

()

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

494_
2014



2015

1.0—92 «
 1.2—97 «
 1 106 «
 « »
 2
 3 (967- 30 2014 .)

(3166) 004—97	(3166) 004—97	
	AM BY KZ KG RU TJ	

4 2014 . 1781- 26 -
 494—2014
 2015 .
 5 494—90

« « « » ()

Brass tubes. Specifications

— 2015—09—01

1

2

:					
427—75					
1173—2006	,	,			
1652.1—77(1554—76)		-		
1652.2—77 (4749—84)		-		
1652.3—77 (1812—76)		-		
1652.4—77	-		.		
1652.5—77 (04751-84)		-		
1652.6—77	-		.		
1652.7—77	-		.		
1652.8—77	-		.		
1652.9—77 (7266-84)		-		
1652.10—77	-		.		
1652.11—77 (4742— 84)		-		
1652.12—77	-		.		
1652.13—77	-		.		
2991—85				500	.
2999—75					
3282—74					
3560—73					
3845—75					
6507—90					
7376—89					
7502—98					
8695—75					
9557—87				800	1200
9716.1—79	-		.		
9716.2—79	-		.		
9716.3—79	-		.		

494—2014

10006—80
10198—91

. 200 20000 .

12082—82
14192—96
15102—75

500 .

5.0 .

15467—79
15527—2004
15846—2002

- (),

18242—72

18321—73

21650—76

22225—76

0.625 1.25 .

24047—80

24231—80

24597—81
26877—91

“ ”,

1

« »

() ,

**

3

3.1

:

3.2

:

3.3

(

):

3.4

:

3.5

(

):

3.6

:

3.7

:

3.8

:

3.9

:

4

- 4.1
- 4.2

1.

1 -

	0.5	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0
3.0															
4.0															
5.0															
6.0															
7.0															
9.0															
10.0															
11.0															
12.0															
13.0															
14.0															
15.0															
16.0															
17.0															
18.0															
19.0															
20.0															
21.0															
22.0															
23.0															
24.0															
25.0															
26.0															
27.0															
28.0															
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
40.0															
42.0															
44.0															
45.0															
46.0															
47.0															
48.0															
50.0															
51.0															

1

	0.5	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	.
520															
540															
550															
580															
600															
64.0															
650															
700															
750															
76.0															
80.0															
84.0															
86.0															
90.0															
93.0															
96.0															
97.0															
100.0															

1 —

2 — 1

4.3

2.

2 -

3.0 - .	-0.16	-0.20
11.0—13,0	-0.18	
14.0—18,0	-0.20	-0.24
19.0-30.0	-0.24	-0.30
31.0- 38,0	-0.30	-0,34
40.0 42.0 44.0 — 48.0		-0.40
50.0	-0.40	-0.50
51.0 52.0 54.0 55.0		-0.60
58.0 60.0 64.0 65.0 70.0		-0.80
75.0 76.0		
80.0 84.0 86.0 90.0 93.0 96.0 97.0 100.0	-0.50	

4.4

3.

3 -

0.50	±0.07
0.80	±0.08
1.00	±0.10
1.50	±0.15
2.00	±0.20
2.50 - 3.00	±0.25
3.50 - 4.00	±0.30
4.50	±0.35
5.00	±0.40
6.0	±0.50
7.00	±0.60
8.00	±0.70
10.00	±0.90

4.5 -

4.5 -

4.5 -

4 -

	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5
21.0															
22.0															
23.0															
24.0															
25.0															
26.0															
27.0															
28.0															
29.0															
30.0															
31.0															
32.0															
33.0															
34.0															
35.0															
36.0															
37.0															
38.0															
39.0															
40.0															
42.0															
43.0															
45.0															
46.0															
47.0															
48.0															
50.0															
51.0															
52.0															
53.0															

4

-															
	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5
54.0															
55.0															
58.0															
59.0															
60.0															
62.0															
63.0															
64.0															
65.0															
68.0															
700															
72.0															
730															
750															
80.0															
85.0															
90.0															
92.0															
95.0															
100.0															
101,0															
105.0															
110.0															

