

**70380-  
2022**

2022

70380—2022

1 . . . » ( « . . . ») « -

2 » 332 « ,

3 4 2022 . 1047-

4

29 2015 . 162- « 26 -  
 ) ( , 1 -  
 — « », .  
 ( ) « ».  
 ». , -  
 —

(www.rst.gov.ru)

© . « », 2022

1	.....	1
2	.....	1
3	.....	1
4	.....	3
5	.....	3
6	.....	5
7	.....	10
8	.....	10
( )	.....	12
( )	.....	15
( )	.....	16
( )	.....	17
.....	.....	20

---

Low-pressure germicidal ultraviolet lamps. Methods for measuring energy characteristics of ultraviolet radiation and electrical parameters

— 2023—01—01

**1**

( — , ) U-

**2**

8.654

7601

34100.3/ISO/IEC Guide 98-3:2008

3.

8.568

« », «

1

( ).

**3**

8.654

7601,

3.1

( ):

70380—2022

3.2  $I:$   $dCl$  / , -

3.3  $I(0, < ):$  ,

3.4  $I(0)$  : -

$$() = / , \quad (1)$$

1 (0) — ;  
1 — ( ) . -

3.5 : -

253,7 .

( ) — 10 500 . 0,7 1,5 ,

3.6 : -

3.7 : -

3.8 **U-** : -

3.9 : -

3.10  $Q:$  , 1

$$1 \quad Q = \dots = * \quad (2)$$

2 (2) / (0)

$$Q = -\int_{90}^{\theta} p_e(0) \sin \theta d\theta = 2 \int_{90}^{\theta} \sin \theta dQ, \quad (3)$$

$I_{90}$  —

## 4

### 4.1

#### 4.1.1

( ) , :  
 - : 20 °C 27 °C;  
 - : (65 ± 20) %;  
 - : 84 104 .

#### 4.1.2

#### 4.1.3

#### 4.1.4

( ) .

### 4.2

#### 4.2.1

8.568.

#### 4.2.2

200 280 . /  
 — 10 %.

#### 4.2.3

/ — ±2,0 ( -

#### 4.2.4

— 0,2 % /

#### 4.2.5

0,5 % / —

100 .

### 4.3

#### 4.3.1

*D* -

( ) ,  
 ( ) .

#### 4.3.2

100 ,

## 5

### 5.1

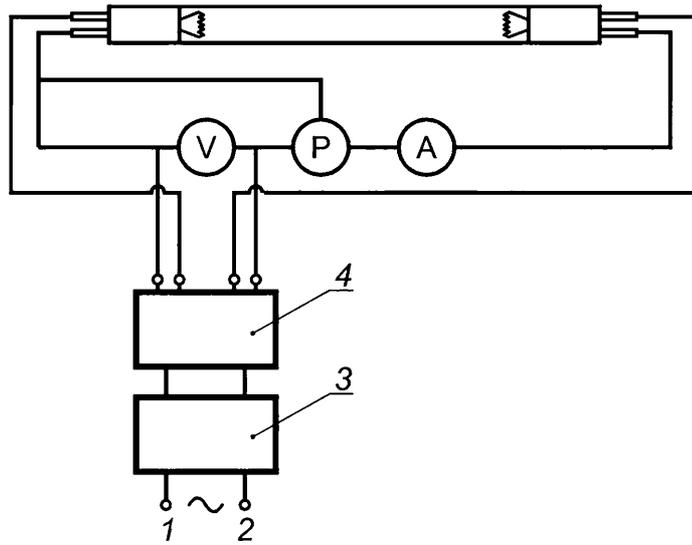
4.2.1, 4.2.4, 4.2.5.

