



**58177—
2018**

▪

▪



Москва
Стандартинформ
2018

58177—2018

1 « » (« »).
 « - . . . » (« »),
 « - («
 « »)
 2 016 « »
 3 8 19 2018 . 808-
 4
 29 2015 . 162- « 26
) « (1
 — « »,
 () « ».
 ,
 — « ».
 ,
 —
 (www.gost.ni)

© . 2018

, -
-

1	.....	1
2	.....	2
3	.....	4
4	.....	7
5	.....	8
6	.....	9
7	.....	17
8	.....	25
9		
(	).....	31
(	).....	34
(	).....	35
(	).....	37
(	).....	39
	15 1 1	39
().....	
	12 1	
	09X1	41
().....	
	15 1 1	
	09X1	43
	.....	45

58177—2018

21 1997 . 116- «
» [1];
4 2011 . 99- «
» [2];
* 010/2011 «
» (3);
032/2013 «
» (4);
* «
» (14 2013 .
N» 538) [5J;
* «
» (25 2014 . Ns 118) [6].
().

**United power system and isolated power systems. Thermal power plants.
Thermal-mechanical equipment of thermal power plants. Control of condition of metal.
Norms and requirements**

— 2019—03—01

1

1.1

0,07

115°

1.2

-

4.0

•

-

-

-

;

-

1.3

1.4

1.5

1.2
[3] / [4].

[3]. (4).

58177—2018

2

12.1.004	.	.	:	-
12.1.005	.	.	-	-
12.1.007	.	.	.	.
12.1.030	.	.	-	-
12.2.007.0	.	.	.	.
12.2.032	.	.	.	.
12.2.033	.	.	.	.
12.2.061	.	.	.	-
12.2.062	.	.	.	-
27.002	.	.	.	.
1497 (6892—84)	.	.	.	.
1763 (3887—77)	.	.	.	.
1778 (4967—79)	.	.	.	.
2999	.	.	.	.
3248	.	.	.	.
3728	.	.	.	.
5639	.	.	.	.
5640	.	.	.	.
6996 (4136—89, 5173—81. 5177—81)	.	.	.	-
7122	.	.	.	-
7512	.	.	.	.
7564	.	.	.	-
7565 (377-2—89)	.	.	.	-
8233	.	.	.	.
8693 (8494—86)	.	.	.	.
8694	.	.	.	.
8695	.	.	.	.
8817	.	.	.	.
9012 (410—82. 6506—81)	.	.	.	.
9013 (6508—86)	.	.	.	.
9450	.	.	.	.
9454	.	.	.	-
9651 (783—89)	.	.	.	-
10006 (6892—84)	.	.	.	.
10145	.	.	.	.
10243	.	.	.	.
10708	.	.	.	.

2

11150	.								
11878	.								
12345 (	871—82.	4935—89)	.						
12346 (	439—82;	4829*1—86)	.						
12347	.		.						
12348 (	629—82)	.	.						
12349	.		.						
12350	.		.						
12351 (	4942:1988,	9647:1989)	.					*	
12352	.		.						
12354	.		.						
12356	.		.						
12503	.		.						
14019 (	7438:1985)	.	.						
15467	.		.						
18322	.		.						
18442	.		.						
18661	.		.						
19040	.		.					*	
20911	.		.						
22536.0	.		.						
22536.1	.		.					*	
22536.2	.		.						
22536.3	.		.						
22536.4	.		.						
22536.5 (	629—82)	.	.						
22536.7	.		.						
22536.8	.		.						
22536.12	.		.						
22761	.		.					-	
22838	.		.						
22975	.		.						
(-)	.						
23764	-	.	.						
24030	.		.					-	
25866	.		.						
26364	.		.						
28473	,	,	,	,	.				
28840	.		.					-	
29328	.		.						
12.1.019	.		.					-	
51898	.		.						