4

-																
	9.0	.	11.5	12.5	14.0	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	42.5
21.0																
22.0																
23.0																
24.0																
25.0																
26.0																
27.0																
28.0																
29.0																
30.0																
31.0																
32.0																
33.0																
34.0																
35.0																
36.0																
37.0																
38.0																
39.0																
400																
42.0																
430																
45.0																

4

	4															
	9.0	10,0	11.5	12,5	14.0	15.0	17.5	20.0	22.5	25 0	27.5	30.0	32.5	35.0	37,5	42.5
46.0																
47.0																
48.0																
50.0																
51.0																
52.0																
53.0																
54.0																
55.0																
58.0																
59.0																
60.0																
62.0																
63.0																
64.0																
65,0																
68.0																
70.																
72.0																
73.0																
75.0																
80.0																
85.0																
90.0																
92.0																
9S.0																
100.0																
101.0																
105.0																
110.0																

4

	4																
	6.0	7.5	.	11.5	12.5	14.0	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0	37.5	42.5
112.0																	
115.0																	
120.0																	
123.0																	
125.0																	
130.0																	
135.0																	
140.0																	
14S.0																	
150.0																	
155.0																	
160.0																	
165.0																	
170.0																	
175.0																	
180.0																	
185.0																	

494—2014

4

	6.0	7.5	10,0	11.5	12.5	14.0	15,0	17.5	20.0	22,5	25.0	27,5	30,0	32.5	35,0	37,5	42.5
190.0																	
195.0																	

1 -
2 1

4.6

5.

5 -

21.0 22.0	±0.22
23.0 24.0 25.0 26.0	±0.25
27.0 28.0 29.0	±0.30
30.0 31.0 32.0 33.0	±0.35
34.0 35.0 36.0 37.0	±0.40
38.0 39.0 40.0 42.0 43.0 45.0	±0.45
46.0 47.0 48.0 50.0	±0.50
51.0 52.0 53.0	±0.55
54.0 55.0 58.0 59.0 60.0	±0.60
62.0 63.0 64.0 65.0 68.0 70.0	±0.70
72.0 73.0 75.0 80.0	±0.80
85.0 90.0 92.0	±0.90
95.0 100.0 101.0	± 1.0
105.0 110.0	±1.1
112.0 115.0 120.0 123.0	±1.4
125.0 130.0	± 1.5
135.0 140.0	±1.6
145.0 150.0	±1.7
155.0	± 1.8
160.0 165.0	±1.9
170.0 175.0	±2.0
180.0	±2.1
185.0 190.0	±2.2
195.0	±2.3

4.7

6.

6-»

1.50	±0.25	11.50	± 1.10
2.00	±0.30	12.50	±1.20
2.50	±0.40	14.00	± 1.40
3.00	±0.45	15.00	±1.50
3,50—4.00	±0.50	17.50	±1.75
4,50-5.50	±0.55	20.00	±2.00
6.00	±0.60	22.50	±2.25
6.50	±0.65	25.00	±2.50
7.00	±0.70	27.50	±2.75
7,50	±0.75	30.00	±3.00

6

8.00	±0.80	32.50	±3.25
8.50	±0.85	35.00	±3.50
9.00	±0.90	37.50	±3.75
10.00	± 1.00	42.50	±4.25

4.8

-

1

1

0.5

10 %

150

1,5

4.9

7.

7 -

	2000	2000
3 12	10	10
. 12 » 50 »	6	10
*	10	15

4.10

5

XX

494-

:

(

)- ;

- :

:
 - :
 - ;
 - ;
 : - :
 - :
 - ;
 - :
 -):
 - ;
 :
 - :
 - :
 :

«X»

,
 :
 , 28
 3 63: 494...
 28x3 63 494...
 , 60 40
 3000 60:
 60x40x3000 60 494...

5

5.1

5.1.1

5.1.2 60 63. 59-1. 63 68.

— 59-1-1 15527.

5.1.3

(5.1.4)

5.1.5
15467.

8.

8 -

20	2
. 20 50	3
» 50 » 100 »	4
» 100 » 170 »	5
» 170	7

5.1.6

.

1/30

1/15

.

- ;
- ;

•

1/30

•

1/15

5.1.7

12

1

9.

