

,

3

«  
1 2004 . 3»  
».

**10160-75**

Magnetically soft precision alloys. Specifications

77.080.20  
09 6600, 09 8900, 09 9000, 12 6600, 12 6700

01.01.76

**1.**

1.1.

.1.

1

1	79 , 80 , 81 , 83	
2	50	
3	45 , 50	
4	50 , 68 , 34 , 35 , 40 , 79 , 77	
5	27 , 49 , 49 2 , 49 2	
6	47 , 64 , 40	
7	79 , 68	
8	16 , 36	
1.	35 , 40 , 40 , 64 , 79 01.01.91.	36
2.	01.01.91. 79 , 77	0,003 (3 )
3.		
(	3, 4).	



. 2

1,0	-90,0	—	100-250	10	1
1,3	-110,0	—	100-250	5	1
1,5	-110,0	—	100-250	5	1
2,0	-130,0	—	100-250	5	1
2,5	-160,0	—	250	5	1

1. :  
 2. — 480  
 150—480 — 5—69 50 . 1 ; 70—150 — 10 ;  
 3. 4986  
 2.3. ;  
 2,5 ;  
 ;  
 4986;  
 2.2, 2.3. ( , . 3, 4).  
 2.4. ( , . 4).  
 2.5. 2,5 0,02  
 2.6. .3, — .4.

3

	100	110 140	. 150
0,05 0,05 2,5	+4 +5	— +7	— + 10

4

	100	. 100
0,05 0,50 » 0,55 » 1,0 . 1,0	-0,3 -0,4 -0,6	-0,5 -0,6 -0,8

2.7.  
 19904. 500 .  
 2.8.  
 .5.

3 5	±0,2		800
. 5 » 8	±0,4	100,	500
» 8 » 14	±0,5	600	
» 14 » 22	±0,7		300

2.9. 800

32 .

2.10.

2.11.

19903.

( , . 4).

2.12.

2590 1133.

» » 8 13 —1000 ;  
 » » .13 80 —500 ;  
 » » » 80 » 120 —250 .

49

\_0 — 10 12

+1,5  
 -0,5 13 25

±1,5 » » 26 30

±2,0 » » 31 38

±2,0 » » 40 50

±3,0 » » 55 80

50 1 .

2.13. 0,05—5,0

2771 R20

0,05 0,08 ... js 7;  
 » » 0,1 0,9 ... js 9, js 10;  
 » » 1,0 5,0 ... js 10; js 11.

( , . 2).

2.14.

( , . 4).

80 , 0,10 , 150 , I,  
 :

0,10 150- 1-80 - - 10160-75

, , 0,20 , 400 , 79 ,

II

I :

—0,20-400—II—

—79 — — 10160—75

500 , I, 79 :

, 1,0 , 300 ,

I,0-300-500-1-79 - 10160-75

, 0,5 , 300 , 600 , I, 79 :

0-0,5-300-600-1-79 - 10160-75

I, 45 : , 5,0 , 400 , 500 ,

. . 5,0-400-500-1-45 - 10160-75

, 3 , 300 , 800 , I, 80 :

. . 0-3-300-800-1-80 - 10160-75

10 , 1500 , I, 50 :

. . 10-1500- I-50H-TOCT 10160-75

20 , 500 , I, 36 :

. 20-500-1-36 - 10160-75

0,05 ,js 10, II, 81 :

0,05 — — —81 — 10160- 75

, 0,35 , 200 , II,

50 , , - :

0-0,35-200- -50 - - - 10160-75

( , . 3).

3.

10994.

3.2.

3.3.

0,01 (10 )

5 .

5

( , , 10 , ),

( , . 3, 4).

3.4.

3.5.

5949

( , . 4).

3.6.

.6-16.

										( <sup>-4</sup> )
				/	/	/	/	/		
79		II	0,005	8,8	7000	38	30000	8,0	0,10	0,75
			0,01	17,5	14000	75	60000	5,6	0,07	
			0,02	20	16000	88	70000	4,0	0,05	
			0,05 0,08	20	16000	110	90000	3,2	0,04	
			0,10 0,15	25	20000	150	120000	2,4	0,03	
			0,20 0,25	28	22000	160	130000	1,6	0,02	
	0,35 0,50 0,8 1,0		31	25000	190	150000	1,6	0,02		
	1,5 2,0 2,5		28	22000	160	130000	1,6	0,02		
	0,05 0,10		6,3	5000	50	40000	6,4	0,08		
	3-22		25	20000	100	80000	3,2	0,04		
	8-100		25	20000	100	80000	3,2	0,04		
	79				0,005	12,5	10000	44	35000	
0,01		20			16000	110	90000	3,2	0,04	
0,02		25			20000	125	100000	2,4	0,03	
0,05 0,08		25			20000	150	120000	1,6	0,02	
0,10 0,15		28			22000	190	150000	1,2	0,015	
0,20 0,25		31			25000	230	180000	1,2	0,015	
0,35 0,5 0,8 1,0		38			30000	280	220000	1,0	0,012	
1,5; 2,0		31			25000	230	180000	1,2	0,015	
0,01		25			20000	150	120000	2,4	0,03	
0,02		31			25000	190	150000	1,6	0,02	
79		III	0,05	38	30000	250	200000	1,2	0,015	0,73
			0,10	38	30000	250	200000	1,2	0,015	
			0,20 0,25	38	30000	280	220000	1,0	0,012	
			0,35	44	35000	310	250000	1,0	0,012	

										( - <sup>4</sup> )
				/	/	/	/	/		
								5		
80		I	0,005	10	8000	38	30000	8,0	0,10	0,63
			0,01	17,5	14000	65	50000	5,6	0,07	
			0,02	23	18000	88	70000	4,0	0,05	
			0,05 0,08	25	20000	110	90000	3,2	0,04	
			0,10 0,15	28	22000	150	120000	2,4	0,03	
			0,20 0,25	35	28000	160	130000	1,6	0,02	
			0,35 0,50	44	35000	190	150000	1,2	0,015	
			0,8 1,0	38	30000	210	170000	1,0	0,012	
			1.5 2,0 2.5	31	25000	190	150000	1,2	0,015	
			3-22	25	20000	88	70000	3,2	0,04	
			8-100	25	20000	88	70000	3,2	0,04	
80		II	0,02	28	22000	125	100000	3,2	0,04	0,63
			0,05 0,08	38	30000	190	150000	1,6	0,02	
			0,10 0,15	40	32000	200	160000	1,2	0,015	
			0,2 0,25	44	35000	200	160000	1,2	0,015	
			0,35 0,50	44	35000	250	200000	1,0	0,012	
80		III	0,01	31	25000	110	90000	3,2	0,04	0,63
			0,02	38	30000	150	120000	1,6	0,02	
			0,05 0,08	50	40000	250	200000	1,0	0,012	
			0,10	56	45000	250	200000	1,0	0,012	
			0,35 0,50	63	50000	310	250000	0,8	0,01	

79

0,2—5,0

81

-	53 SS	5S 3 18 HS	-						0,1 /								
			-						(0,00125 )								
			0,08 / (0,001 )						1		10		100		1		
/ / / / / /						(10 <sup>-4</sup> )		/ /		/ /		/ /					
-		0,02	63	50000	—	—	—	—	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
		0,05	63	50000	—	—	—	—	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
		0,1															
		0,2															
	I	0,35	88	70000	310	250000	1,2	0,015	0,50								
		0,5															
		0,0															
		1,5	63	50000	250	200000	1,2	0,015	0,50								
		2,0															
		10-50	50	40000	190	150000	1,6	0,020	0,50								
		0,02	63	50000	190	150000	2,0	0,025		—	—	56	45000	23	18000	3,8	3000
		0,05	63	50000	250	200000	0,8	0,01		—	—	23	18000	5	4000	1	800
		0,1							0,50	44	35000	11	9000	—	—	—	—
		0,2	88	70000	310	250000	0,64	0,008		19	15000	5	4000	—	—	—	—
		0,05	12,5	10000	63	50000	4,8	0,06	0,50								
		0,02	88	70000	210	170000	1,6	0,020		88	70000	75	60000	25	20000	4,4	3500
		0,05	125	10000	380	300000	0,56	0,007		100	80000	28	22000	6	4500	1,2	1000
		0,1							0,50	56	45000	14	11000	—	—	—	—
		0,2	150	120000	440	350000	0,4	0,005		25	20000	7	5500				
		0,05	25		94	75000	3,2	0,04	0,50								

83

			0,08 / (0,001 )						% ° , °			(10 <sup>-4</sup> )		
			0		1		15		-20 +80	-20 +20	-40 +20		/	
			/	/	/	/	/	/						
-	I	0,02	63	50000	-	-	44	35000	-	-	-	0,60	2,0	0,024
		0,05	75	60000	-	-	-	-	-	-	-		1,6	0,020
		0,10	88	70000	56	45000	-	-	-	-	-		1,2	0,015
	II	0,02	44	35000	-	-	31	25000	0,3	0,5	0,7		-	-
		0,05	50	40000	-	-	-	-	0,5	0,5	0,8		-	-
		0,10	63	50000	38	30000	-	-	0,5	0,5	0,8		-	-
	III	0,02	63	50000	-	-	44	35000	0,5	-	0,8		-	-
		0,05	75	60000	-	-	-	-	0,5	-	0,8		-	-
		0,10	88	70000	56	45000	-	-	0,5	-	0,8		-	-

. 6—8:

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

79 , 80 81 II III

0,08 / ;

i.