### 5.2

#### 5.2.1

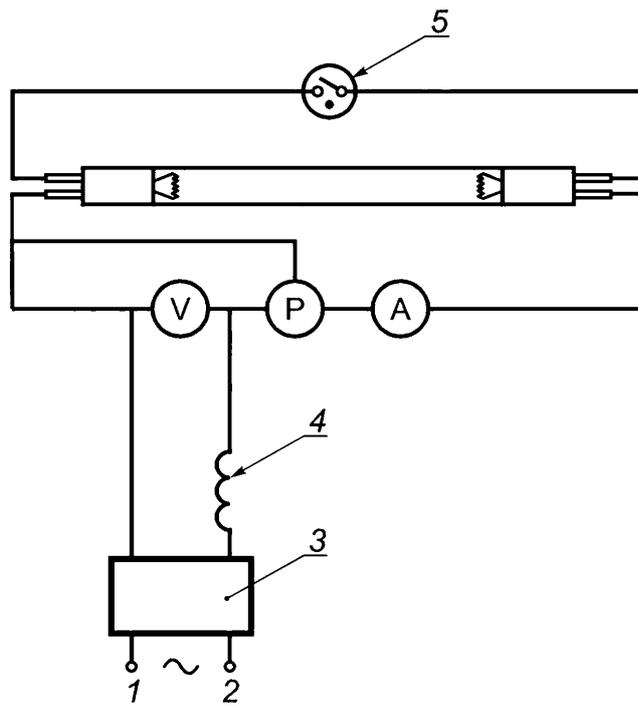
- 1 — , ;  
 - 2 — , ( ) .

70380—2022



1,2 — ; 3 — ; 4 — ; V — ;  
— ; —

1 —



1,2 — ; 3 — ; 4 — ;  
5 — ; V — ; — ; —

2 —

5.2.2

5.3

( , ( . 6.2.4, 6.3.4) )

10

4

5.4

8

6

6.1

6.1.1

;

6.1.2

6.2

6.2.1

6.2.1.1

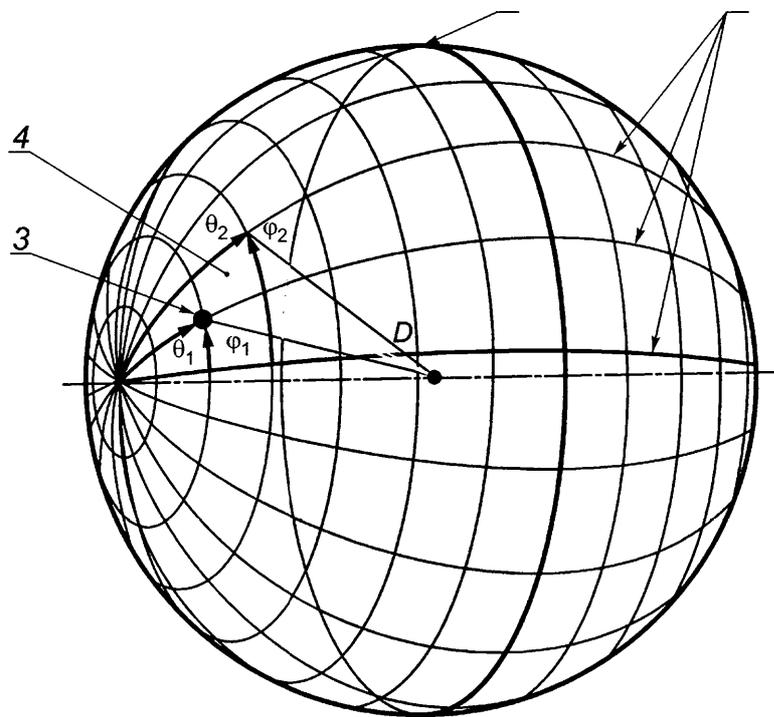
(9, )  
3 4),  
[ (4) (5)].

$D,$

6.2.1.2

(9, < ),  
 $D$

3.



