



10519-76

10519-76

f 976

-
()

,
· · ,

· ·

()

· ,

- -

21

1976 . 871

10519—76

Enamelled wires. Method of accelerated
determination of thermal resistance

10519—72

21 1976 r.W2 871

01.07. 1977 .
0107. 1962

		(—)	-
	,	,	-
		.	-
	1.		-
1.1.		150	-
1.2.			-
		.	-
	2.		-
2.1.			-
:			-
		50 ,	-
		500 ,	-
		.	-
	5		-
		13109—67; 10%	-
		.	-

*

$\pm 4\%$.

$20 \pm 5^\circ$,

1000

5

$\pm 2^\circ$

200°

$\pm 3^\circ$

200° .

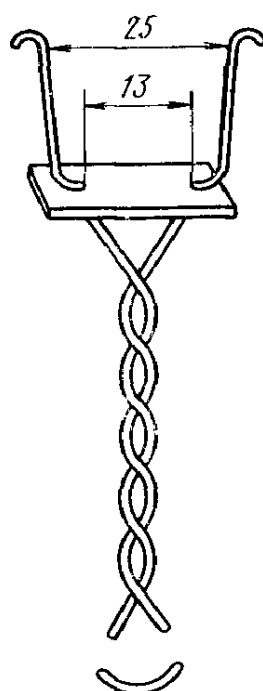
2° .

3.

3.1 .
1)

(.
-

0,8 1,2 .



Черт. 1

125 .

0,8

0,12

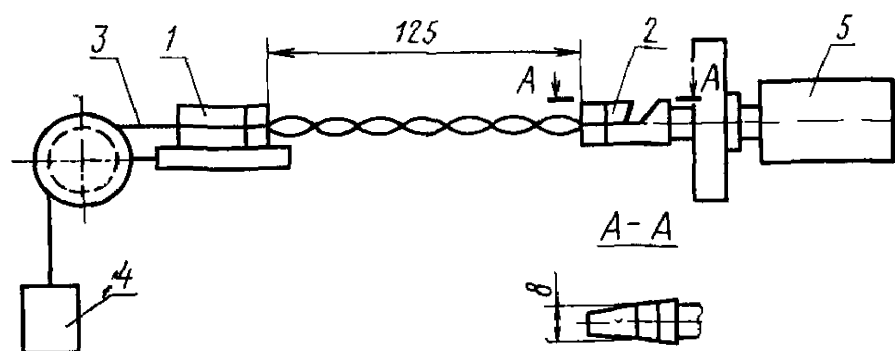
. 1.

		()	125
0,12—0,25	0,83(0,085)	0,415(0,042)	33
0,27—0,35	1,67(0,17)	0,835(0,085)	23
0,38—0,51	3,33(0,34)	1,665(0,17)	16
0,53—0,77	6,85(0,7)	3,425(0,35)	12
0,80—1,04	13,2(1,35)	6,6(0,675)	8
1,06—1,20	26,5(2,7)	13,25(1,35)	6

3.2.

. 2.

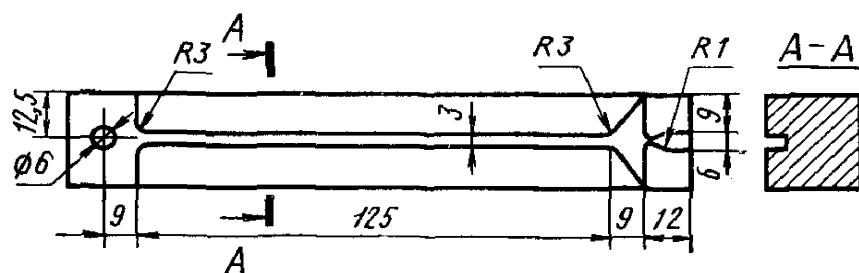
. 3.



1—скользящий зажим; 2—вращающийся зажим; 3—образец провода; 4—груз; 5—электродвигатель

Черт. 2

"	_____			
ffl-cz				
1 1				
1 1				
J-J				



Черт. 3

(, 0,5).

3.3- 1

180°. 3— 13526—68.

4. 4.1. *

4.2. 1—2 50

0,015—0,024	900
0,025—0,035	1200
0,036—0,050	1500
0,051—0,070	2100
0,071—0,090	3000
0,091—0,130	3600

*

2.