- 4. 81 83
- 5.

50

									(10 <sup>-4</sup> )
			/	/	/	/	/		
-	I	0,005	1,25	1000	10	8000	56	0,70	1,00
		0,01	1,6	1300	12,5	10000	40	0,50	
		0,02	1,9	1500	19	15000	20	0,25	
		0,05	2,5	2000	25	20000	16	0,20	
		0,08							
		0,15	2500	31	25000	13	0,16		
		0,2	3,8	3000	35	28000	10	0,12	
		0,25							
		0,35	4,0	3200	38	30000	8	0,10	
		0,5							

		-					-		(10 <sup>-4</sup> )
			/	/	/	/	/		
-	II	0,8 1,0	3,8	3000	25	20000	10	0,12	1,00
		0,02 0,05	3,8	3000	31	25000	12	0,15	
		0,25	3,9	3100	35	28000	10	0,12	
		0,35 0,5	4,4	3500	44	35000	8	0,10	

		-							(10 <sup>-4</sup> )	
			/	/	/	/	/			
50	-	I	0,05 0,08	2,5	2000	25	20000	20	0,25	1,50
			0,10 0,15	2,9	2300	31	25000	16	0,20	
			0,20 0,25 0,27	3,3	2600	38	30000	12	0,15	
			0,35 0,50	3,8	3000	44	35000	10	0,12	
			0,80 1,0	3,8	3000	38	30000	12	0,15	
			1,5 2,0 2,5	3,5	2800	31	25000	13	0,16	
			-	3-22	2500	25	20000	24	0,30	
				8-100	3,1	2500	25	20000	24	
50	-	II	0,10 0,15	3,8	3000	38	30000	14	0,18	
			0,20 0,25	4,4	3500	44	35000	12	0,15	
			0,35 0,50	5,0	4000	56	45000	10	0,12	
			0,80 1,0	5,0	4000	50	40000	10	0,12	
			1,5 2,0	3,8	3000	44	35000	12	0,15	

			-							(10 <sup>4</sup> )
				/	/	/	/	/		
50	-	III	0,05 0,10 0,20	12,5*	10000*	75	60000	4,0	0,05	1,52
45	-	I	0,10 0,15	2,5	2000	25	20000	24	0,30	1,50
			0,20 0,25		2500	29	23000	20	0,25	
			0,35 0,50 0,8	3,5	2800	31	25000	16	0,20	
			1,0 1,5 2,0 2,5							
			3-22	2,5	2000	23	18000	24	0,30	
			8-100	2,5	2000	23	18000	24	0,30	

\*

50

0,4 / (0,005 ).

			-					(10 <sup>4</sup> )	800 / (10 )	
				/	/	/				
50		I	0,005	19	15000	40	0,50	1,50	0,80	
			0,01 0,02	25 50	20000 40000	32 20	0,40 0,25		0,83 0,85	
50	-	II	0,05 0,10	50	40000	18	0,23	1,52	0,85	
			0,01 0,02	44 75	35000 60000	20 15	0,25 0,18		0,87 0,92	
			0,05 0,10	75	60000	15	0,18		0,90	
50		III	0,01 0,02 0,05	75 95 100	60000 75000 80000	15 13 11	0,18 0,16 0,14	1,52	0,94 0,94 0,94	
			0,005 0,01 0,02	19 44 50	15000 35000 40000	80 24 16	1,0 0,30 0,20		1,50	0,90 0,92 0,90
			0,05 0,10	75 125	60000 100000	12 8	0,15 0,10			0,87 0,85

			-					(10 <sup>-4</sup> )	800 / (10 )
				/	/	/			
34	-	I	0,20	150	120000	6,4	0,08	1,50	0,85
			0,25						
		0,35	50	40000	16	0,20			
		0,50							
		II	0,01	80	65000	11	0,14		
0,02	94		75000	10	0,12	0,94			
0,05	160		25000	6,4	0,08	0,92			
0,10	230		180000	6,4	0,08	0,90			
0,20									
0,25									
0,35									
0,50									
35	-	I	0,005	19	15000	80	1,0	1,30	0,90
			0,01	38	30000	24	0,30		0,85
			0,02	50	40000	16	0,20		0,85
			0,05	75	60000	12	0,15		0,85
			0,10	125	100000	8	0,10		0,80
		II	0,20	150	120000	6,4	0,08		0,80
			0,25						
			0,35						
			0,50						
			0,01						
0,02	100	80000	12	0,15	0,92				
0,05	250	200000	4,8	0,06	0,92				
0,10	380	300000	4,0	0,05	0,92				
0,20									
0,25									
0,35									
0,50									
40	-	I	0,01	125	100000	6,4	0,08	1,35	0,93
			0,02	250	200000	4,0	0,05		0,93
			0,05	380	300000	3,2	0,04		0,92
			0,10	500	400000	2,4	0,03		0,93
		II	0,01	250	200000	4,8	0,06		0,94
			0,02	500	400000	2,4	0,03		0,94
			0,05	625	500000	1,6	0,02		0,94
			0,10	750	600000	1,6	0,02		0,94
68	-	I	0,02	125	100000	8,0	0,10	1,15	0,90
			0,05	250	200000	5,6	0,07		0,90
		II	0,10	280	220000	4,0	0,05		0,90
			0,20						
			0,02	250	200000	4,0	0,05		0,90
			0,05	500	400000	3,2	0,04		0,92
			0,10	500	400000	2,4	0,03		0,93
			0,20	750	600000	2,4	0,03		0,93

. 11

								(10 <sup>-4</sup> )	/ (10 <sup>800</sup> )
				/	/	/			
68	-	III	0,02	380	300000	3,2	0,04	1,15	0,92
			0,05	750	600000	2,4	0,03		0,93
			0,10	750	600000	1,6	0,02		0,93
			0,20	1000	800000	1,6	0,02		0,93

1. ( , . 2).
2. 40
- 3.

68

12

0,003

			( )		(10 <sup>-4</sup> )	5 /
			/			
79	-	I	9,6	0,12	0,6	0,90
77	-	I	7,2	0,09	0,5	0,90

13

			(10 <sup>-4</sup> )			/ ,			-		-		-	
			, /			1,5/400	1,8/400	2,0/400	/		/	/		
27	-	I	0,2	-	1,8	2,15	80	-	-	-	-	-	-	-
			0,35	-	1,8	2,15	110	-	-	-	-	-	-	-
			0,7	-	1,8	2,15	-	-	-	-	-	-	-	
			10-100	-	1,75	2,05	-	-	-	-	-	-	-	
49 2		I	0,2	-	2,2	-	-	-	-	140	1,75	6,9	5500	-
			0,2	-	2,2	-	-	-	-	120	1,5	6,9	5500	-

			(10 <sup>-4</sup> )											
			4	*	,»	1 1,5/400	1 1,8/400	1 2,0/400	/		/	/		
49 2	II	0,1	1,8	2,2	-	-	35	45	80	1,0	-	-	-	
		0,25-0,7	1,85	2,2	-	-	39	55	48	0,6	-	-	-	
			1,85	2,2	-	-	-	-	48	0,6	-	-	-	
49 2	III	0,05	1,8	2,1	-	-	24	29	40	0,5	-	-	-	
			2,0	2,2	-	-	25	30	30	0,38	-	-	-	
49	I	10-100	-	1,9	2,1	-	-	-	160	2,0	-	-	-	
	II	10-100	-	2,0	2,2	-	-	-	160	2,0	-	-	-	
49 2	I	0,1-0,7	-	-	2,25	-	-	-	160	2,0	-	-	6-10 <sup>-6</sup>	
	II		-	-	2,25	-	-	-	160	2,0	0,88	700	-	

1. :
2. ( , . 3).
3. ( , . 2).
4. ( , . 3).
5. 49 2
6. ( , . 3).