1 —  
3 —

2 — ; 4 —

— =  $D^2 \sin QdGckp.$

3 —

70380—2022

6.2.1.3  
3,

$$= 2 \cdot 0 =$$

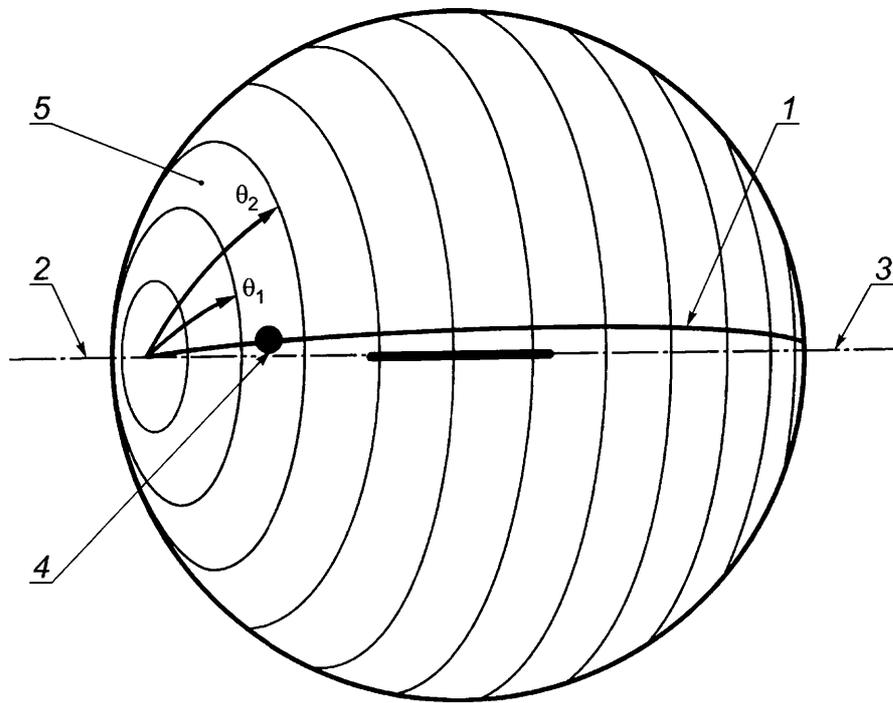
$$= D^2 \cdot \sin(\theta) / 0 \quad (4)$$

$$< = 0 \cdot 0 = 0$$

— .1 ( )

6.2.1.4

( . 4)



1— ; 2— ; 3— ; 4— ; 5—

$$= 2 \cdot \epsilon \cdot r^2 \cdot \sin(\theta) / 0$$

4—

6.2.1.5  
4,

$$= D^2 \cdot j E_e(0) \sin \theta \cdot dG \quad (5)$$

— .2 ( )

6.2.1.6

0 5° — 0° 180°;

6.2.1.7	—	0°	360°;	-
	Асп	10°.		
<b>6.2.2</b>				
		4.2.		
<b>6.2.3</b>				
6.2.3.1		3.		-
		4.		-
6.2.3.2				
6.2.3.3				-
				-
6.2.3.4				-
				-
6.2.3.5				
5.2.1.				
6.2.3.6		<i>D</i>	4.3.1.	
6.2.3.7				
( )	( ),		( )	-
			( )	
6.2.3.8				
6.2.3.9	-			-
<b>6.2.4</b>				
6.2.4.1		<i>D.</i>		
6.2.4.2		15		-
		( , , )		
		(0, ).		
6.2.4.3			10	-
				-
	(0, )	6.2.1.2	6.2.1.4.	
<b>6.2.5</b>				
6.2.5.1		(4),		
		$= \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^N (\dots)^{\dots} \dots$		(6)
= ^	—			
	—			
<i>N</i> —				
6—				
—		6;		
—			0;	
(0, )—			(0, ).	

70380—2022

— .1 ( )  
6.2.1.2.

6.2.5.2

6.2.1.4,

$$= 2rcD \sum_{m=1}^{22} (\cos \theta_{m-1} - \cos \theta_m) \quad (7)$$

— B.2 ( )  
6.2.1.4.