14340.1—74

25

50

4.3.

-

-

20° .

50

()

-

. 2.

2

°	°							
	105	120	130	155	180	200	220	240
310	—	—	—	—	—	—	—	1
300	—	—	—	—	—	—	—	2
290	—	—	—	—	—	—	1	4
280	—	—	—	—	—	—	2	7
270	—	—	—	—	—	1	4	14
260	—	—	—	—	—	2	7	28
250	—	—	—	—	1	4	14	49
240	—	—	—	—	2	7	28	—
230	—	—	—	—	4	14	49	—
220	—	—	—	1	7	28	—	—
210	—	—	—	2	14	49	—	—
200	—	—	1	4	28	—	—	—
190	—	1	2	7	49	—	—	—
180	1	2	4	14	—	—	—	—
170	2	4	7	28	—	—	—	—
160	4	7	14	49	—	—	—	—
150	7	14	28	—	—	—	—	—
140	14	28	49	—	—	—	—	—
130	28	49	—	—	—	—	—	—
120	49	—	—	—	—	—	—	—

20°

-

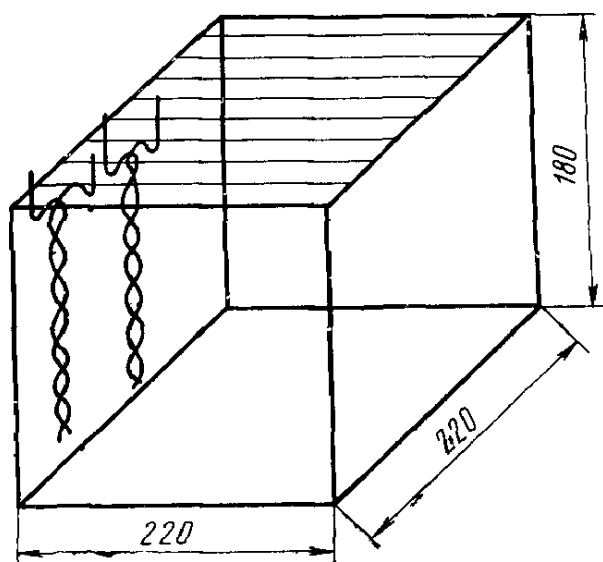
5000 .

200 .

20° ,

10° .

4.4.



Черт. 4

4.5.

25

4.

1—2 2

=5°

50

0,005—0,024	300
0,025—>0,035	400
0,036—0,050	500
0,051—0,070	700
—0,090	1000
0,091—0 30	1200

4.6.

8

20

8,

()

20,

. 3.

8—20.

3

»								
	105	120	130	155	180	200	220 \	240
300								2
290	—	—	—	—	—	—	—	4
280	—	—	—	—	—	—	2	7
270	—	—	—	—	—	—	4	14
260	— ¹				-	2	7	28
250		—		—		4	14	
240	—	—	—	—	2	7	28	—
230	—		—	—	4	14	—	—
220	—	—	-	2	7	28		—
210		"		4	14		—	
200			2	6	28			
190	—	2	4	10	—	—	—	—
180	—	4	6	17	—	—	—,	—
170	—	6	10	28	—.	—	—.	—
160		10	17		*	1 1	—	"
150	6	17	28					
140	10	28		—				
130	17					—		
120	28						—	—
110	28				—			
100								

4.7.

4 8.

50%-

*

80%

1

—

■

■

—

‘ ’

•

;

•

2

•
;
•
;

2

95%

•

•

50%-

5000 *

*

2

5.

5-1.

6.2.

9

2

•

•

•

. 5.1,

■

50%-

9

■

2

1

—

•

50%"

6.3.

(

. 5.2)

,

5.4.

5.5.

)

1)

,

(

),

).

5.6.

,

,

1*

(

(

.

—

(

. 5.3,

,

20 000 .

5.7.

5°

' .

!