							800 / (10 )		+ 120 ' , %	
			/	/			-	-		
47	-	I	0,01 0,02 0,10	1,1	900	1,15	0,05	0,06	0,06	
		II	0,01 0,02 0,10	1,4	1100	1,15	0,05	0,06	0,06	
64	-	I	0,01 0,02 0,10	2,5	2000	1,2	0,07	0,06	0,06	
		II	0,01 0,02 0,10	2,7	2200	1,2	0,07	0,06	0,06	
40	-	I	0,01 0,02 0,10	2,3	1800	1,2	0,07	-	-	

1. 40
2. ( , . 3).

			-					(10 <sup>-4</sup> )	-	-	-60% +60%
				20 / (0,25)		80 / (1)					
				/	/	/	/				
79	-	I	0,005 0,01 0,02	6,5 8,8 10	5000 7000 8000	- - -	- - -	0,8	0,45 0,30 0,25	0,25 0,25 0,25	
69	-	I	0,02	—	—	7,5	60000	1,15	0,20	0,25	

- 1.
- 2.

			-					(10 <sup>-4</sup> )				-		
				/		/		,		”			25	/
16	-	I	0,20 0,35 0,50 1,0 1,5	—	—	0,6	—	1,2	1,45	64	0,8			
	-		4-12											
	-		10-120											
		II	10-120	—	—	0,6	—	1,2	1,45	40	0,5			
		III	10-120	—	—	0,6	—	1,2	1,45	24	0,3			
36		I	15-80	5,6	4500	—	1,3	1,45	—	56	0,7			
		II	15-80	7,5	6000	—	1,3	1,45	—	40	0,5			

0,0015 (1,5 )<sup>1.</sup> 0,002 (2,0 )

( , . 2, 3, 4).

3.7

2 3.

3.8.

( , . 4).

4.

4.1. ( , . 3).

4.2.

0,1—2,5

I II

4.2 .

)

( )

)

;

)

;

)

;

)

(

) —

« »;

)

;

)

—

;

)

;

)

;

)

(

).

(

, . 4).

4.3.

(

, . 3).

4.4.

100 %

(

)

( )

(

, . 4).

4.5.

:

—

—

—

4.6.

83

1

15

81

1; 10; 100 ;

1

(

, . 3).

4.7. (

, . 4).

4.8.

150

27 , 49

49 2

4.9.

2 0400

0,15—0,2

49 2

II

4.10. 47 , 64 , 40 -

4.11. 2,5 -

4.12. - ,

4.13. 20 ° 0,05 0,10 83 II 20

4.14. 7566.

4.8—4.14. ( , . 3).

5.

5.1. 7565.

5.2. 12344 — 12365, 28473

( , . 2).

5.3.

7470 , , -

( , . 3, 4).

5.4. 4381 6507

166. 5

6507 ( 166, )

( , . 4).

5.5. : — ; — 5 ; — 5 ; — 0,2 , 50 ; — 0,05—1,0 ; — 1,0 20 .

5.6. - ,





1.

.6—16

2.

( , , , , ) ,

3.

( 4526),

4.

( )

133—400

/ [(1,0—3,0) • 10<sup>-3</sup> • . / ].

( ) • / ( • . / )

$$= \frac{V}{2} - \frac{V}{2} \dots ( \dots );$$

5.

6.

7.

8.

34 , 68 , 35 , 40 , 79 , 79 , 80 , 83 , 77 , 47 , 45 , 50 , 50 , 64 , 79 , 68 , 36

800—900°

).

81 , 50 , 49 , 49 2 , 49 2 , 27 , 16

9.

( , . 3).

45		-	(1125125) ° ,	3-6	600 °
50		10 <sup>-3</sup>	500 ° /	3-6	200 ° / 600
79	. .			3-6	200 °
50		-		1	400 ° /
34	40 °			1-3	600 °
35			(1125125) ° ,		200 ° / , 600 °
40			500 ° /		
68			600 °	0,5-4	200 °
					25-100 ° /
50		-	800 / (10 )	3-6	400—500 ° -
80		10 <sup>-3</sup>	(1125125) ° ,		200 ° / ,
	. .		550 ° /		400 200 ° -
					400 ° /
81		10 <sup>-4</sup>	(1100120) °	3	600 °
	. .				200 ° /
					600 400 ° -
					400 ° /
					400 ° -
					-
					100 °
81	*		(850125) °	3	
81	**		(1000125) °	3	»
83		-	(1100120) °	3	600 °
		10 <sup>-4</sup>			200 ° /
	. .				600 350 ° -
		40 °			20—150 ° / ,
					350 ° -
					150 °
79		-	(850-980) ° ***	0,4-1,5	150 °
77		10 <sup>-4</sup>	(850-980) ° *4	0,4-1,5	250 ° / ,
	. .		300 ° /		
47		-		3	600 °
64		10 <sup>-3</sup>	:		200 ° / 600 °
79	*5		(1000120) °		
		40 °	(1100120) °		
			(1100120) °		
68			(1100120) °		
40		»	(1100120) °		
			500 ° /		
			:		
			-		
			,		
			-		
			-		
47			550-600 °	0,5-1	350 °
40		10 <sup>-3</sup>			30—50 ° / ,
	. .				
		40 °			

64	10 <sup>-3</sup>	-	550-600 °	0,5-1	500 ° 50° / , 500 380 ° 10° / ,
79		40 °	460-480 °	0,5-1	380 ° : 15—20 ° / , - 0,02 , 10—15 ° / 0,01 , 5—10 ° / 0,005 , -
68		»	580-600 °	0,5-1	200 °
16	10 <sup>-4</sup>		(1175125) °	4-6	200-300 ° / (700150) °
36	10 <sup>-3</sup>		1100°	3-10	100 ° / ; 200 ° 200 ° / 700 ° 100 ° / , 200 ° 200 ° /
27	10 <sup>-3</sup>	40 °	(850120) ° , - 500 ° /	3	400 ° 100 ° / , -
49 2 * ****6			(850120) ° , - 500 ° /	3-6	150 ° 40 ° 100 ° / , -
49 2 *7		»		1-3	150° 400 ° 600 ° / , - 150 ° . - -
49		»	(1100120) ° , 500 ° /	3	800 / (10 ) 400 ° 200 ° / , - 150 ° -

\* II 81 .  
 \*\* III 81 .  
 \*\*\* 0,003 .  
 \*4 0,002 0,0015 .  
 \*5 0,02 .  
 \*6 49 2 I II.  
 \*7 49 2 III.

1. 50 50 III  
 $10^{-4}$
2. 600 °
- 3.
4. 50 III 1200 ° . (1050±20) ° ; 68
5. 1200 ° . 34 , 35 , 40 , 68
6. 0,01 0,005
7. 100 ° . 50 -
8. 34 -
9. 83 -
10. (900±20) ° , 3—6 (450±50) ° , 1—2 . 600 200 °
11. 79 16 -
12.  $10^{-3}$  49 2 II III (850±20) ° .
13. 45 , 50 , 50 , 50
14. 80 , 81 -
1. ( , . 4).

	V, / 3	z	g lf ^ g U f W	X <sub>sr</sub> 10 <sup>6</sup>	-	-	- ( / 2)	- ( <sup>02</sup> / 2)	- / 2	- 6 <sub>5</sub> , %	- , %
79	8,6	0,55	430	2	210/120	1030/490	980/145	210	3/50	—	
80	8,5	0,62	330	—	240/130	(105/50) 930/540	(100/15) 885/145	—	4/40	15/-	
83	8,7	0,70	360	0,5	—	(95/55) 930/490	(90/15) -/145	220	2/45	—	
81	8,7	0,80	260	0,5	260/160	(95/50) 1270/640	(-/15) 1225/245	210	2/50	—	
50	8,2	0,90	360	—	190/125	(130/65) 880/490	(125/25) 835/145	—	2/40	—	
45	8,2	0,54	450	25	170/130	(90/50) 740/—	(85/15) 735/—	200	/-	15/-	
50	8,2	0,45	500	25	170/130	(75/-) 780/440	(75/-) 685/145	160	3/35	15/60	
50	8,2	0,45	500	—	170/130	(80/45) 780/440	(70/15) 685/145	160	3/35	15/60	
68	8,4	0,45	580	—	230/120	(80/45) 930/540	(70/15) -/145	—	3/50	5/-	
34	8,5	0,50	580	—	155/130	(95/55) 930/540	(90/-) 885/—	—	4/40	5/40	
35	8,4	0,60	560	—	170/130	(90/50) 880/490	(90/15) 885/145	170	4/40	—	
40	8,55	0,55	580	12	-/100	(90/50) 980/540	(90/15) 980/145	180	4/50	—	
77	8,6	0,55	350	—	230/110	(100/55) 980/540	(100/15) 980/145	—	2/40	—	
27	7,98	0,20	940	35	HRC40 HRB90	(100/55) 1080/590	(100/15) -/295	220	2/20	—	
49						(110/60)	(-/30)				
49 2	8,15	0,40	960	60-100	HRC35	1320/490	-/345	220	1/1	—	
49 2					HRB90	(135/50)	(-/35)				
47	8,4	0,20	700	14	160/130	880/490	-/145	200	3/40	—	
64	8,35	0,20	600	20	200/130	(90/50) 880/540	(-/15) 885/145	190	3/40	10/-	
79	8,6	0,50	460	2	210/120	(90/55) 1030/490	(90/15) 980/145	210	3/50	—	
16	7,75	0,44	680	25	185/-	(105/50) 390/250	(100/15) -/196	220	5/25	-/65	
36	8,2	0,48	570		170/-	(40/25) -/490	(-/20) -/245		-/45	-/70	
						(-/50)	(-/25)				