58177—2018

51901.12 (60812:2006)	.	.	.	.	.	.	.	.	*
52727	.	.	.	.	.	.	.	.	.
53700 (9934*3:2002)	.	.	.	.	.	.	.	.	3.
53966	.	.	.	.	.	.	.	.	*
54153	.	.	.	.	.	.	.	.	.
55724	.	.	.	.	.	.	.	.	.
56512	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3452*1	.	.	.	.	.	.	.	.	1. -
15549	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16809	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24497*2	.	.	.	.	.	.	.	.	2. -
24497*3	.	.	.	.	.	.	.	.	3. -
13018	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—
»,	« -
«	.	.	.	.	.	.	.	.	» 1 -
,	,
,	-
()-	,
,	,
,	,
,	,
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51901.12.	15467,	18322,	25666,	51898.	20911.	27.002,	-	-	-
:
3.1	:	()	()	,	.	-	-	-	-
:	:	:	:
((1), 1]	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
				(—):	-	-	-
				,	-
			
((7]. 4)	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3.3	:	.	.	.	.	.	.	.	.

3.4

: ,
Q4], II. 4]

3.5

: , *
Q4], II. 4]

3.6

(), () »
4). II. 4]

37

: ,
Q4). II. 4]

3.8

: , , [1].

(,).

3.9

(:) ,

3.10

: () ().

3.11

() : (),

Q8],

II. 2.9]

3.12

: , *

II, 4)

3.13

() : () , () , -

3.14

(:) , -

3.15

: -

1(4). II. 4]

58177—2018

6.3 -

6.3.1 -

;

;

;

;

TM

;

;

()

13018.

6.3.2 - () -

6.3.3 - () -

;

() -

;

6.3.4 -

;

6.3.5 (12 . 15 . 12 1 . 15 1 1 .) - TM (10 9 .) TM - 450 °C,

500 500 0.05

() -

50

0.05 TM

6.3.6 - () - TM (20 , . .).

6.4

6.4.1 () , () -

;

12503 55724. 16809.

6.4.2 8

;

() ;

;

;

;

;

- (,)
 ;
 • ;
 • ;
 - ;
 - ;
 • () ;
 • ;
 • ;
 - ;
 - ;
 • ;
6.4.3 -
 • ;
 - ; (, . .) -
 - ;
 - , ; () ;
 - ;
 - , ;
 - ;
 - ;
 { } , -
6.4.4 -
 - ;
 - ;
8 -
 • (-1, -2, -3) ;
 • ; () .
6.4.5 () -
) -
6.4.6 ,
 ,
6.4.7 -
 • (, , , -
) ;
 - ;
 - ;
 • ;
 - ;
 • (, ,) .

58177—2018

6.4.8		55724
-	;	
•	;	
-	;	
-	;	
•	;	
-	.	
6.4.9		-
	,	,
6.4.10		-
	,	
()	
6.4.11		-
	,	-
	.	-
	—	
	,	
	,	
6.5		
6.5.1	()	-
	,	
	,	
6.5.2		-
.	()	-
	()	-
	.	
6.5.3		7512.
6.5.4		
.	:	
•	()	
-	(-);	
-	()	
-	;	
-	;	
•	;	
6.5.5		
	.	
6.5.6		
6.5.6.1		-
	.	
6.5.6.2		-
	.	
	(11). {12}. (13)	
23764.		
6.5.6.3		-
	[14].	

6.6								
6.6.1	56512	53700.						
			© —					4 .
6.6.2								*
		40.						*
6.6.3								*
					10.0			*
0.S								-
6.6.4								*
								-
6.7								
6.7.1								-
								-
18442		3452-1.						
6.7.2								
6.7.3								
6.7.4								-
			« »					
6.7.5								-
								-
6.7.6					1.0 10.0			-
								-
6.8								
6.8.1								-
0.5 60 / .								-
								-
								4—5 .
6.8.2						0.2	3.0	-
								-
6.8.3	1.0							-
								15549. -

6.10.9 (-) -

6.10.10 ” : (-

« » « ») :

$$,4|,, \quad (1)$$

— (« » « »} ;

- « » « »:

$$= - ; \quad (2)$$

• :

$$= — \quad (3)$$

6.10.11 ,

5 5 .

6.11

6.11.1 -

6.11.2 -

6.11.3 ± 5 %.

(()) -

±0.02 .

6.11.4

6.11.5

8- -

0 °C + 50 °C.

4d

2.54. 4 —

; -

6.11.6

22761.

18661.