(

)

(1):

$$= + , - \lg L;$$

$$L -$$

$$1 \\ 273 +$$

)

1.

$$X - 2_{i=i} \quad 2/2/,$$

(2)

$$n_t - \quad (\quad 50) \quad = \wedge (i \sim \setminus , 2, \dots); \\ (\quad 3).$$

$$= 2 \overline{ntyil} 2 ,$$

(3)

$$- \frac{n_j}{1} = Zyulni,$$

(4)

$$ij - \quad 2. \quad - \quad ((/ - 1, 2, \dots \quad *).$$

Xi

\mathcal{E}_{Yi} -

$$S_{1i}^2 = \sum_{j=1}^{n_i} (y_{ij} - \bar{y}_i)^2 / (n_i - 1); \quad (j=1, 2, \dots, n_i).$$

(5)

$$= \frac{2(x_t - x)(y_t - y)}{2} \bigg|_{i=1}^{*} \bigg|_{i=1}^{*}; \quad (12)$$

$$\%2>^{\frac{1}{2}}\left(\frac{1}{2},-1\right).$$

$$6 = 2 \sum_{i=1}^6 x_i (y_i - \bar{y})^2 - \frac{(\sum_{i=1}^6 x_i (y_i - \bar{y}))^2}{6} \quad (13)$$

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \mathbf{w}_i} = \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \mathbf{w}_i} \quad (13)$$

$$\overline{X}^2 = \overline{X_i}^2 \quad (15)$$

$$7 = \sum_{i=1}^2 V_i^2 \quad (16)$$

$$\frac{U}{S_x} \approx 2.9 \quad (4), (5) \quad (7). \quad (17)$$

$$I = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}, \quad (13), (15) \quad (16) \quad :$$

$$\frac{2 \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}; \quad (18)$$

$$\sum_{i=1}^2 \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_i)^2 \quad (19)$$

$$\frac{2}{i=l} \text{ to } \frac{2}{*_{\equiv 1}} \text{ to};$$

5. $y=f(x)$

$$y^a \wedge b X_i, \quad S_{2>}(b, \mathcal{L}). \quad (1),$$

$$S_j = 2 / \left(\sum_{i=1}^7 \frac{1}{i^2} \right) \quad (21)$$

$$s_l = 2 \cdot \sum_{i=1}^7 \frac{1}{i^2} \quad (22)$$

$$S_l = S_j \quad -$$

$$S_l = S_j \quad -$$

F

$$F = S; \quad (23)$$

F

F(a, f_h)

S_l * S

$$\left(\frac{1}{1} = 7V - \frac{1}{2}, \quad \frac{1}{2} = \frac{1}{2} - 2 \right) \quad (= 0,05).$$

$$F < F(\quad , f_u / 2),$$

$$F > F(\quad ,$$

/ 2) »

$$S_x = \frac{2}{5} \cdot 2$$

$$S^2 :$$

$$s^2 = \frac{h s f_2}{N} \cdot \frac{1}{h - f} = \frac{S}{f} \cdot \frac{2}{f} \cdot \frac{1}{f} \cdot \frac{1}{f} \quad (24)$$

$$N = \quad ;$$

$$S^a - (i S f + l_2 s_2) / (l_1 + l_2) = \quad * \{ (\quad - 1)^2 1 (\quad - 2) \} \quad (25)$$

2

$\vec{u} = \vec{u}^* \rightarrow \vec{u}^*$	$f^{\wedge} - K - 2$:		
	1 = 4		5
25	4,24	3,39	2,99
27	4,21	3,35	2,96
30	4,17	3,32	2,92
40	4,08	3,23	2,84
50	4,03	3,18	2,79
60	4,0	3,15	2,76
70	3,98	3,13	2,74
100	3,94	3,09	2,70
150	3,9	3,06	2,66
200	3,89	3,04	2,65
	3,84	2,99	2,6

6.

\ {i= 1, 2, 3 ... }.

t :

$$S/ = S * P / * 4 \quad \quad \quad \frac{2}{\sqrt{1}} \quad \quad \quad (26)$$

$$- y_{\{x} \quad \quad \quad (2) \quad (10);$$

$$st = S^{i111} 2 <_{-1} \{ \{ + (- \{)^3 1 2 < \rangle_{11} (\bar{1} - ') \} , \quad \quad \quad (27)$$

$$- \{ \quad \quad \quad (15) \quad (19).$$

, £,

$$y \ i \ i \ B \) \ H \ - \ \sim \ 1, \quad \quad \quad (28)$$

$$\frac{t}{(N-2)} = 0,05$$

$N - 2$

t

100	1,984
148	1,978
198	1,9712
200	1,972
248	1,974
500	1,965
	1,960

7.

$$= \frac{20\ 000 - \lg 20000}{20\ 000} \quad \quad \quad (29)$$

8.