6.2.5.3

6.2.4.3,

$$= \quad (8)$$

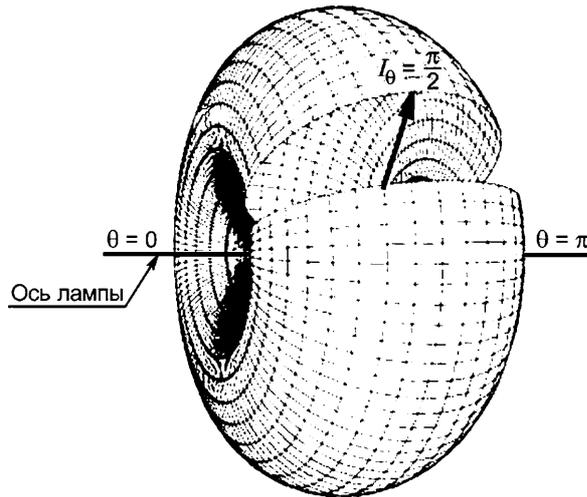
$$= \cdot \quad (9)$$

6.3

6.3.1

6.3.1.1

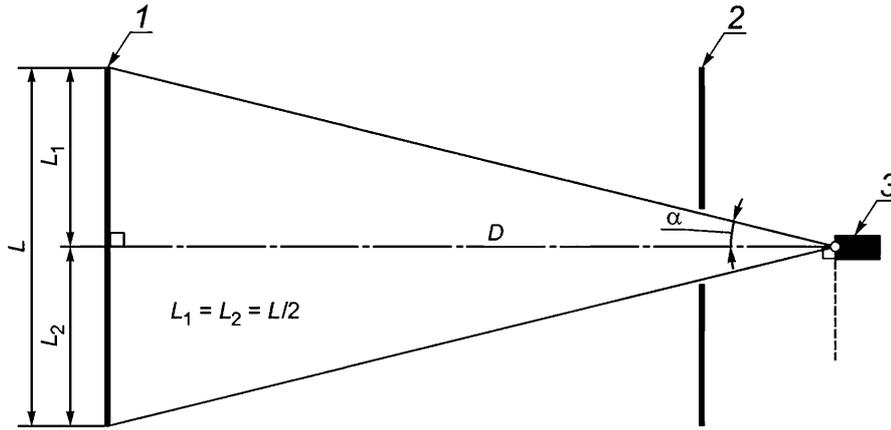
5)



5—

6.3.1.2

6.



L — ; — ( ) ; t<sub>2</sub> — ; 1 — ; 2 — ; 3 — ; D —  
6 —

$$\frac{2E_e QLD}{\sin 2\alpha + 2a} \dots \frac{2E_e QLD}{\sin | 2\arctg \frac{D}{2D} | + 2\arctg | \frac{-t_1}{2D} |} \quad ( )$$

Q —

1

2

6.3.2

6.3.3

6.3.3.1

6.2.

$$Q = 2 \cdot \dots \cdot (\cos \dots - \cos \theta_m) \quad (11)$$

E<sub>e90</sub> —

6.3.3.2

6.3.3.3

6.3.3.4

6.3.3.5

6.3.3.6

6.2.3.7.

6.3.3.7

70380—2022

6.3.4

6.3.4.1

$L ( \quad )$

-

D.

6.3.4.2

15

-

( , , .)

(9, ).

6.3.4.3

10

-

6.3.5

6.3.5.1

$$\text{\$ " } \frac{2 \cdot Q \cdot \sin 2\alpha + 2a \sin 2\arctg \frac{(LY)}{2DJ} + 2\arctg \frac{(LY)}{2DJ}}{\sin 2\alpha + 2a \sin 2\arctg \frac{(LY)}{2DJ} + 2\arctg \frac{(LY)}{2DJ}} \quad (12)$$

6.3.5.2

6.3.4.3,

$$\frac{2\mathcal{E} \cdot \sin 2\alpha + 2a \sin 2\arctg \frac{(LY)}{2DJ} + 2\arctg \frac{(LY)}{2DJ}}{\sin 2\alpha + 2a \sin 2\arctg \frac{(LY)}{2DJ} + 2\arctg \frac{(LY)}{2DJ}} \quad (13)$$

6.3.5.3

$$= QE D^2, = QE^2. \quad (14)$$

Q.

7

34100.3.

95 %.

2.

8

8.1

8.2

- ( , );  
- ( , ).  
- :  
), , ;  
- ;  
- .

**8.3**

- ;  
- ;  
- ( );  
- ); ( ,  
- .);  
- , .