6.11.7

6.13.5				-
6.13.6				-
				-
				-
7				
7.1		()		
7.1.1	8		8 9.	
				-
	7564.			
7.1.2				-
()		(. 6.10)	(26364)	-
				-
		20		
7.1.3			()	-
				-
	30			-
				-
			()	-
7.1.4		(« »)	« » 100	-
				-
			()	-
7.1.5				
				-
7.1.6				-
		7.1.2—7.1.5.		
7.1.7			()	
-				
-				
-				
-				
•				
				(-
)				-
				-
	10006	19040.		
7.1.8				-
(7.1.3).			()	-

58177—2018

		()		-
			. 8	-
7.1.9				-
7.1.10	()		()	-
7.1.11			(), . . .	-
7.1.12			(),	-
7.1.13			7.1.8—7.1.10 7.1.12.	-
			1497 ()	-
9651 ()			—	6996.
				9454
()	6996 ()			
	10145.			
7.2				
7.2.1		(30)		-
7.2.2				-
7.2.3				-
7.2.4			(),	-
7.2.5				10243
22838.				()
7.3				
7.3.1				-
				-
				-
				-
100 1500 (2000)				
7.3.2				-
			400 °C	-

0.50 %

8

() ()

7.3.3 500-

(, , . -

7.3.4 15 1 1 -

7.3.5 100- -

1778. -

400 ' -

0,50 % 500- -

» () -

5639. -

8233. -

1763. -

(. 5640. 24030) -

7.3.6 1000- « -

) -

7.4 -

7.4.1 -

TM 500—1000- -

7.4.2 -

(()]. 2—4 -

() 100- -

7.4.3 () 500 1000 -

15 1 1 -

7.4.4 -

: () — « »

();

58177—2018

15 1 1 — « ()»;
 * 8 () — « 12X1 09X1 » -
 () () « 15 1 1 09X1 » -
 ()).

7.5 () , -
 , , .

7.5.1 (20**) °C
 7.5.1.1 (3.0) (20**) °C -
 (, 1497.

7.5.1.2 7.1. -
 -

7.5.1.3 1497. , -
 -
 () .

7.5.1.4 1497. (, , , .) -
 (, 28840.) -

7.5.1.5 , -
 1497. ,

- , : ,
 - ; () ;
 - ;
 • .

7.5.2 ()
 7.5.2.1 20 °C 1200 °C 9651. ()
)

7.5.2.2 9651. , -
 1497. ,

7.5.2.3 7.5.1.4. -
 -
 , 9651 .

7.5.2.4 9651. -
 1497. —

1497. — 1497. -

7.5.3
 7.5.3.1 20 °C
 100 °C 11150.

58177—•2018

7.6.3 :
 - — 14019;
 * — 8695;
 • — 8817;
 - — 8693.
 * — 3728;
 • — 8694.

7.7

7.7.1
 11 9454 . -

7.7.2 7* . »
 ([15] (-
 () -

7.7.3 50 %.

7.7.4 ,
 -
 -

7.7.5 (7*)
 , 15 * .

7.8

7.8.1

7.8.2 :
 - -
 ; -
 - -

7.8.3 , -
 10145 3248 .

7.8.4 ,

7.8.5 ()

7.8.6 ()

7.8.7 , 300 . -
 , -

7.8.8 1,25 2.0 -

1.25 *

7.8.9

$$. = (\lg - 2 \lg T -) 10^{-3}, \quad (4)$$

7.8.10

7.8.11

7.9

7.9.1

(2999) (9013). (9012). 8
7.9.2 (201,7) °C-
7.9.3

7.9.4

7.9.5
- — 9012;
- — 2999;
- — 9013.

7.10
7.10.1)
9450.

7.10.2
7.10.3 ()
9450.

(20; J*) °C.

58177—2018

7.10.4	1.5	.			()		
7.11					()		
7.11.1							6996.	
7.11.2								*
							6996.	*
7.11.3					()		
7.11.4						2		*
			6996.					*
7.11.5							6996.	-
7.11.6					(HV).	()		*
			(HRA, HRB HRC).					-
(22975) —			N (HRN HRT).					-
7.11.7							6996.	-
7.11.8								-
7.11.9							6996.	
7.11.10								-
			± 2 %.					
							6996.	
7.12								
7.12.1								
7565 —					7122 —			

7.12.2 *
.