(8) (9).

(

-

9.
-2

t

1,02 . 3

$$L : L = [(28 \times 12) - 14] 24 - 1008.$$

0i~125°C	50*	8 ° / 2	0 _i =125° ; l _i =28	2=150°	0 _i =17 ° 0	*1 ° t _j 48	3=150° / 1=7	9 ₃ =170° l ₃ =2
2	1	1	4	4	1	1008	84	24
3	2	2	2	2	2	1680	252	72
4	3	3	2	4	4	2352	420	120
5	4	4	2	1	4	3024	588	168
6	5	5	1	5	12	3696	756	216
7	6	6	8	3	7	4368	924	264
8	7	7		2	4	5040	1092	312
9	8	8	20	1	4	5112	1260	360
	9	10	—	10	2		5428	456
	10	11		6	2		1596	504
	11	12		5	4	-	1764	552
	12	13	-	1	1	-	1932	600
.	.	14		-	1			648
		20			1			936
		21	-		1			984

, 8-

; t-

$$\begin{aligned}
 &_1=125^\circ ; \quad \frac{1}{x/ \sim +125} = 0,002512563. \\
 &_2=150^\circ ; \quad \frac{1}{* \sim 273 + 150} = 0,002007000. \\
 &_3=17^\circ ; \quad \frac{1}{\sim 273+170} = 0,001800000.
 \end{aligned}$$

(10)

$$\begin{aligned}
 &(2,512563+2,364066-1-2,257336) 10^{-0.77} \\
 &= \frac{3}{3}
 \end{aligned}$$

(4)

. 5,

$$\frac{4 \cdot 3,003460 + 2 \cdot 3,225309 + 2 \cdot 3,371437 + \dots + 4 \cdot 20 \cdot 3,756788}{3} = 3,614420.$$

% \$

$$\begin{aligned}
 &7 = 2,902579; \\
 &_3 = 2,414478
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &_1 = 2^\circ, \\
 &\bar{y} = \frac{3,614420 + 2,902579 + 2,414478}{3} = 2,977159.
 \end{aligned}
 \quad (11)$$

Sf;

(5),

. 4.

$$\begin{aligned}
 &2,447926 \\
 &\text{Si-} \quad 49 = 0,049958.
 \end{aligned}$$

4

b

	lgL		(y _i - >	
4	3,003460	3,614420	*0,610960	0,373272
2	3,225309	—	-0,389111	0,151407
2	3,371437	—	-0,242983	0,059041
2	3,480582	—	—0,133833	0,017912
1	3,567732	—	—0,046688	0,002180
8	3,640283	—	0,025863	0,000669
11	3,702430	—	0,088010	0,007746
20	3,756788	—	0,142368	0,020269
—	—	—	—	—

$$2=50$$

$$\begin{aligned}
 &50 \\
 &2=2,447926 \\
 &/-1
 \end{aligned}$$

. 4

	$\ast \wedge$	9	$iy_2j \sim y^* >$	$(\ 2j^- +^*$
4	1,924279	2,902579	—0,978300	0,957072
2	2,401400		-0,501179	0,251181
4	2,623249		—0,279330	0,078025
7	2,769377		—0,133202	0,017743
5	2,878522		—0,024057	0,000579
3	2,965672		0,063093	0,003981
2	3,038226		0,135643	0,018399
1	3,100370		0,197791	0,039121
10	3,154728		0,252149	0,063579
6	3,203033	—	0,300454	0,090272
5	3,246498		0,343919	0,118280
1	3,286007		0,383428	0,147017
2=50				50 2=6,773545