**8.4**

-  
-  
- ;  
( , , .)  
- ,  
- ,  
- .  
( , ),  
7

70380—2022

( )

(5) = 2 (« 9,87) . 1 / -  
 0 6.2.1.6 6.2.1.7. 1  
 , U- , 2 —  
 .1 , 3  
 .1 (0, ), ,  
 1 ,  
 .1 —  
 1

X.	00 = 0°	01 = 15°	02 = 30°	03 = 45°	04 = 60°	05 = 75°	06 = 90°	07 = 105°	08 = 120°	09 = 135°	010 = 150°	011 = 165°	012 = 180°
0 = 0°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
1 = 30°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
2 = 60°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
3 = 90°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
4 = 120°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
5 = 150°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
6 = 180°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
7 = 210°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
8 = 240°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
9 = 270°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
10 = 300°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
11 = 330°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00
12 = 360°	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00

(6), .1, -

(0, < ) (cos cos ) ( .1)

.2.

.2 —

^ ^	0.1 = 15°	02 = 30°	03 = 45°	04 = 60°	05 = 75°	06 = 90°	07 = 105°	08 = 120°	09 = 135°	010 = 150°	011 = 165°	012 = 180°
= 0°	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00
.1 = 30°	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00
2 = 60°	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00
3 = 90°	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00
4 = 120°	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00
5 = 150°	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00

.2

$\alpha$	$0_1 = 15^\circ$	$0_2 = 30^\circ$	$0_3 = 45^\circ$	$0_4 = 60^\circ$	$0_5 = 75^\circ$	$0_6 = 90^\circ$	$0_7 = 105^\circ$	$0_8 = 120^\circ$	$0_9 = 135^\circ$	$0_{10} = 150^\circ$	$0_{11} = 165^\circ$	$0_{12} = 180^\circ$
$0_6 = 180^\circ$	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00
$0_7 = 210^\circ$	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00
$0_8 = 240^\circ$	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00
$0_9 = 270^\circ$	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00
$0_{-300}$	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00
$0_{\wedge} = 330^\circ$	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00

.2

$$N \quad ( \gg < ) \cdot (\cos 9 \_ ] - \text{COS} ) = 18,63. \quad ( .2)$$

$$n=1m=1$$

$$= \frac{?}{12}, \frac{360^\circ \circ \circ}{12} = 300 = Q 52 \quad ( . )$$

$$(6) \quad D^2 \quad .2:$$

$$6 = 2 \quad \sum_{n=1m=1}^N X ( , ) \cdot (\cos 0^\wedge - \cos 0_n) = 1^2 \cdot 0,52 \cdot 18,63 = 9,76 \quad ( .4)$$

$$0 = 15^\circ$$

$$\frac{9,87-9,76}{9,86} = 1,14 \%$$

.2

4

$$D = 1$$

$0$	$0_1 = 15^\circ$	$0_2 = 30^\circ$	$0_3 = 45^\circ$	$0_4 = 60^\circ$	$0_5 = 75^\circ$	$0_R = 90^\circ$	$0_7 = 105^\circ$	$0_8 = 120^\circ$	$0_9 = 135^\circ$	$0_{10} = 150^\circ$	$0_{11} = 165^\circ$	$0_{12} = 180^\circ$	
$W$	0,00	0,26	0,50	0,71	0,87	0,97	1,00	0,97	0,87	0,71	0,50	0,26	0,00

(7),

$$(9) \cdot (\cos 0^\wedge - \cos 0) \quad ( .5)$$

.4.

.4 —

$0$	$0_1 = 15^\circ$	$0_2 = 30^\circ$	$0_3 = 45^\circ$	$0_4 = 60^\circ$	$0_5 = 75^\circ$	$0_{fi} = 90^\circ$	$0_7 = 105^\circ$	$0_8 = 120^\circ$	$0_9 = 135^\circ$	$0_{10} = 150^\circ$	$0_{11} = 165^\circ$	$0_{12} = 180^\circ$
*	0,01	0,05	0,11	0,18	0,23	0,26	0,25	0,21	0,15	0,08	0,03	0,00
*	( .5).											