7.12.3 *

7.12.4 () -

22536.0 —

28473

7.12.5 *

* — 22536.1 ();

* — 22536.2 () 12345 ();

. — 22536.3 () 12347 ();

> — 22536.4 () 12346 ();

* — 22536.5 () 12348 ();

> — 22536.7 () 12350 ();

- — 22536.12 () 12351 ();

> — 12354 ();

- — 12356 ();

* — 12352 ();

* — 12349 ();

- — 22536.8 (). *

7.13

7.13.1 -

7.13.2 :

- ;

- ,

;

* () .

- - 11878.

7.13.3 *

7.13.3 :

- (, .).

8

8.1

8.1.1 :

• ;

• () :

- ;

• ().

58177—2018

8.1.2

8.1.3

()

20

8.1.4

8.1.5

8.2

8.2.1

8.2.2

8.2.3

8.2.4

8.2.5

8.2.6

58177—2018

() -

{

) -

8.3.12 ().

() , () -

), () ,

· () -

() ,

8.3.13 (), () 9.17. (

) () -

, () ,

() .

() -

()) — . 8.5.4. 9.5.9.6. 9.17.

8.4

8.4.1 8.1.4. -

8.4.2 :

- , (); -

- , ;

> (-

; () -

- () -

· -

8.4.3 -

, -

8.4.4 -

, -

· -

8.4.5 :

-

8.4.6 -

8.4.6.1 (, , -

· .)

() . , () , -
 : ,
 8.4.6.2 , () *
 (. . .) / ,
 8.4.6.3 , .
 , .
 8.4.6.4 . -
 . -
 (, .) ,
 8.4.6.5 . —
 .
 8.5 ()
 8.5.1 . -
 8.5.2 , , [6]. -
 9.
 8.5.3 , , -
 , , ,
 8.5.4 () , () -
 () , () -
 , , -
 (9.5, 9.6).
 8.5.5 (-) , -
 , . . . -
 8.5.6 ()) . -
 () 7.

58177—2018

() . () , -
 / , () , -
8.5.7 / , -
 , () . -
8.6
8.6.1 () , -
 , , -
8.6.2 : () , : (6):
 ; - ;
8.6.3 : ;
 - ;
 - ;
 - () , ;
 ;
 - ;
 (, : , ; ;) -
 : ; ; -
 () () -
8.6.4 . -
 , -
 , -
8.6.5 ,) -
 () , -
 : (0,50 %) , -
 - 400 °С. 2 -
 ;
 - 5- :
 - , 4 , -
 ;
 - 15 1 1 :
 - 5 : 12X1 15 1 1 -
 -
 —
 6 -

8.6.6	,	,	-
		.	-
)	()	(, -
	(,) . -
	-	.	-
9		()	
9.1			-
		()	(-
9.2)	()	-
()	()	-
21 (5).		()	-
()			
9.3		()	-
-	:		-
-	;		-
-	:	()	-
-		:	-
-		()	-
-	;		-
	,		-
			-
()	,	,	-
			-
9.4			-
()			-
			(
()			-
9.5		()	-
).	()	()	-
	(8.3.11. 8.5.4).		,
			-
			-



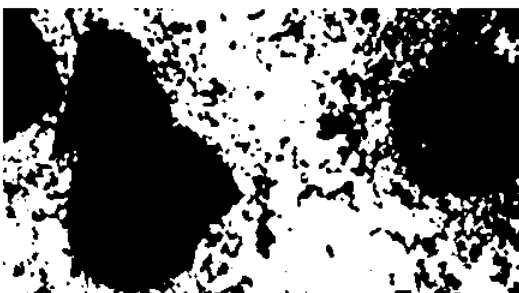
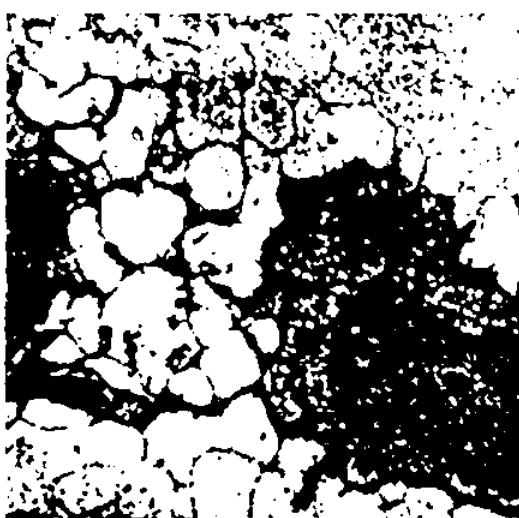
58177—2018

	() .			
9.6	() ,	()	() ,	-
	())	()	(8.3.11. 8.5.4),	-
	())	() .		-
9.7	()	()		-
9.8	()	7		-
9.9	()	()		-
9.10	() , . . .	() ,		-
	350 000 .			-
9.11	()	() , . . .		-
9.12	()	(, , ,		-
9.13	()	(, , ,		-
9.14	(, () ()	(, , ,		-
	(, , ,	() ,		-

58177—2018

()

.1— (500-)

Стадия структурных изменений	Характер графитизации	Балл графитизации
	<p>Отдельные глобулы или отдельные скопления глобул структурно свободного графита. Объемная доля выделений графита составляет до 5 %</p>	<p>1</p>
	<p>Множественные выделения структурно свободного графита. Объемная доля выделений графита составляет до 10 %</p>	<p>2</p>
	<p>Цепочки крупных выделений графита. Объемная доля выделений графита составляет до 20 %</p>	<p>3</p>
	<p>Выделение графита в виде сегрегаций, а также по границам зерен</p>	<p>4</p>

()

.1 —

(1000-

)

<p>> \$ «</p>		
	<p>.</p>	<p>1</p>
	<p>.</p>	<p>2</p>
<p>»' X ZU', *; >&, .4*»</p>	<p>, 2. - - ,</p>	<p>3</p>
<p>* - *.<*;'*»E -- *.; >6 WW⁵</p>	<p>.</p>	<p>4</p>

58177—2018

. 1

<p>-» ? J5*.*e*^v !•</p>	<p>• , - -</p>	<p>5</p>
<p>z' i. * « S*/ \ **>| . * I) . t? / s - V - - ' - 1</p> <p>?!..*/(. k>_* A-i - *r</p>	<p>• ,</p>	<p>6</p>

()

) .1 — (500- -

)	
'', . , ' > 'Q'		—	1
		300 / 2	2
, * V - VA ⁴ - /A ••• V- Z :^ .<<>..		700 / 2	3

58177—2018

. 1

		1*	
<V7- -		1000 / 2	4
<p>_> • /***-W- • - •</p> <p>'fix? "' 'j'"**./.</p> <p>• ^ ' ' ' • • •.<T>4«vX-*XSj</p> <p>; :>.. -.' >->'??</p> <p>?* ' _^ 'L</p>	(1—2)	2000 / 2	5
LX,		3000 / 2	6
<p>'*?'</p> <p>V i\fv, - -</p> <p>:- V-><tl£' r></p> <p>*! , '*» , *! •</p> <p>*. «4 " •</p> <p>A' '••'\$&/ "VJmWa]</p> <p>& M&Wj vP ' .</p>		3000 / 2	7
**	{)	.

()

15 1 1

.1 —

15 1 1 (500- -

				< * 58 £ ' §	X ' & 5 X 2
				0	1
fteR; '	(" *III ^ ' i4» • >»3	5 1		5 0,03	2
F'4sI - - it	life	,	- 1—2	0.03—0.04	3
{'V.S\,5. ' . ' f. "	? ?.' < ; .' && > *e^isp^K^ "' .yfe /-	» 1 2	1—2 3	0.04—0.06	4

58177—2018

. 1

		™		« * 3 d 3 §	' ' S X
38	fciJRS/sT'-.i < -^v^jgS	- 1 - . - 2	3 - - . 5	0.06—0.10	5
W^:S#		1—2 . -	5 - - . » 5	0.10—0,20	6
V#>A^ <jh, 'fa	I' &Z' jL- ' -- J' • 5V* *45» ; ^ ^	- - -	- - -	& 0.20	7

()

12 1

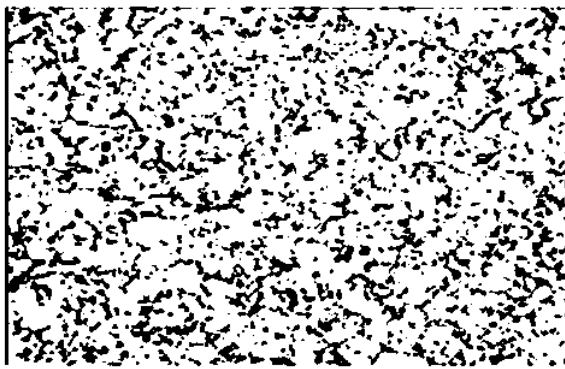
09 1

12X1 .1 —

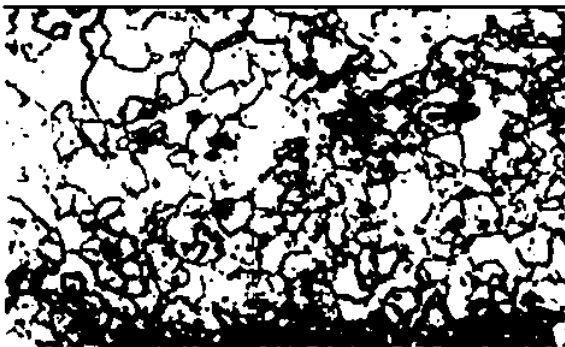
09 1 { 500-)

Стадия микрповрежденности

In



tin



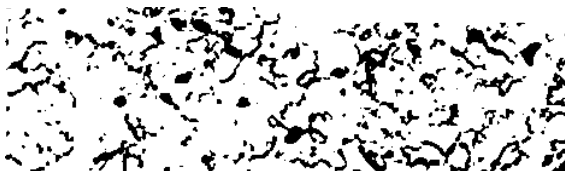
2

s 100 / 2



2—3

250 1000 / 2



58177—2018

. 1

IVn		10—20 / -
Vn	$J < J . . (, v^L > 4^{\wedge} S^{\wedge} M$	- -

()

15 1 1

09 1

15 1 1

09X1 (500-)

In		
		1—2
	X- z£»^V'	2—3

58177—2018

. 1

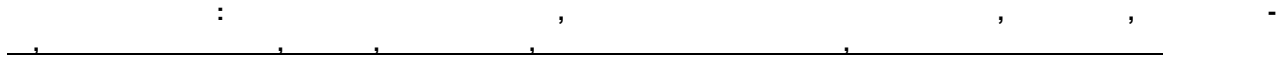
	* «	
IVn	/ ' .• *K* < J - *4* 4 - . - • E? , * , • > ! ' Z ^ v » * * : : • . M	/ / 1—3
Vn	• ^ » e3 j p V . > , •	-

- (1) 21 1997 . N9 116- «
»
- (2) 4 2011 . N4 99- « »
- (3) 010/2011 « » (-
18 2011 . 623}
- (4) 032/2013 « , 2
» (2013 . N9 41)
- (5) « , -
» (14 2013 . N9 538)
- (6) « , -
» (25 2014 . N9 116)
- (7) 28 2013 . N9 412- « -
»
- (8) 03-65-95 « , 2 1995 .
5) » (
- (9) 27 2002 . N9 184- « »
- (10) 03-372-00 « 2 2000 . N9 29) » (-
- (11) 2.6.1.2612-10 (-99/20) « 26 2010 .
» (N9 40)
- (12) 2.6.1.2523-09 « (-99/20 9)» (7 2009 . No 47)
- (13) 2.6.1.3164-14 « , -
» (5 2014 . N9 34)
- (14) 2.6.1.1281-03 « ()» (17 2003 . N9 54)
- (15) -7-002-86 « , -
» ()

58177— 2018

621.311:006.354

27.100



11—2018/2

£./

22.10.2016.

09.11.2016.

60«84'

. . ft. 5.56. .- . . 5.06.

« »

117416

- . . 31. . 2.

www.goslmlo.fuinfo@gos1info.iu