. 4

	$hr^{I*}L$		$(v_{3j} - T_3)$	$(\ 3j^- \ 3)^*$
1	1,380211	2,414478	—1,034267	1,069707
2	1,857332		—0,557146	0,310411
4	2,079191		—0,335297	0,112424
4	2,225309		—0,189169	0,035785
12	2,334454	—	—0,080024	0,006404
7	2,421604	—	0,007126	0,000051
4	2,494154	.	0,079676	0,006348
4	2,556302		0,141824	0,020114
2	2,658965		0,244487	0,059774
2	2,702430		0,287952	0,082917
4	2,741939		0,327461	0,107231
1	2,778151		0,363673	0,132258
1	2,811575		0,397097	0,157686
1	2,971276		0,556798	0,310024
1	2,992995		0,578517	0,334682
2—50				50 2=4,115372 /=1

$$6,773545 \\ 49 \text{-----} = 0,138236;$$

$$5_{13} \frac{4 \ 15372}{\text{---}} 49 = 0,083987.$$

$$(7) \quad S, : \\ 49 \cdot 0,019958 + 49 \cdot 0,138236 + 49 \cdot 0,083987 \\ 5?' \quad \text{-----} = 0,090727. \\ 147$$

(6)

$$2,3[1471g\ 0,090727 - 49(\lg 0,049958 + 1g\ 0,138236 + \lg 0,083987)] \\ = \frac{1+4}{3(3-1)} \quad i =$$

$$\frac{12.371230}{1,009071} - 12,260031.$$

$$2^{>*2(0,05:2)}, \quad {}^2(\ , \ -1) - {}^2(0,05:2) = * = 6.$$

(18).

. 5.

5

°			$(x_t - X)$	$(\Sigma - *)^3$
125	1,816065	$2,512563 \cdot 10^{-3}$	$1,05040 \cdot 10^{-4}$	$1,10336 \cdot 10^{-8}$
150	0,656320	$2,364066 \cdot 10^{-3}$	$-0,43256 \cdot 10^{-4}$	$0,188843 \cdot 10^{-8}$
170	1,080250	$2,257336 \cdot 10^{-3}$	$-1,50186 \cdot 10^{-4}$	$2,255584 \cdot 10^{-8}$

. 5

°		$(v_t -)$	$(JC_{\{ - }) (\{ -)$
125	3,614420	0,496373	$0,52139 \cdot 10^{-4}$
150	2,902579	$-20,215468$	$0,093634 \cdot 10^{-4}$
170	2,414478	$-0,703569$	$1,05666 \cdot 10^{-4}$

(17), (21) (22) :

$$0,090727 \\ {}^{*1} - 0,049958 = {}^{5,816065};$$

$$\frac{0,090727}{0,138236} - 0,656320;$$

$$\frac{0,090727}{{}^{*3} = 0,083987} = 0,080250.$$

$$F = 3,9. \quad f_1 = (150-3) - 147 \quad f_2 \sim (3-2) = 1, \quad -$$

$$7^{\wedge}=0,053399 < 3,9, \quad *$$

$$(25) \quad S^2$$

$$S^2 = (147 \cdot 0,090727 + 1 - 4 \cdot 8 \cdot 4737 \cdot 10^{-3}) / (147 + 1) = 0,0907$$

$$(27) \quad 5^{\wedge}.$$

. 7.

γ_f	n_f		$\Sigma \text{ " } \Sigma$	$w_i \text{ " } t$
1,816065	50	$1,10336 \cdot 10^{-8}$	90,80325	$100,1887 \cdot 10^{-8}$
0,656320	50	$0,188843 \cdot 10^{-8}$	32,816	$6,19707 \cdot 10^{-8}$
1,080250	50	$2,255584 \cdot 10^{-8}$	54,0125	$121,82973 \cdot 10^{-8}$

$$2 = 177,632 \mid 2 = 228,2155 \cdot 10^{-8}$$

$$Si = 0,090147(1 / 17,632 + 1,10336 \cdot 10^{-8} / 228,2155 \cdot 10^{-8}) = 9,4333 \cdot 10^{-4};$$

$$90147(1 / 17,632 \cdot 0,188843 \cdot 10^{-8} / 288,2155 \cdot 10^{-8}) = 5,8209 \cdot 10^{-4};$$

$$5^{\wedge} = 0,090147(1,177,632 + 2,255584 \cdot 10^{-8} / 228,2155 \cdot 10^{-8}) = 1,3985 \cdot 10^{-3}.$$