70380—2022

(7)

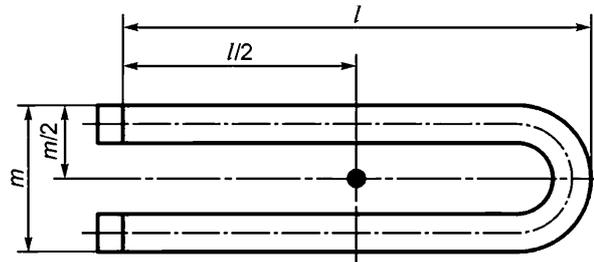
 $2nD^2:$ 

$$= 2 \sum_{m=1}^2 X_m(\theta) \cdot (\cos \theta_{m-1} - \cos \theta_m) = 2 \cdot 1^2 \cdot 1,55 = 9,76 \quad (6)$$

( )

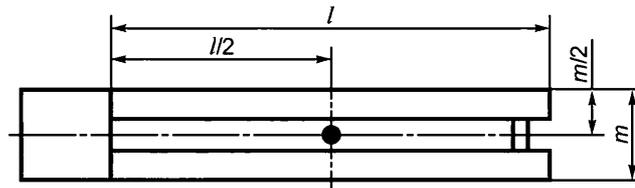
$Z/2$	

.1 —



.2 —

U-



. —

70380—2022

( )

.1 1

$$= 12,8 \cdot \frac{1}{2} \cdot ( \quad ) \quad D = 6$$

L = 0,4

5.3.3.1

Q 2

(14) (13).  
(14),

$$= 3,14^2 \cdot 6^2 \cdot 12,8 \cdot 10^{-3} = 4,54$$

(13),

$$= \frac{2 \cdot 12,8 \cdot 10^{-3} \cdot 3,14^2 \cdot 0,4 \cdot 6,0}{\sin 2 \cdot \arctg \frac{0,4}{42-6,0j} + 2 \cdot \arctg \frac{0,4}{42-6,0j}} = 4,55$$

B.2 2

$$= 440 \cdot \frac{1}{2} \cdot ( \quad ) \quad D = 1$$

L = 0,4

6.3.3.1

Q 2

(13)

$$= \frac{2 \cdot 440 \cdot 3,14^2 \cdot 0,4 \cdot 1,0}{\sin 2 \cdot \arctg \frac{0,4}{42-1,0} + 2 \cdot \arctg \frac{0,4}{42-1,0}} = 4,45$$

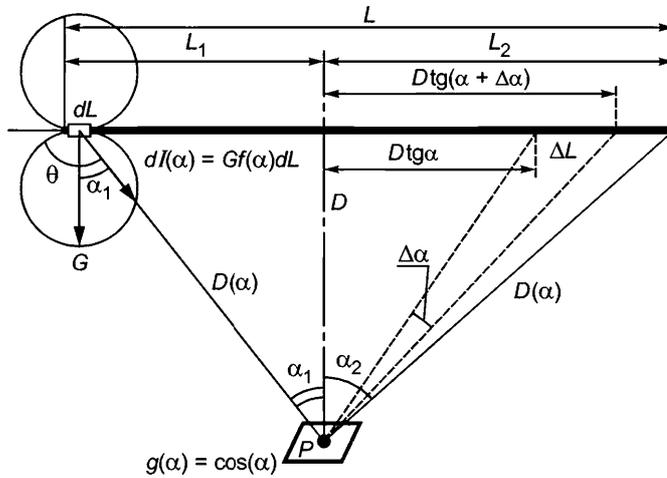
( )

(10)

.1

$$dE_n = \frac{G \cdot dL}{D^2(\alpha)} \quad (1)$$

$dI(a) =$   
 $I(a) =$



$L =$  ;  $L_1$  ;  $L_2 =$  ;  $dI(a) =$   
 $D =$  ;  $f(a) =$  ;  $G =$  ;  $D(a) =$  ;  $dL =$