9 -

	-	1
()	13	5
	150	5
	. 150	1

1

- ;

•

13 ;

•

5.1.8

10.

10 -

			*. (2)	/1 IrwCiVo pdJ , .%.
	63		290 (30)	40
			330 (34)	30
			370 (38)	25
	68		290 (30)	40
			340 (35)	35
	60 63 59-1 5£ -1	—	340 (35)	20
			270 (28)	38
			390 (40)	20
			430 (44)	28

5.1.9

494—2014

5.1.10

5.1.11

5.1.12

5.2

5.2.1

2 5.

3 6, 50 %.

5.2.2 5. 59-1 11.

11 -

59-1

23	±0,30	3,5	±0.50
23	±0,30	6.5	±0.65
25	±0,30	6.5	±0.65

5.2.3

- 0,12 - 3 18 ;
- 0,20 - 19 48 ;
- 0.30 - 50 76 .

5.2.4

12

12 —

	1.0	±0.09
	1.5	±0,13
	2.0	±0.18
	2.5	±0.23
	3.0	±0.24
	4.0	±0.28
	4.5	±0.32
	5.0	±0.35
	6.0	±0.42
30 -	2.0	±0.15
	2.5	±0.20

5.2.5

- 3 — 1 ;
- 4 — 12 ;
- 12 — 150 ;
- 150 .

5.2.6 63. 66. 59-1
 5.2.7 3

5.3

5.3.1

5.3.2 2.0; 2.5; 3.0; 3.5; 4.0; 5.0; 10.0; 15.0; 20.0 2.3. 5 6.
 ± 9 %

5.3.3

1 6 — 60 ;
 1 4 — . 60 100 ;
 1 2.5 — . 100 150 ;
 1 2 — . 150 .

5.3.4 4.9.

5.3.5

5.3.6 2 1 150

1 .5 . 10 .

5.3.7 63 . HV:

• 120 — ;
 - 85 140 —
 - 110 —

5.3.8

63 68
 ».— 290 (30) (/ 2)
 10⁻ 45 %;
 63
 ».— 340 (35) (/ 2)
 10⁻ 28 %.

6

6.1

•
 •
 •
 •
 •
 •

6.2

20

£000 .
) , (, (<
 12) , , 18231.
 « » () 18242.

()

13.

13-	()	(),	,
2—8	2		1
9—15	3		1
16—25	5		1
26—50	8		2
51—90	13		2
91—150	20		3
151—280	32		4
281—500	50		6
501—1200	80		8
1201—3200	125		11

N. ..

Tsf=^ i'll

— , . 1 , ;
 I - , .
 - 13.
 6.3 () , 20 -
 6.4 . 12
 6.5 (() , .
),
 6.6 () (.
).
 6.7 .
 12 50 , -
 - .
 6.8 59-1 59-1
 59-1-1 150
 6.9 () .
 - , , -
 ,
 15527.
 6.10 . ,

7

7.1 . , 20 , -
150 , -
20 -

7.2 6507.
6507

11358.
7.3 () -
12 . 150 , ,
6507.
30
5
7502

427.
7.4 , , 26877.
96 % (, -

AOL = 4 %).
7.5 () -
24047.
10006 2999 10 20 , -
30 .

7.6 () -

7.7 8695. : -
• , -
; 5 (50 / ²) 10 3845; -
• , -
: 0,65 0,80 (7 - 8 / ²) 5 , -
• 5 (50 / ²) 10 3845. -
- -

7.8 () -

9716.3 , 24231.
1652.1 - 1652.13, 9716.1 -
1652.1

7.9 3 ,
8, ,
30 % , -
*
- .

7.10

7.11

7.12

8

8.1

8.2

8.3

8.4

8.5

8.6

» »

1 < 60 1.5
2 40 25
80 . 40
1.2 (-) ,

2991, 10198:
12082;
15102, 22225;
3282;
1173. 3560.

15846.

23238, 24597.
21650.
- 5000 .

1250 .

0.3 50 50
30 .