$$> \quad (28)$$

$$y_{ltB} = 3,61279 + 1,978 \cdot 0,030714 = 3,65542;$$

$$j' = 3,61279 - 1,9 / 8 \cdot 0,030714 = 3,552038;$$

$$2' = 2,913368 + 1,978 \cdot 0,024126 = 2,96109;$$

$$2^* = 2,913368 - 1,978 \cdot 0,024126 = 2,865646;$$

$$, = 2 \cdot 4106674 - 1,978 \cdot 0,0373961 = 2,484636;$$

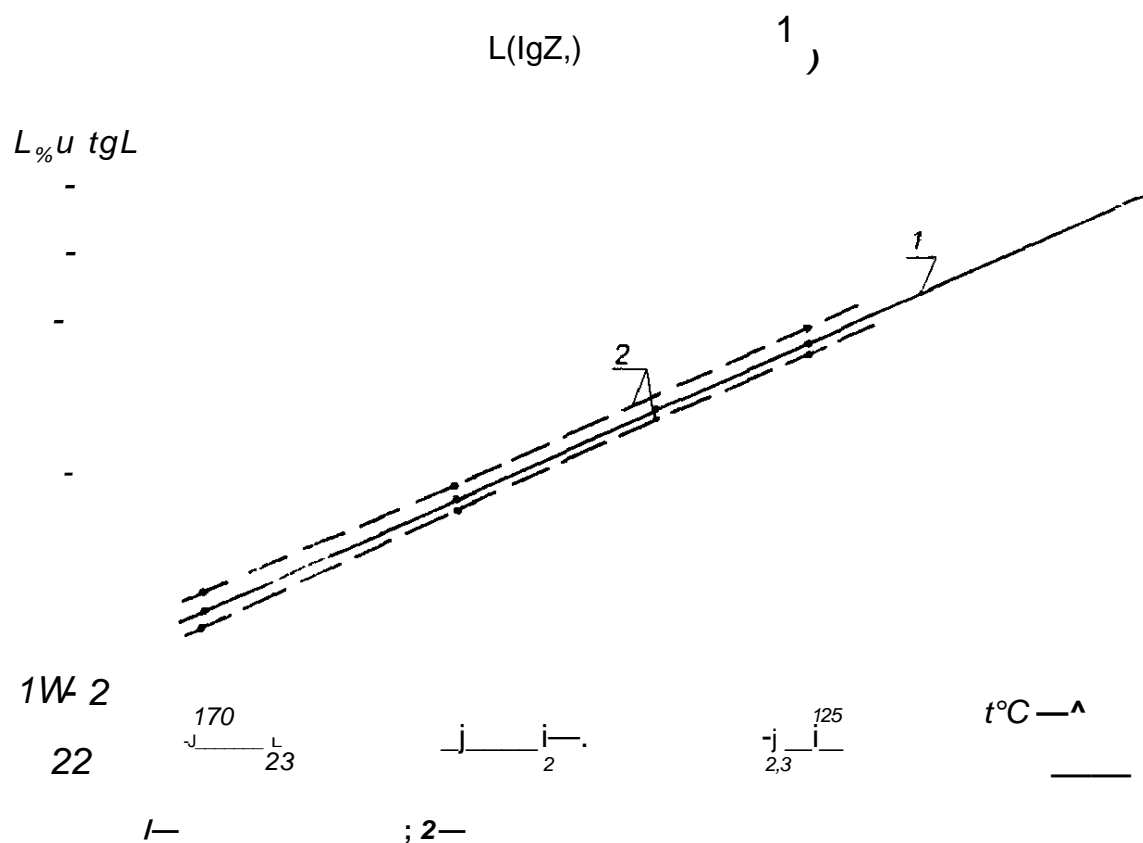
$$3^{\wedge} = 2,410667 - 1,978 \cdot 0,0373961 = 2,336697.$$

$$(29)$$

$$O = \lg 200000 - 273 = 103,125^{\circ}.$$

$$(1), \quad :$$

$$\lg L = 8,221462 \mid 4710,0221 / .$$



,

1. * , -
2. -
3. ** -
(. .) , -
-
-
20000 , -

*

**

·
— · 20000 ·
, ,
-2:
-2: . . 105

. 3.

· ·

· ·

* 05. 76 · . 17, 08, 76 1,5 · . 10000 8 ·

«

*

· , · -557, , 256, · 1324 ”

1 10519—76

.