.1

$L(a)$

$$D \cdot [\operatorname{tg}(a + \Delta a) - \operatorname{tg} a] = D \cdot [\sin(a + \Delta a) \cos a - \sin a \cos(a + \Delta a)]$$

$$= \lim_{\Delta a \rightarrow 0} \frac{D \cdot [\cos^2 a \sin \Delta a + \sin^2 a \sin \Delta a]}{\Delta a \cos(a + \Delta a) \cos a} = \lim_{\Delta a \rightarrow 0} \frac{D \cdot \sin \Delta a}{\Delta a \cos(a + \Delta a) \cos a} = \frac{D}{\cos^2 a} \quad (.2)$$

$$\Rightarrow dL = \frac{D \cdot da}{\cos^2 a}$$

$G =$  ;  $dL =$

$$G = I_0 / L = I(a) \cdot L \quad (.3)$$

$I_0 =$   
 $I(a) =$

$$dI(a) = G \cdot I(a) \cdot dL \quad (.4)$$

$I(a) =$

70380—2022

$dL$  ( .2) ( . ) ( .4), -

$Q-L-\cos^2\alpha$  ( .5)

$dL,$   $D$   $\cos$  ( )

$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} r^{-1} d(\alpha-\cos(\alpha)) / d(\alpha-\cos(\alpha))$  (7)  
 $Q LJ$   $Q$

( .5) ( .6) ( .7),

$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} f(\alpha-\cos(\alpha))da + \int_0^3 (\alpha-\cos(\alpha))da$  (8)  
 $Q/L-D$

( .8)

$= \int_{-\pi/2}^{\pi/2} f(\alpha-\cos(\alpha))da + \int_0^3 (\alpha-\cos(\alpha))da$  (9)

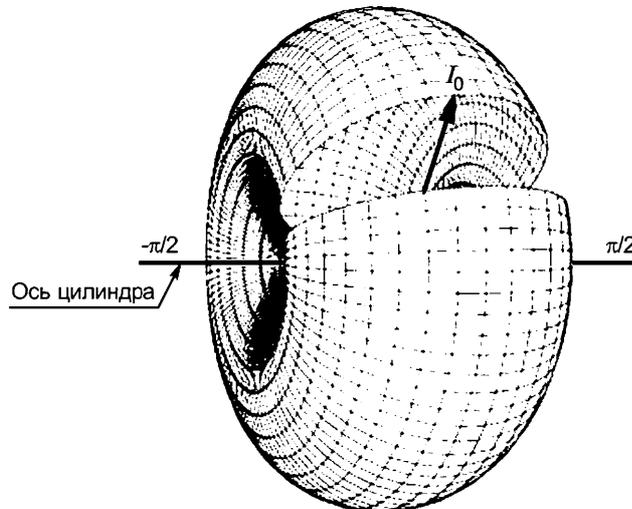
.2 ( .9)

( .9)

2 % 6 % ( . [1]).

) = cos ;

.2.



.2 —

(3),

Q

$$Q \approx 2 \cdot \frac{J \cos^2 a_1 \sin 2a_1 + 2a_1}{2} \cdot \frac{1}{\sin 2a_1 + 2a_1} \quad (.10)$$

(.8)

$$= 2 \cdot \frac{J \cos^2 a_1 + J \cos^2 a_2}{a_1 + a_2} \cdot \frac{4 \cdot \epsilon \cdot L \cdot D}{\sin 2a_1 + 2a_1 + \sin 2a_2 + 2a_2} \quad (.11)$$

$$a_1 = \arctg$$

$$a_2 = \arctg (L_2/D).$$

$$a_1 = a_2 =$$

$$= \frac{4 \cdot \epsilon \cdot L \cdot D}{2(\sin 2a_1 + 2a_1) \sin 2a_2 + 2a_2} \quad (.12)$$

$$= \arctg (L/2D).$$

$$, \quad D > L, \quad \frac{1}{\sin 2a_1 + 2a_1} \quad (.12) \quad D.$$

$$= \epsilon \cdot L \cdot D^2 \quad (.13)$$

(.12)

[1].

70380—2022

[1] 15727:2020 UV- . UV- (UV-C devices. Measurement of the output of a UV-C lamp)

621.327.9:006.354

ОКС 29.140.30

:

05.10.2022.

18.10.2022.

60\*8478.

. . . 2,79. - . . 2,51.

« »

117418

, . . 31, . 2.

www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru