)

$$- h V_{CT} C_{CT} 100 100$$

$$(-) V'$$

—
—
—
—
V—

, 3;

, / 3;

(. . 4.9.2.2) ;

, 3.

, 15 %

4.10.

4.10.1.

-1 -1.

250 3.

2—1000—2 1770.
-1-200 25336.

0,2 200

24104,

2.
4658,

6709.

4204, . .

9293.

10157.

1089,

00.

0,1 1 3 ,

: 0,1

250

3

20

3

1 3,

4.10.2.

50 3

(. . 4.9.2.2)
10—15 ,

—4 ,
—

—0 ,

—2 / ,
—1.

-1

-4.

25 3

0,1—0,5 3
(. . 4.9.2.2),

4.10.3.

(2fi₀)

$$X_{10} = \frac{\wedge \wedge 100 100}{(// -) 25 1}$$

h—
V_{CT}—

—
~

—

(. . 4.9.2.2), .

,
30 %

4.11.

4.11.1.

-1-250

25336.

2—100—2 1770. 0,2 200

24104, 2. 3118, 6709.

4.11.2. 5 250 3,

30 3 ,

, , . -

, . -

, . -

. 10 3 100 3,

(— 30 3) 20 3 -

10485—75.

2,5 , (0,0005 %

5); (0,001 %

).

2,5 5

4.12. , ,

4.12.1. , « ».

-1-250 25336.

-1-50 25336.

2—50 1770.

9-2-1 (10) 29169.

2-100 (500) 1770.

0,2

200

24104, 2.

14261, . . 20—4.
6709.

5457.

, 4212. 1 / 3 , ,

1; 2 5 / 3 ,

0,2; 0,5 1,0 / 3 ,

4.12.2.

250 3, 5

25 3

100 3,

,2.

2

	,	,	, 3/	3/ ,
	324,8	0,1	135	700
	240,7	0,1	130	680
	232,0	0,1	130	680

5 3

50 3

5 3

3—3,5

4.12.3.

() / 3

$$r - \frac{D}{\leq}$$

D —

Z), —

;

—

, / 3.

(^)

—
100'

—

—

, / 3;

,
60 %

4.12.1—4.12.3. (

4.13.

4.13.1.

p H

, . 1).

1,5.

-1-100

9-2-20

25336.

29169.

0,2

200

24104,

2.

24363, . . .,

10%.

3118, . . .,

10%.

4234, . . ,

(1)=0,1 / 3 (0,1 .), =(7,0±0,1), -
: 0,1 . , 10 %- , -
=7 10 %-

(, . 2),
4.13.2.

1
20 3 0,1 . (=(7,0±0,1) -
30

pH . -

,
0,2 -

/*=0,95.

4.14.

4.14.1.

100 -
02, 0071,

004 0,1 6613. . (1). -
4.14.2.

(12) -

\ 100

/ , — , ;
— , . -

,
0,3 %

/*=0,95.

4.15.

4.15.1

-2,0, -3,0

4 15 2

40 ,
20—25 ,

1 /

, -
- 0₂

(1,38, 1,63, 2,11, 2,42, 3,96)

3,96

~ = 3,10—3,13

-

2,40—2,42 ,
416
4 16 1

0,15

3,10—3,13 ,

0,5 3
9731
1—2 3

0,2 200

24104, 2
51

5072

140 ,

8
(136±2)

320, 640, 1280, 2560, 5120

2603

10157

18300

6709

4 16 2

1—2

5—10 3/

110 °

0,3

110—120 °

1—2 3/

1

2,7 3/

() — 0,3 3/

() —

— 180

4.16.3.

(360 /).

. . 4.16.2).

		2	3/	3/ 2

4.16.4.

±5 %.

3—4

5 %.

.4.

4

	, 2	,%

4.16.5.

2/

$$= 4,17 * V$$

$$- 5j \setminus 4560 /$$

$$(\dots .4)$$

% —

$$P_s = \frac{V_1}{V_2} \cdot 1013,$$

$$\frac{V_x}{V_2} —$$

(. .4.16.3), 3/ ;

$$V_2 = V_x + 2,7.$$

, 15 % -

4.17. -

4.17.1. , -

24104 2-
200 .
24104 3-
500 . -

1 %.

14919.

-1(2)—100 25336.
1(2)—50—2; 1(2)—100—2; 1(2)—1000—2 1770.
2-2-10; 6(7)-2-5 29169.
-36—80 25336.
1(3)—25 1770.

25336.

(X -

6), 2 %.

2- 6—

09—3749, 1 % , :
1 ,

20 3
100 3,

61
4328.

- , : 4

()

1 3,
34 3 , -

3760 .
4204 .
3118, -

1 : 4.

3769.

6709.

6—09—3811, . . .

1 / 3,

4212,

: 0,167

(

) 4

-

-

(

)

,

8,8

3

,

,

(

3—5

).

100 3,

0,01 / 3

4.17.2.

0,5; 1,0; 2,0; 2,5 3

0,005; 0,01; 0,02; 0,025

20

3

, 2 3

50 3,

2 3

=2 (

1 :4

),

10

3

-

10

,

?,=460

50

4.17.3.