9557

3

()

- , ;
• ;
• .
8.7 , **8.6.** , -
8.8 , - **14192** , -
8.9 « » , -
3 , -
 , -
 , -
 , -
8.10 , -
 , -

Т а б л и ц а А.1 – Теоретическая масса 1 м колледжидеформированных труб

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м трубы, кг при номинальной толщине стенки, мм														
	0,5	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0
3	0,0334	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	0,0467	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	0,0601	0,0891	0,107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	0,0734	0,110	0,134	0,160	0,213	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	0,0868	0,131	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	0,100	0,153	0,187	0,260	0,320	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	0,113	0,174	0,214	0,300	0,374	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	0,127	0,194	0,240	0,340	0,427	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	—	—	0,267	0,381	0,480	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	0,154	0,238	0,294	0,420	0,534	0,634	0,721	—	—	—	—	—	—	—	—
13	0,167	0,259	0,320	0,460	0,587	—	0,801	—	—	—	—	—	—	—	—
14	0,180	—	0,347	0,500	0,641	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	0,194	—	0,347	0,540	0,694	0,825	0,961	—	—	—	—	—	—	—	—
16	0,207	0,324	0,400	0,581	0,747	0,891	1,041	—	—	—	—	—	—	—	—
17	0,220	—	—	—	—	0,967	—	1,261	—	—	—	—	—	—	—
18	—	—	0,454	0,661	0,854	—	1,201	—	1,495	—	—	—	—	—	—
19	0,247	0,386	0,480	0,701	0,907	—	—	—	—	1,741	—	—	—	—	—
20	—	—	0,507	0,741	0,961	1,168	1,361	—	—	—	2,002	—	—	—	—
21	—	—	—	—	1,014	1,234	—	—	—	1,932	—	—	—	—	—
22	—	—	0,560	0,821	1,068	1,301	1,521	—	1,922	—	—	2,562	—	—	—
23	—	—	0,587	0,861	—	1,368	1,601	1,822	—	2,222	—	—	—	—	—
24	—	—	0,614	—	1,174	—	1,681	—	2,136	—	—	2,882	3,176	—	—
25	—	—	0,641	0,941	1,228	1,501	1,761	2,006	2,242	—	—	—	—	—	—
26	—	—	0,667	—	1,281	1,568	1,842	—	2,349	—	—	—	—	—	—
27	—	—	0,694	—	1,334	—	1,922	—	2,496	—	—	—	—	—	—
28	—	—	0,721	1,061	1,388	—	2,002	2,289	2,562	—	3,059	3,523	—	—	—
29	—	—	0,747	—	1,441	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	0,774	1,141	1,495	1,885	2,162	2,461	2,776	3,044	—	—	—	—	—
31	—	—	—	—	—	2,242	—	2,882	3,188	—	—	—	—	—	—
32	—	—	0,827	1,221	1,601	—	—	2,646	2,989	3,303	3,603	—	—	—	—

	0.5	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	10.0
33	—	—	—	1 271	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.870	4.484	—	—	—
35	—	—	0.907	1.341	1.781	2.168	2 562	—	3.309	13.663	—	4.544	5.418	—	—
36	- 1-	—	—	—	—	—	2.642	—	3.418	—	4.137	4.804	5.605	—	—
37	—	—	—	—	—	2.302	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	—	—	0.988	1.481	1.922	2.369	2.802	—	3.630	14,023	4.404	—	—	—	7.478
40	1— !— I	—	1.041	—	2.028	2.502	—	3.409	3.843	—	—	5.444	—	—	—
42	—	—	1.094	—	2.135	—	3.123	3.598	—	—	4.937	—	—	—	—
44	—	—	1,147	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45	—	—	1.174	1.741	2.295	—	3368	3.876	4,377	—	—	6.245	—	—	—
46	—	—	1.201	—	—	—	—	—	—	—	5.471	—	—	—	—
47	—	—	1.228	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
48	—	—	—	—	—	—	3.603	—	—	—	6.605	—	—	—	—
50	—	—	1.308	—	2,582	3.169	3.763	4.343	4,911	—	—	—	8,037	—	—
51	—	—	—	—	2.615	—	3,848	4.437	—	—	—	—	—	—	—
52	—	—	1.361	—	—	—	—	—	—	5.705	—	—	—	—	—
54	—	—	—>	2,100	2,776	—	—	—	—	—	—	7.368	—	—	—
55	—	—	—	—	2.829'	—	4 163	—	5.444	—	6.672	—	—	—	—
58	—	—	—	—	2.989	—	4.404	5.091	5.76S	—	7.072	—	—	—	—
60	—	—	1.575	—	3.096	—	4.564	5.273	5.978 -	—	—	—	—	—	—
64	—	—	—	—	3.309	—	—	5.651	—	—	—	—	—	—	—
65	—	—	—	—	3.868	—	—	5.745	—	—	—	—	10,840	—	—
70	—	—	—	2.741	—	—	5.864	—	7.046 1—	—	—	—	—	—	—
75	—	—	—	—	—	4.870	—	—	7.413 1—	—	—	—	—	—	—
78	—	—	—	—	—	—	6.845	—	7.686 -	—	—	—	—	—	17,010 .
80	—	—	—	—	4.1	5.171	—	—	8, =	—	—	—	13640	—	—
84	—	—	—	—	4,296	—	—	—	—	—	—	—	—	20.282	—
66	—	—	—	—	—	—	—	—	8,754 —	—	10.608	—	—	—	—
90	—	—	—	—	—	—	77-:	—	9.181 —	—	—	—	—	17.510	—
93	—	—	—	—	4,857	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
96	— 1 —	—	—	—	—	—	7466	—	—	—	—	—	—	—	—
97	—	—	—	—	5.071	—	—	—	— 1 —	—	—	—	—	—	—
100	— I —	—	—	—	—	—	7 766	—	10.250 I —	—	—	—	—	—	—

1
2

2- 1

	1,50	2,00	2,50	3,00	350	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50
21	0.781														
22	-	1.068	-	1117	-	-	-	-	-	2.561	-	-	-	-	-
23	0.861	-	1.360												
24	-	1.174	-	1.681	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	0.941	-	1.501	-	2.008	-	-	-	2.862	-	-	-	3,503	-	-
26	-	1.281	-	1.841	-	2.349	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	1.635	-	2.195	-	2.702	-	-	3.362	-	-	-	-	-
28	-	-	-	2.02	-	2.562	-	3.069	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	1.760	-	2,382	-	2.942	-	-	-	-	-	-	4.483	-
30	-	1.495	-	-	-	2.776	-	3.336	-	3.843	-	-	-	-	-
31	-	-	1.902	-	2,569	-	3.183	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	2.322	-	-	-	3.603	-	4.163	-	4.670	-	-	-
33	-	-	-	-	2.756	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	-	1,708	2.102	-	-	3,208	-	-	-	4.406	-	-	-	-	-
35	-	-	2.168	-	-	-	3.663	4.003	-	4842	-	-	-	-	-
36	-	-	-	2 642	-	-	-	4.137	-	-	-	5.418	-	-	-
37	-	-	-	-	3.129	-	.903	-	-	4.964	-	-	-	-	6.465
38	-	-	2.368	-	-	3.530	-	-	-	5.124	-	5.791	-	-	-
39	-	-	-	-	-	-	4,143	-	-	-	-	5,978	-	-	-
40	-	-	2.502	-	-	-	-	4.670	-	-	-	6.165	6.505	6.632	-
42	-	-	-	-	3.596	-	-	4,937	-	5.76S	-	-	-	7,25(9)	-
43	-	-	-	-	-	4.163	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	2.036	-	-	-	-	5.338	-	-	-	-	-	-	-
46	-	-	-	3.442	-	-	-	5,945	-	-	-	-	-	8.113	-
47	-	-	-	-	4.063	-	-	-	-	6.566	-	-	-	-	-
46	-	-	-	-	! 4.697	-	-	-	-	-	7.199	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	6.005	-	-	-	-	8.507	-	-
51	-	-	-	3.643	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	-	-	-	-	4.530	-	-	-	-	7.365	-	-	-	-	-
53	-	-	-	-	5.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	-	-	-	-	-	-	5.945	-	-	-	-	8780	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	6.672	7.187	-	-	-	9.508	-	-
58	-	-	-	-	-	5,765	-	-	-	-	8,934	-	-	-	-
59	-	-	-	-	-	-	6545	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	7.339	-	-	-	-	10,51	-	-

	* .2														
/	*														
	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	5.50	6.00	6.50	7.00	7.50	8.00	8.50
62	—	—	—	—	—	6.298	—	—	—	—	—	—	—	—	12.136
64	—	—	—	—	—	8.406	—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	—	—	—	—	—	—	—	8.006	—	—	—	—	5	—	—
68	—	—	—	—	—	8,832	—	—	—	—	10.67	—	—	—	—
70	—	—	—	—	—	—	—	8.674	—	—	—	—	12.51	—	—
72	—	—	—	—	6.396	—	—	—	—	—	11.46	—	—	—	14,40
73	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75	—	—	—	—	—	—	—	34	—	W	—	—	~(5	—	—
80	—	—	—	—	—	—	—	10.01	—	—	—	—	14.51	—	—
85	—	—	—	—	—	—	—	1068	—	—	13.62	—	15.51	—	—
90	—	—	—	—	—	—	—	11.34	—	—	—	—	16.51	—	—
92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13.77	—	—	—	—	—
95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.51	—	—
100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18.51	—	—
101	—	—	—	—	—	10,477	—	12,962	—	—	—	—	—	—	—
105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.52	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	14,010	—	—	—	—	20,52	—	—

	.2														
	1														
	9.00	100	11.S 12.S	14.0	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32,5	35.0	37,5	42.5
21															
22															
23															
24															
26															
27															
28															
j»															
30															
31.															
32															
33															
34															
36															
36	—	7,070													
37															
38	—	7473													
39															
40		6006													

	1 , * /»>*															
	9,00	10,0	11,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,6	30,0	32«5	35,0	37,5	AZ5
42																
43																
45																
46	–	9.608														
47																
48	9.367															
50	–	10.68	–	12,51	–	14.01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
51																
52																
53																
54																
55	–	12,01	–	14.13	–	16,01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
58	11,76															
59																
60	–	13,34	–	16,85	–	18.01	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
62																
63																
64																
65	–	14.68	–	17 1	–	20.02	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
68	14.17	–	17,34													
70	–	16.01	–	10.18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
72																
73	–	–	18.85	–	22.04	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
75	–	17,35	–	2065	–	24,02	26.85	–	–	–	–	–	–	–	–	–
80	–	18.68	–	2252	–	26.02	29.19	32.02								
85	–	20.02	–	24.19	–	28.02	31.42	34,59	37.53							
90	–	21.35	–	25,85	–	30.02	33.86	37.88	40.53	43.37	–	–	–	–	–	–
92																
95	–	22,66	–	27,52	–	32.08	36,2	40.03	43.35	46.7	49,54	–	–	–	–	–
100	–	24,2	–	29.19	–	34.03	38 43	42,7	4854	50.04	53.21	–	56.04	–	–	–
101	–	24.57														
105	–	25.35	–	30.86	–	36.03	40 87	45.37	49.54	53.38	66.88	–	60.06	–	–	–
110	–	26.69	–	32.53	–	38.03	43	48.04	52.54	56.71	60.55	–	64.06	–	–	–

.2

1

	6,00	7,50	.	11,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20.0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	3S.0	37,S	42,5
112	16,9?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
115	—	21.52	28.02	31.51	34.19	—	40.03	45.54	50,07	55.54	60.21	64.22	68.05	—	—	—	—
120	—	—	29,36	—	1	—	42.03	47,87	5388	58.55	63.38	67.89	72,06	—	—	—	—
123	—	—	—	—	—	49,72	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
125	—	—	—	—	37,53	—	44.04	50,21	56,04	61.55	66.72	71.56	76,06	—	—	—	—
130	—	—	1	—	—	—	46.04	—	58.71	—	70.06	75.23	—	—	—	—	—
135	—	—	—	—	40.87	—	—	54.88	—	67,65	—	73.98	—	—	—	—	—
140	—	—	34,69	—	—	—	50.04	—	64.05	—	76.73	—	88.07	—	—	102.6	—
145	—	—	—	—	44.2	—	—	59.45	—	73.56	—	86.24	—	—	—	107.6	—
150	—	—	37.36	—	—	—	54.04	—	69.39	—	68.40	—	96.08	—	—	—	—
155	—	—	—	—	4754	—	—	—	79.56	—	97.57	—	—	—	—	—	—
160	—	—	40.03	—	—	—	—	1 ~ 1	74,73	1	90.07	—	104.1	—	—	—	—
165	—	—	—	—	5087	—	—	—	85,57	—	100.9	—	—	—	—	—	—
170	—	—	42.7	—	—	—	62.05	—	80.06	—	96.74	—	112,1	—	—	—	—
175	—	—	—	—	5481	—	—	73.56	—	91.57	—	108.8	—	—	—	—	—
100	—	—	45.37	—	—	—	66.05	—	05.40	—	1034	—	120,1	—	—	—	—
105	—	—	—	—	57.55	—	—	70.23	—	97.53	—	115.6	—	132.8	—	147.6	—
190	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110.1	1198	—	—	144,6	—	—
195	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	122.9	—	140.9	—	—	173.0

1

2

8,5 / *

()

.1
.1.1 (—)
.1.2 (— ,)
.2
1,42) 1000³ , 10 HgN03 10 * N03 (=1.40 —
: 11.4 HgN03 2 20 10,7 HgN03 . 20 40⁹ -
10⁹ HN03.
: 75 114³ HN03 (1:1) 1000 3 . -
1000³
100 N03 (30⁹ HN03.
100⁹ , 7⁹ 10 %- HN03 -
1000 \
.3.1 100 150 .
.3.2
.4
.4.1 (. 15%- ()) -
H2S04 10 %- HN03 30 .
1.5⁹ 1²
.4.2 30 . 1.3.1 .
, , 30 -
10 — 18 -
.5
.5.1
.5.2 () , -
.5.3 , , -
.5.4

()

.1
.1.1

10

3

.1.2

.1.3

.2
.2.1
.2.2

-66, -1

()

.3.1

.3.2

()

.3.3

.3.4

250 300

1 . — 20 .

.3.5

5

(5

—

1).

.3.7

.3.9

0.1

.3.10

± 10 %

2 .

.3.11

.3.12

± 2

.3.13

).

.3.14

.3.15

10

.3.16

: 63: 110 5; 4; 1; 1.6

110

-1.6

5

- 4

-1

« ».

.3.17

.4

.4.1

.4.2

).

.4.3

(

1/3

.4.4

- « » —

- « » —

II.

.4.5

0.5

.4.6

2

.4.7

.5

.5.1

.5.2

.5.3

5

15

15

40

2.5

.5.4

.5.5

0.5 / .

.5.6

.5.7

300

.5.8

(

(

.5.9

.5.10

.5.11

.5.12

npecc-

.6

.6.1

8.6.2

npeoc-

npecc-

50

100. 200

(1 . 3);

(1.6. 3)

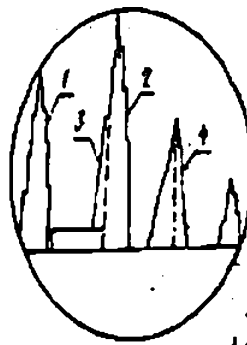
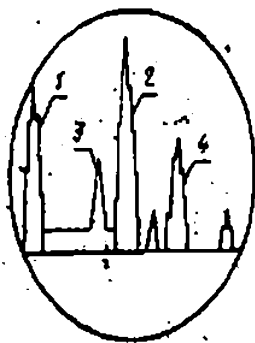
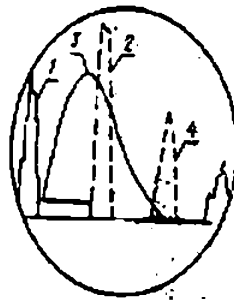
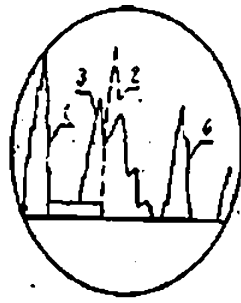
): (1 . . 3) (

). (1, . 3)

50 100

100 150

(. .).



B

r

.1—

—
—
—
—
—
—

43