659

16.02.82

01.07.82

: «
 172, 1972 ». 3.1*.
 1,180 »;
 : « 0,8 1,2 » « 0,800
 : « 0,8 » « 0,800 », «0,12
 » «0,125 ». I. «
 : 0,12—0,25 0,125—0,250, 0,27—0,35 0,280—0,355, ». 0,38—0,51
 (. 138)

0,400—0,500, 0,53—0,77 0,560—0,750, 0,80—1,04 0,800—1,06; 1,06—1,20
1,12—1,25.
3.3. : 13526—68 13526—79.
1. 3. -
: (7); (7).
4. (8), (12), (13) (18). : (* —)
{y_t —);
(17). : « it * Sf/ » « -
S²u, Sf»\
(20). : * / . —
t °
. 2. **. : « » « . ».
(5 1982 .)

2523

01.03.87

3591.

:

• «

1172, 1972 .»

« -
216—3,

172, 1981 .,

1980 .,

3.1.

»

⋮ ⋮

(. . 1)

» ;

⋮ ⋮

(. . 146)

145

(10519-76)
 0,8 1,5 0,8 , -
 0,10 »;
 1. « , »
 :
 ,
 0,10 0,25
 . 0,25 » 0,35 »
 » <35 0,50 »
 » 0,50 » 0,75 »
 » 0,75 » 1,06 »
 » 1,06 » 1,50 »
 4.2. : 0,015—0,024 « 0,024».
 4.3. 2 :
 (. . 147)

"	: ()							
	105 (105-119)	120 (120-129)	130 (130-154)	155 (155-179)	1	200 (200-219)	220 (220-239)	240 (240)
320								1
310	—	—	—	—	—	—	—	2
300	—	—	—	—	—	—	1	4
200	—	—	—	—	—	—	2	17
280	—	—	—	—	—	1	4	14
270	—	—	—	—	—	2	7	28
260	—	—	—	—	1	4	14	49
250	—	—	—	—	2	7	28	—
240	—	—	—	—	4	14	49	—
250	—	—	—	1	7	28	—	—
220	—	—	—	2	14	49	—	—
210	—	—	1	4	28	—	—	—
200	—	1	2	7	49	—	—	—
190	1	2	4	14	—	—	—	—
180	2	4	7	28	—	—	—	—
170	4	7	14	49	—	—	—	—
160	7	14	28	—	—	—	—	—
150	14	28	49	—	—	—	—	—
140	28	49	—	—	—	—	—	—
130	49	—	—	—	—	—	—	—

4.5.

4.6.

3

: 0,005—0,024 « 0,024»,

:

(

. . 148)

о ,	()							
	5 LO LO	1 t	ST eoSS	155 (155-179)	180 (188-199)	200 (200-219)	£ 1	240 (240)
310			-	-	-		—	2
300		—	-	-	-	-	—	4
290	—	-	-	—	-	-	2	7
280	—	—	—	-	-	-	4	14
270	-	-	-	—	—	2	7	28
260			—	—	—	4	14	—
250	—	-	—	-	2	7	28	-
240	—		-	-	4	14	-	-
230	—	-	-	2	7	28	-	-
220	-	-	-	4	14	-	-	-
210			2	6	28	—	—	-
200	-	2	4	10	-	-	-	-
190	—	4	6	17	-	-	-	-
180	—	6	10	28	-	-	-	-
170	-	10	17	-	-	-	-	-
160	6	17	28	-	-	-	-	-
150	10	28	-	-	-	-	-	-
140	17	-	-	-	-	-	-	-
130	28	-	-	-	-	-	-	-
120	28	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-

5.7

: «5.7.

,

-

»,

5

— 5.8: «5.8.

-

-

».

(11 1986 .)

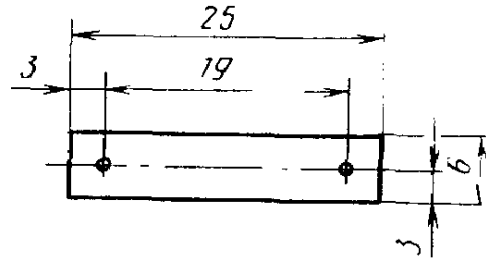
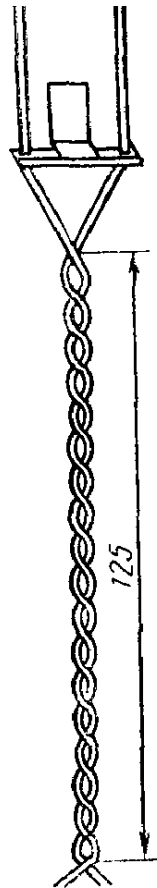
3 10519—76 .