1,5

(

),

30 3

25 3

100 3,

10 3
10 3

, 2 3

50 3,

2 3

=2 (

1 : 4

).

4.17.4.

("13)

$$\frac{1100}{V} \quad 100$$

W, —

—
V—

2

0,002 %.

±0,001 %

/*=0,95.

4.17 .

4.17 . 1.

24104 2-
200 .
24104 3-
500 .

1 %.

-2—210 7328.
14919.

25336.
2-2-2; 6-5-2; 6-2-10 29169.
2—50—2; 2—100—2 1770.
1—25 1770.
-1-100 25336.

(X -

6), 10 %.

3118, . . . ,
(1)=2 / ³(2 .).
4204, . . . ,
6—09—3835, . . . ,

(1)=2 ¹⁰ / ³(2 .).

6—09—3811, . . .
3769.
6709.

5456,

1 / ³

4212,
: 0,167

(

) 4 -

(

)

8,8 1

(3—5).

100 ³,

0,01 / ³

!

4.17 .2.

50 ³

5 ³

1, 2, 3, 4, 5 ³

5 ³

3

12 3

60

^=400

50

4.17 .3.

1—2 (

25 3

20 3

100 3.

2—5 3 (

50 3,
2

3

/ 3, 5 3

10 3

12 3

2 / 3,

1

. 4.17.2 .

4.17 .4.

()

$$I \sim \frac{100}{V 1000} \frac{100}{1000}$$

, — ; , ,
 ;
 V— ; ;
 , 3. , -
 , 0,002 %.
 ±0,001 % /*=0,95.

(III)
 (III) (=0—1), (pH—3—4)

4.18.

4.17—4.18. (, . 1).

5.

5.1.

2226; 5044 I,
 2', 17065, I, 11, 25 3;

25 3

50 .

±5 %,

±3 %.

,

-0,5 ,

5.2.

5102).

5.1, 5.2. (

5.2 .

19433 (5,

14192

5.1,

1).

:

-

;

;

;

(5.3.

()

, . 1).

24597,

26663.

21650,

(5.4.

, . 1, 2).

6.

6.1.

-

6.2.

— 1

.

1.

-

. . . , . . . , . . .

2.

14.06.83 - 2542

3.

- 5

4.

-

-

12 1 005-88	2 1
12 1 007-76	2 2, 2 8
12 4 021-75	26
12 4 028-76	2 5
342-77	43 1 1
1089-82	4 10 1
1277-75	4 4 1, 4 7 1
1770-74	4 2 1, 4 3 1 1, 4 4 1, 4 5 1, 4 9 1 1, 4 9 2 1, 4 10 1, 4 11 1, 4 12 1
2226-88	5 1
2603-79	4 16 1
3118-77	4 4 1, 4 7 1, 4 9 1 1, 4 11 1, 4 13 1
3760-79	4 5 1
4108-72	4 7 1
4204-77	4 2 1, 4 3 1 1, 4 7 1, 4 10 1
4212-76	4 5 1, 4 9 1 1, 4 12 1
4234-77	4 13 1
4461-77	4 9 2 1
4478-78	4 5 1
4658-73	4 9 2 1, 4 10 1
5044-79	5 1
5456-79	4 5 1
5457-75	4 9 1 1, 4 12 1
6613-86	4 14 1
6709-72	4 2 1, 4 3 1 1, 4 3 2 1, 4 4 1, 4 5 1, 4 7 1, 4 9 1 1, 4 9 2 1, 4 10 1, 4 11 1, 4 12 1, 4 16 1
9147-80	4 7 1

9293-74	4 9 2 1, 4 10 1
9731-79	4 16 1
10157-79	49 2 1, 4 10 1, 4 16 1
10262-73	4 3 2 1
10485-75	4 112
12026-76	4 9 2 1
14192—77	5 2
14261-77	4 9 2 1, 4 12 1
14870-77	48
17065-94	5 1
18300—87	4 16 1
19433-88	5 2
20010-93	2 5
20490-75	4 2 1, 4 3 1 1, 4 3 2 1
21650-76	5 3
22159-76	4 9 2 1
22180-76	4 2 1, 4 9 1 1
22861-93	4 9 2 1
24104-88	4 2 1, 44 1, 4 7 1, 49 1 1, 49 2 1, < 4 11 1, 4 12 1, 4 13 1, 4 16 1
24363-80	4 13 1
24597-81	5 3
25336-82	43 1 1, 44 1, 47 1, 49 1 1, 49 2 1, 4 1 1 1, 4 1 2 1, 4 1 3 1
26663-85	5 3
29169-91	4 2 1, 4 3 1 1, 4 3 2 1, 4 5 1, 4 1 2 1, 4 17 1
29252-91	42 1, 4 3 1 1, 4 3 2 1

5. , (4—94)

6. (1996 .) 1, 2, -
1989 ., 1992 . (7—89, 8—92)

Nq 021007	10 08 95			18 02 97			17 03 97
	2,09 -	1,80		131	293	215	
	107076,	,				, 14	
				—	“		”
		,		, 6			