25.04.89 JVs 1084

01.QK90

: (6332—88).

216—3, 1980 ., 172, 1981 ., 2.1. : 13109—67 13109—87. 3.1. , : « (400 . 1 I) 1 ; —1 :



Черт. 1а

. 1

(, . 172)

1

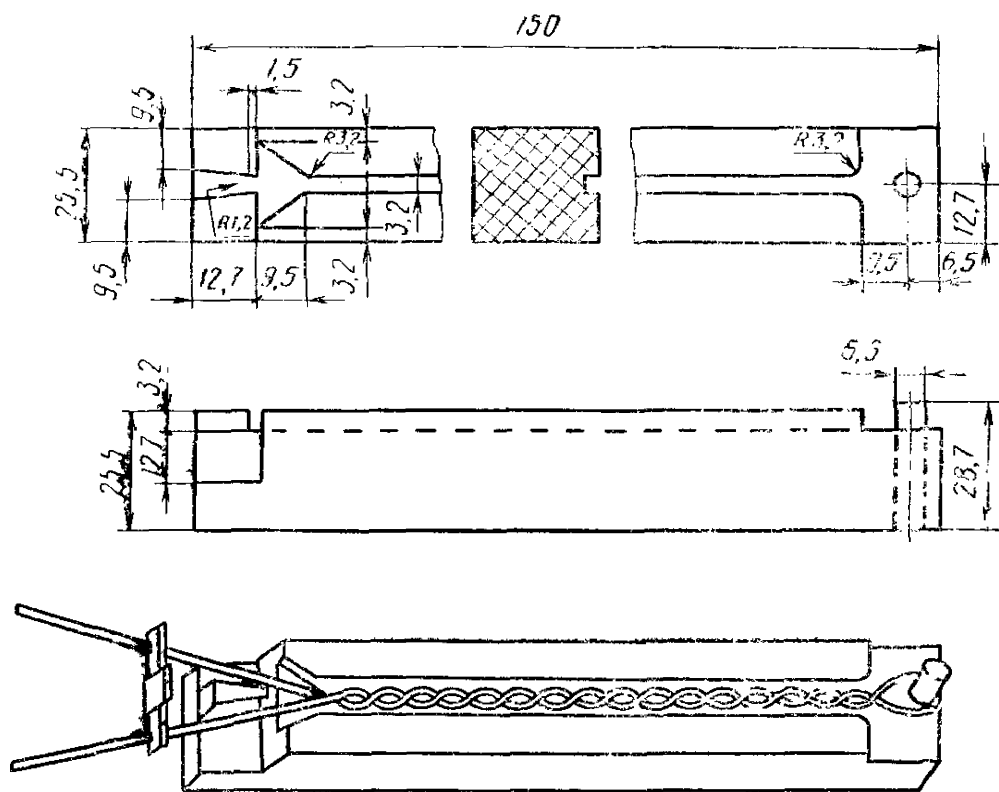
:

1

					125
			-	-	
0,10	0,25	.	0,85	0,42	33
. 0,25	0,35	.	1,70	0,85	23
. 0,35	0,50	.	3,40	1,70	16
. 0,50	0,75	.	7,00	3,50	12
. 0,75	1,05	.	13,50	6,75	8
. 1,05	1,50	.	27,00	13,50	6
. 1,50	2,15	.	54,00	27,00	4
. 2,15	3,50	.	108,00	54,00	3

3

:



Черт. 3

3,2,

: « 10—15 , -
(. 1)

1

3.3

.)>. : «3.3.

30

100 / .

(. . 173)

(10519-76)

() , ()
, 180°, .

». , -
4.3. 2. «240 (240)». 290 °
: 17 7.

4.5 : «4.5. -

30 15—35 ° -
45—75 %, -
1—2 50 -

:
(. . 174)

(

10519-76)

- ,

,

0,005—0,024	300
0,025—0,035	400
0,036—0,050	500
0,051—0,070	700
0,071—0,090	1000
0,091—0,130	1200

,

5

10 %».

(7 1989 .)