110 ° — 0,0007 / ,  
— 0,014 / .

16

0,002 / , 40 %-  
« » — 0,002 / ;

36

	, 10 <sup>6</sup> 1/ , ,'								
	20-100	20-200	20-300	20-400	20-500	20-600	20-700	20-800	20-900
79	10,3-10,8	10,9-11,2	11,4-12,9	11,9-12,5	12,3-13,2	12,7-13,4	13,1-13,6	13,4-13,6	13,2-13,8
80	12,8-13,0	12,5-12,7	13,1-13,4	13,4-13,8	13,9-14,4	14,2-14,8	14,5-15,2	15,0-15,6	15,5-15,6
83	12,6	12,6	13,1	13,8	14,3	14,8	15,1	15,6	15,8
81	11,8	12,5	12,8	13,2	13,5	—	—	—	—
50	8,9	9,2	9,2	9,2	9,4	—	—	—	—
50	8,9	9,2	9,2	9,2	9,4	—	—	—	—
34	10,6	,2	11,3	11,6	,9	—	—	—	—
35	10,8	11,3	,4	11,6	11,8	—	—	—	—
40	11,0	,2	11,6	,9	12,1	—	—	—	—
77	12,7	13,5	14,1	14,5	14,9	—	—	—	—
27	10,7	11,3	12,0	12,3	12,7	13,2	13,3	13,9	—
49									
49 2	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,5	10,8	11,3	
49 2									
47	11,0		,2	,4	,7				
64	11,8	12,2	12,5	12,9	13,2	—	—	—	—
79	10,5	11,0	11,6	12,2	12,7	13,0	13,3	13,5	13,5
16	9,9	—	10,6	—	,4	—	11,8	—	12,3

2. ( , . 3).

. 1—35

II.

( 8.377).  
( . 5—

31, 34) ( . 1—4, 32, 33) 18334.

—  
;

— : ,—

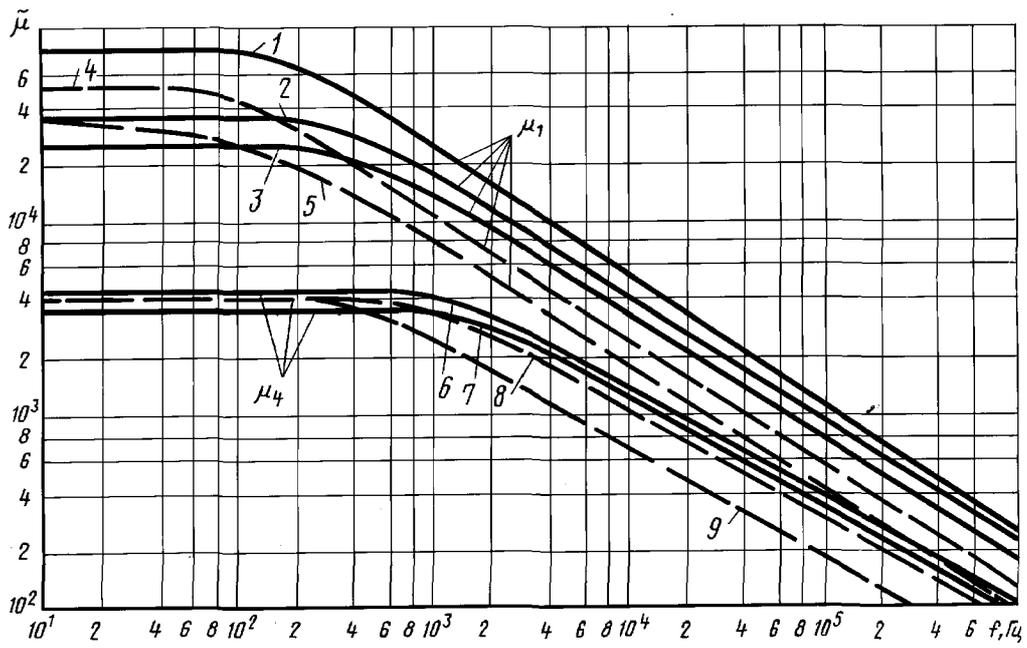
0,10 / (1,25 ),

4— 0,40 / (5 );

5— ;

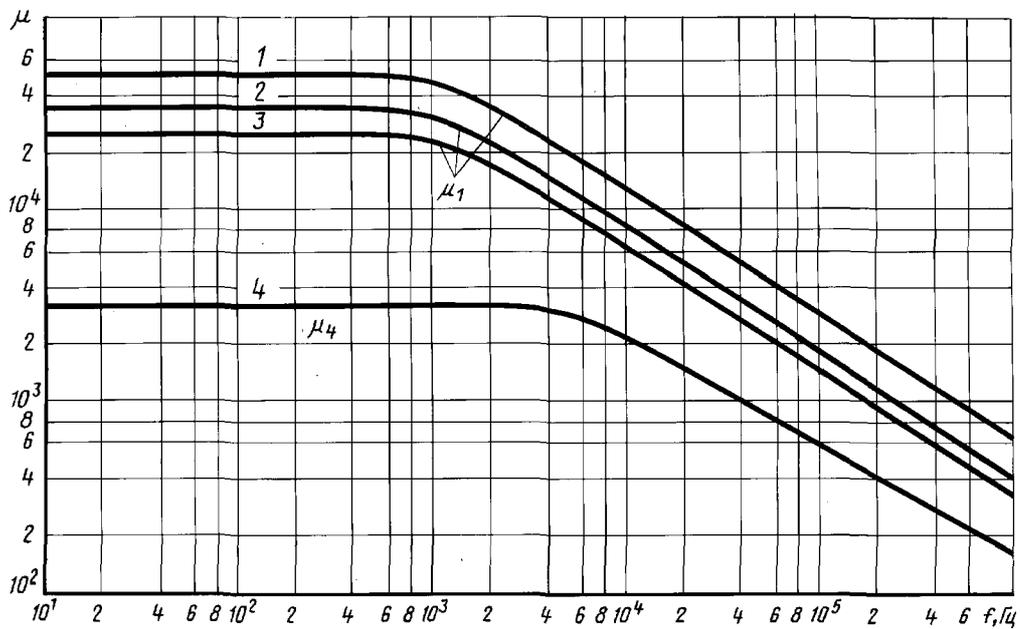
/— . 0,5

(5 )<sup>05</sup>; 1,0 (10 )<sup>0</sup>; 1,5 (15 )<sup>5</sup>; 1,8 (18 )<sup>8</sup>; 2,0 (20 )<sup>20</sup> .



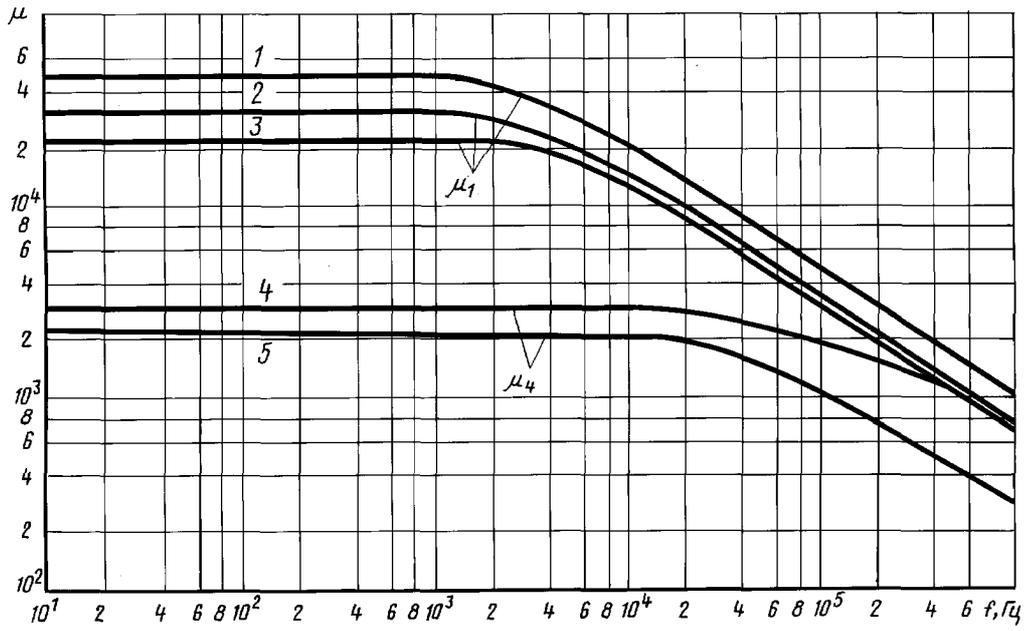
1—81	0,2	2—80	0,2	3—79	0,2
4—80	0,35	5—79	0,35	6—50	0,2
7—50	0,2	8—50	0,35	9—50	0,35

. 1



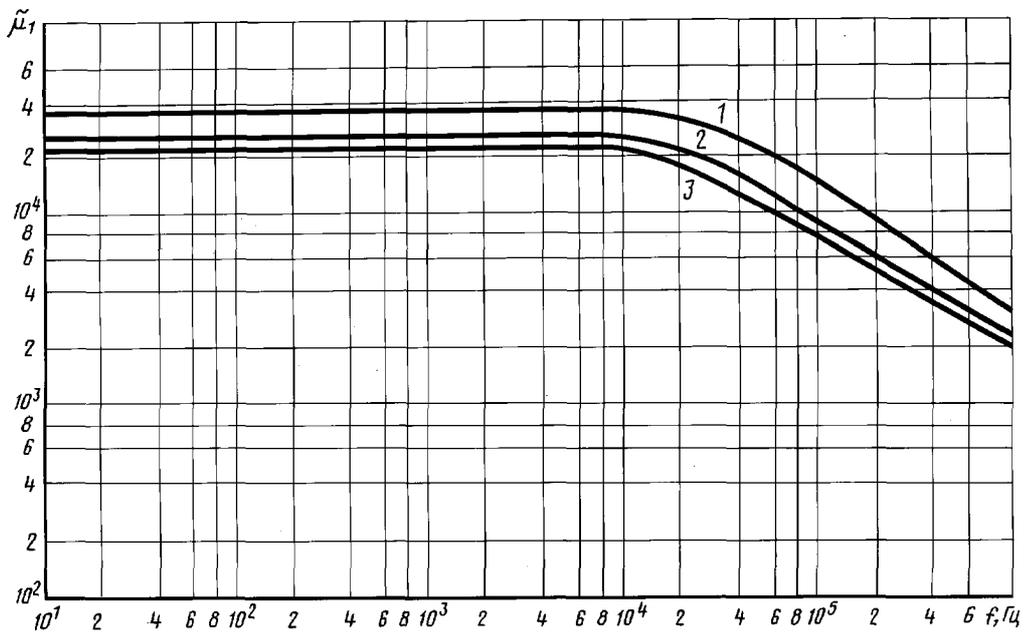
1—81	83	2—80	3—79	4—50
------	----	------	------	------

. 2



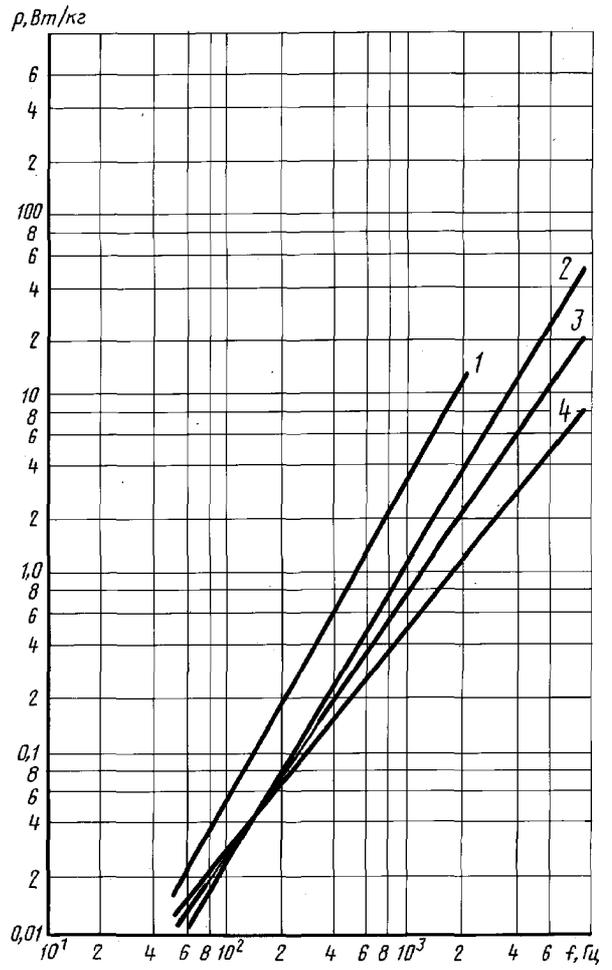
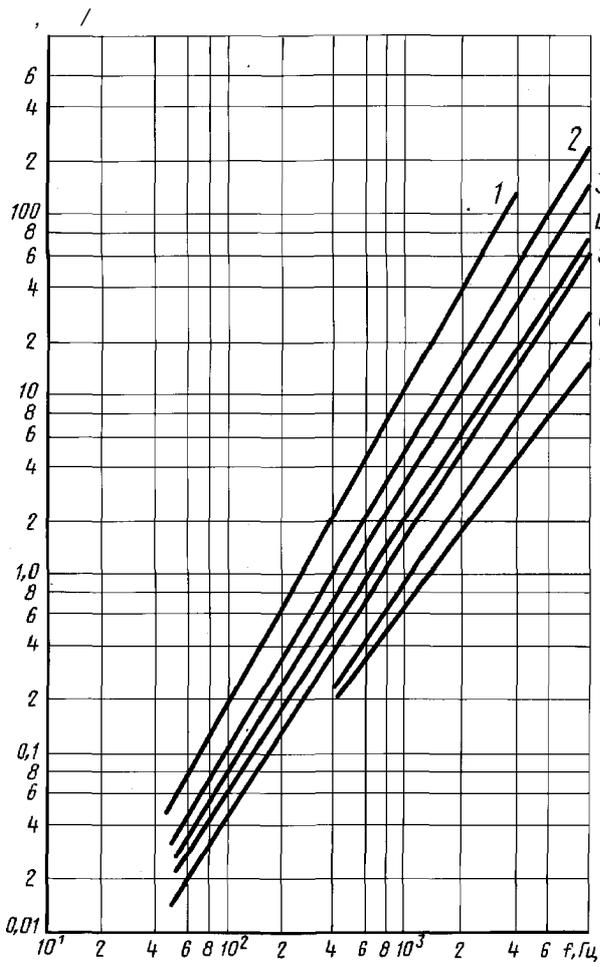
0,05 :  
 1-81 83 ; 2-80 ; 3-79 ; 4-50 ; 5-50

.3



0,02 :  
 1-83 ; 2-80 ; 3-79

.4

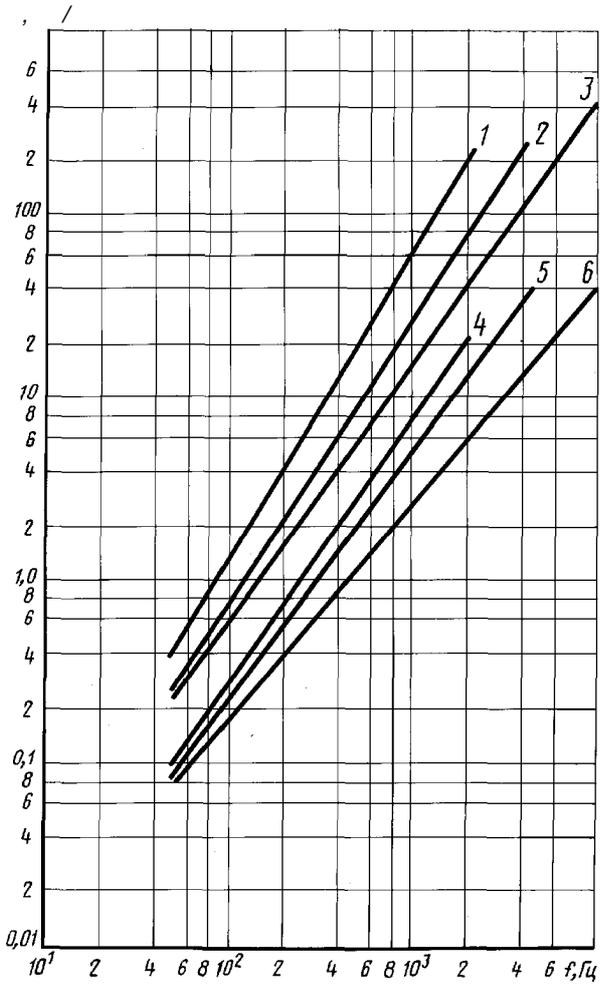


7 — 79 80 0,35 ; 2 — 79 —  
 0,2 ; 3 — 80 0,2 ; 4 — 79 —  
 0,1 ; 5 — 80 0,1 ;  
 6 — 79 80 0,05 ; 7 — 79 —  
 0,2

7 — 81 0,5 0,2 ; 2 — 81 83 —  
 0,1 ; 3 — 81 83 0,05 ;  
 4 — 83 0,02

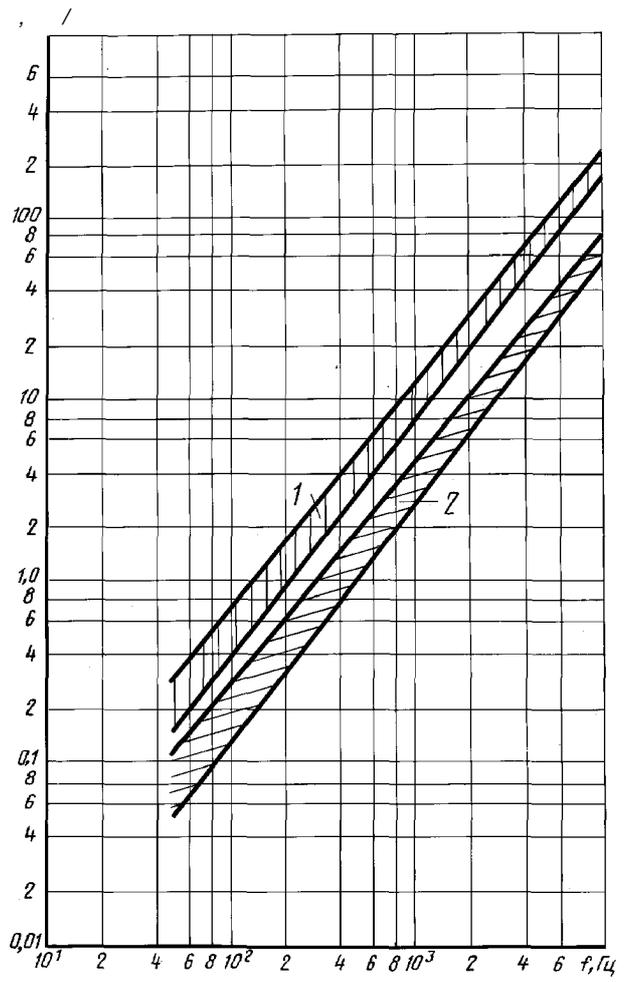
. 5

. 6



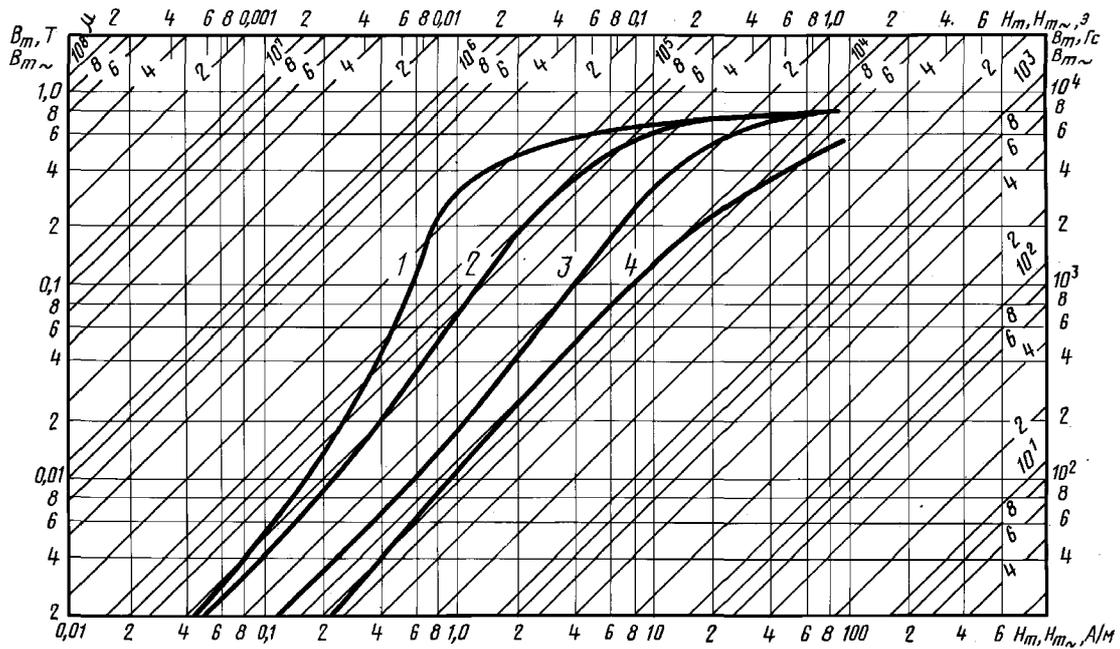
$1 - \begin{matrix} 0 \\ 0,35 \end{matrix} ; 2 - \begin{matrix} 50 \\ 0,2 \end{matrix} ;$   
 $3 - \begin{matrix} 0,1 \\ 0,1 \end{matrix} ;$   
 $4 - \begin{matrix} 0,05 \\ 0,35 \end{matrix} ; 5 - \begin{matrix} 50 \\ 0,25 \end{matrix} ;$   
 $6 - \begin{matrix} 0,05 \\ 0,05 \end{matrix}$

. 7



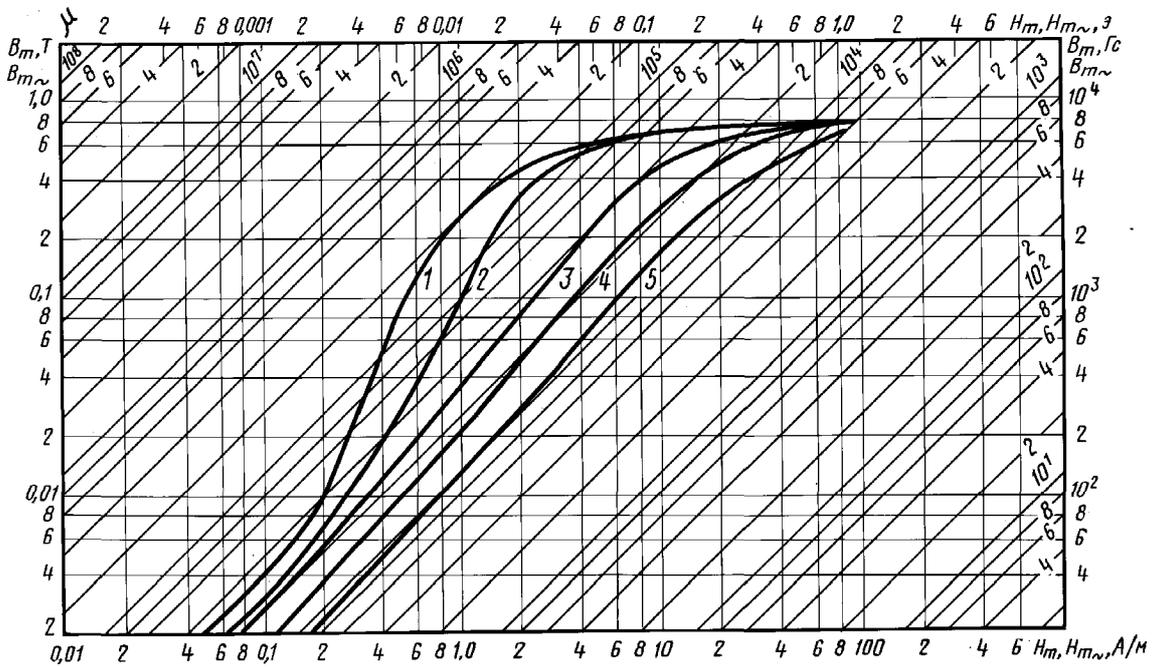
$1 - \begin{matrix} 0,05 \\ 34 \end{matrix} ; 2 - \begin{matrix} 50 \\ 40 \end{matrix} ;$   
 $3 - \begin{matrix} 0,35 \\ 0,35 \end{matrix} ; 4 - \begin{matrix} 0,68 \\ 0,68 \end{matrix} ;$   
 $5 - \begin{matrix} 1,0 \\ 1,0 \end{matrix} ; 6 - \begin{matrix} 0,5 \\ 0,5 \end{matrix}$

. 8



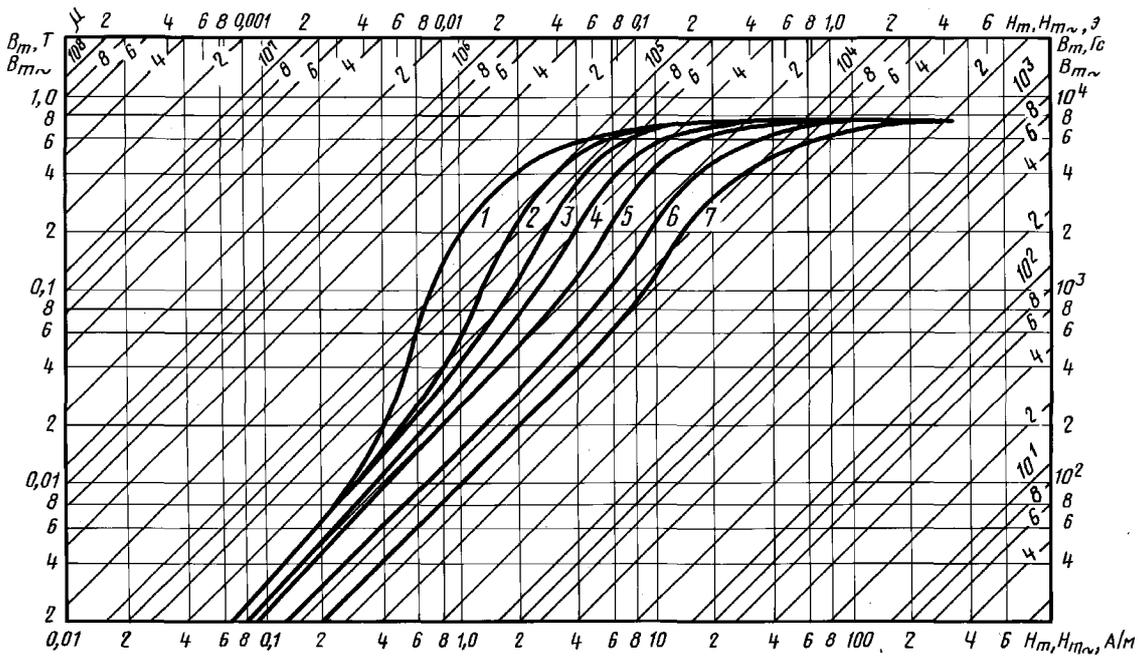
79 0.35 :  
1-0 ; 2-50 ; 3-400 ; 4-1000

. 9



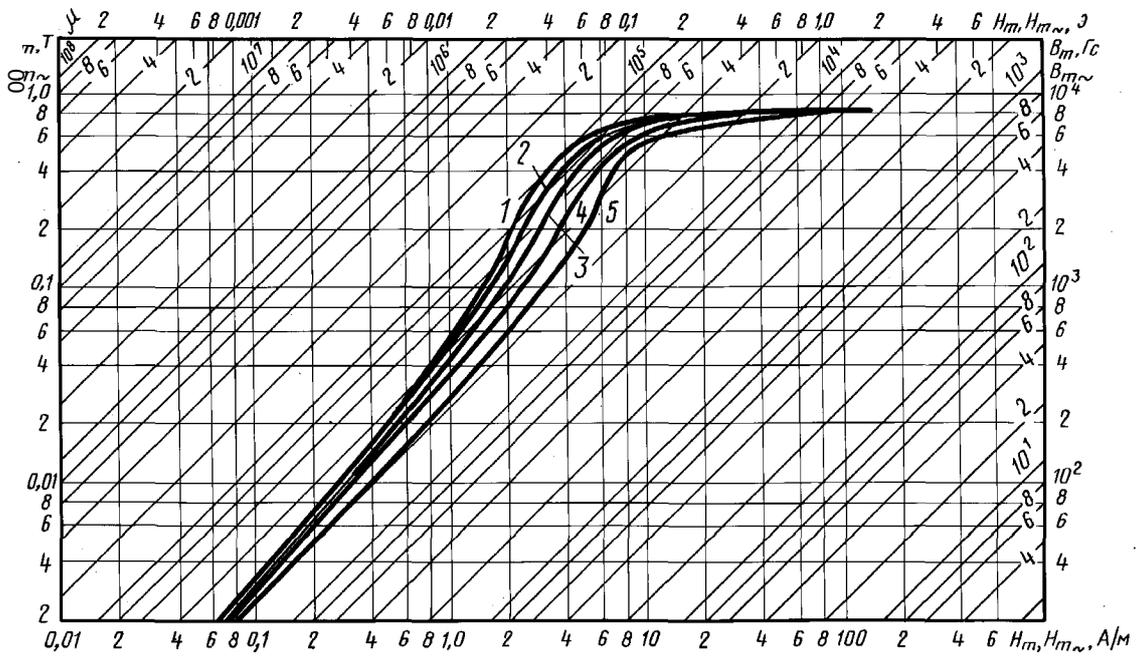
79 0.2 :  
1.0 ; 2.50 ; 3.400 ; 4.1000 ; 5-2000

. 10



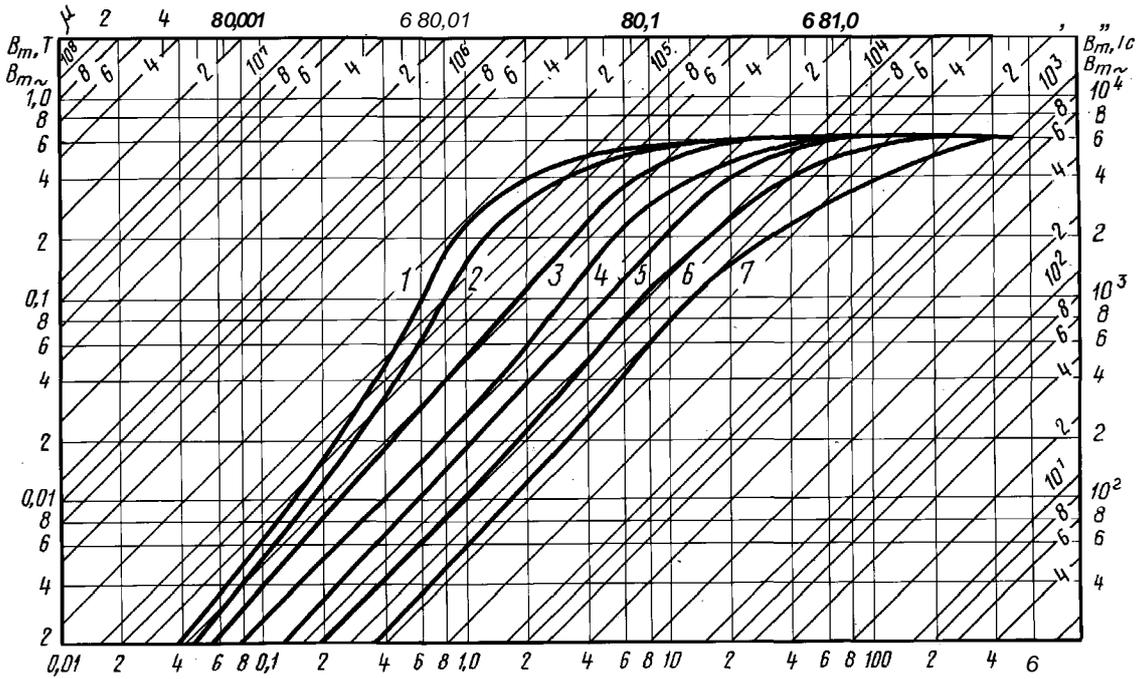
79 0,1 :  
 1-0 ; 2-50 ; 3-400 ; 4-1000 ; 5-2000 ; 6-4000 ; 7-10000

. 11



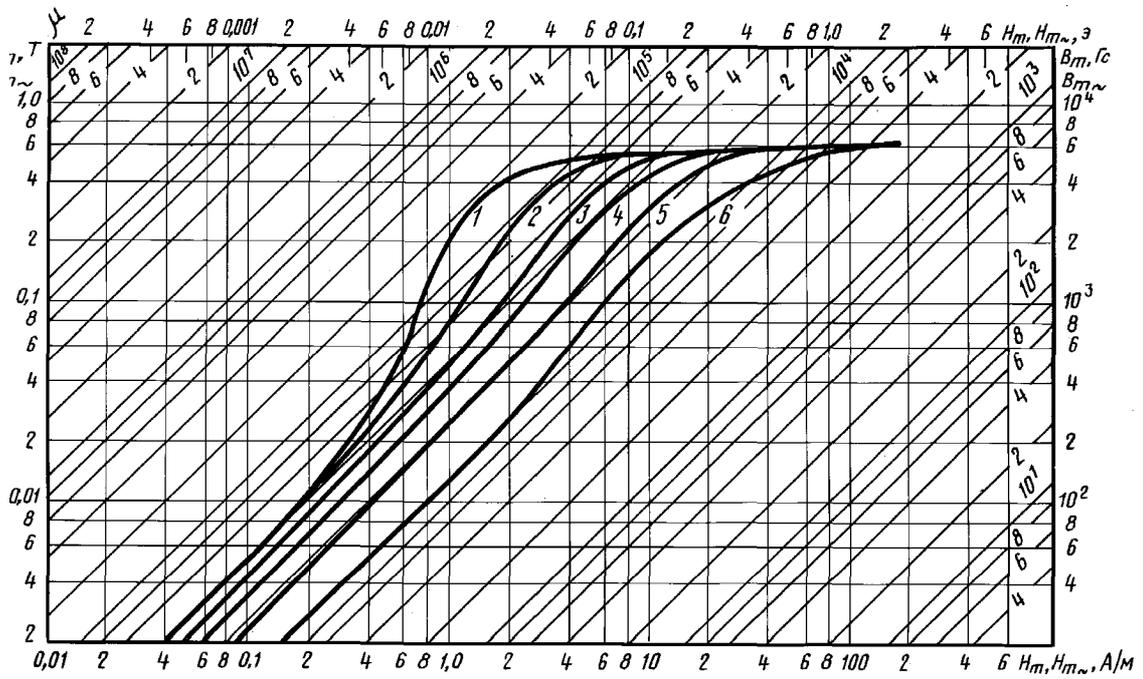
79 0,02 :  
 1-0 ; 2-400 ; 3-2000 ; 4-4000 ; 5-10000

. 12



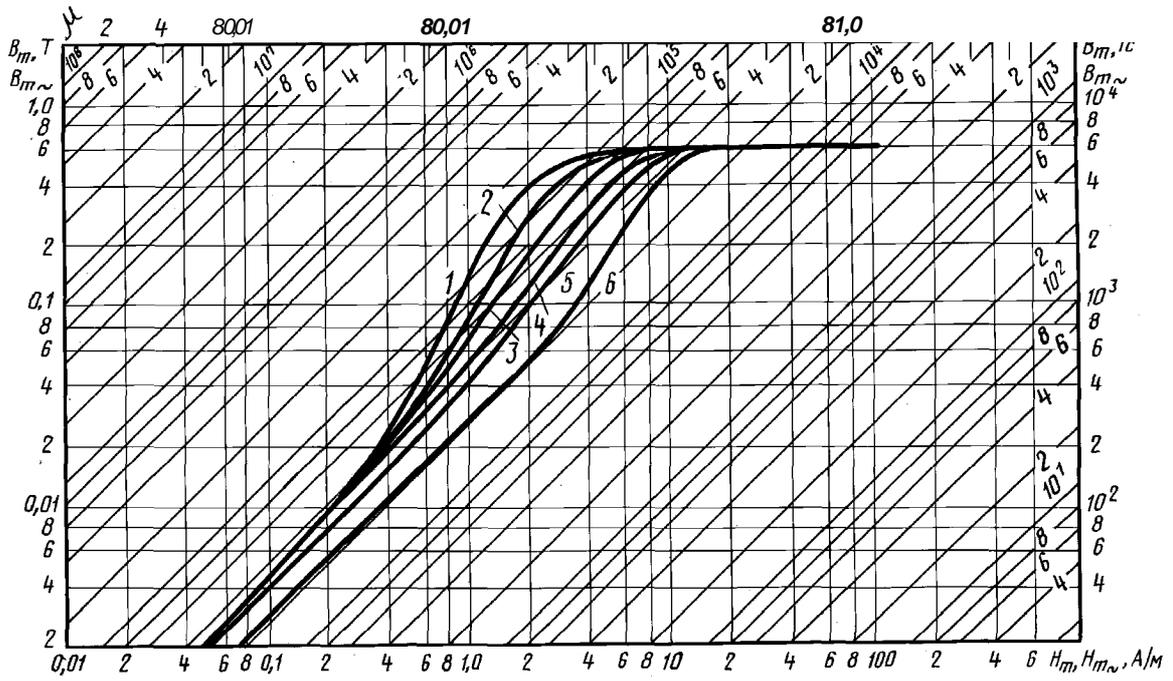
80 0,2  
 1—0 ; 2—50 ; 3—400 ; 4—1000 ; 5—2000 ; 6—4000 ; 7—10000

. 13



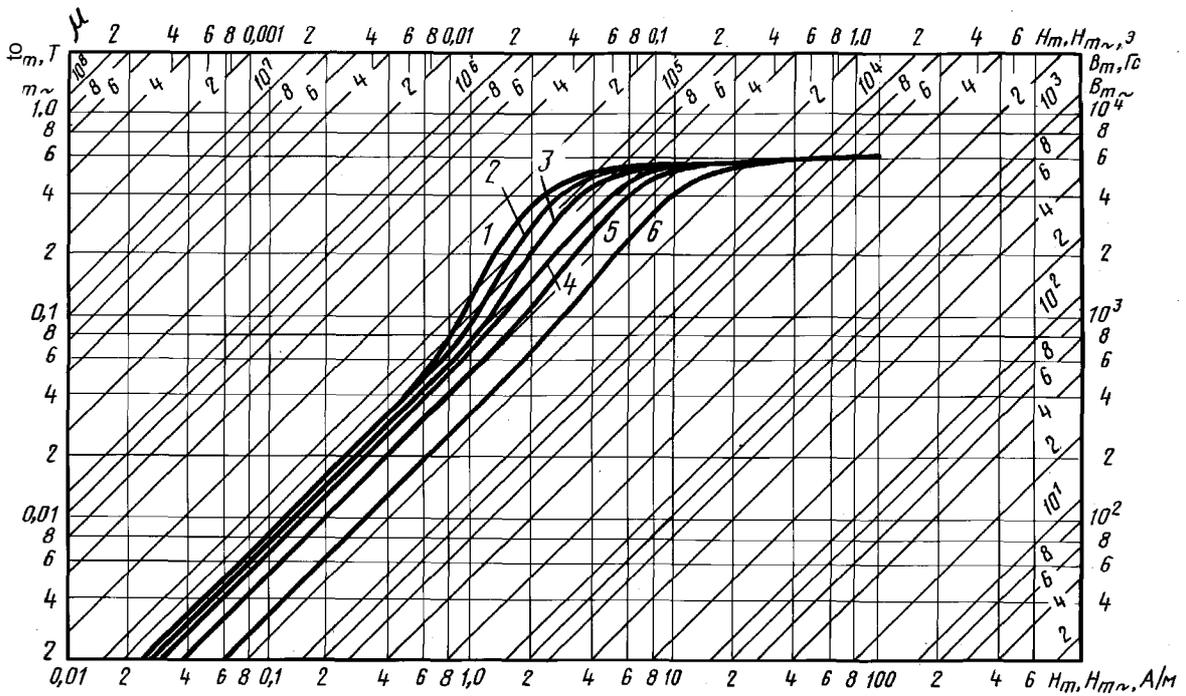
80 0,1  
 1—0 ; 2—400 ; 3—1000 ; 4—2000 ; 5—4000 ; 6—10000

. 14



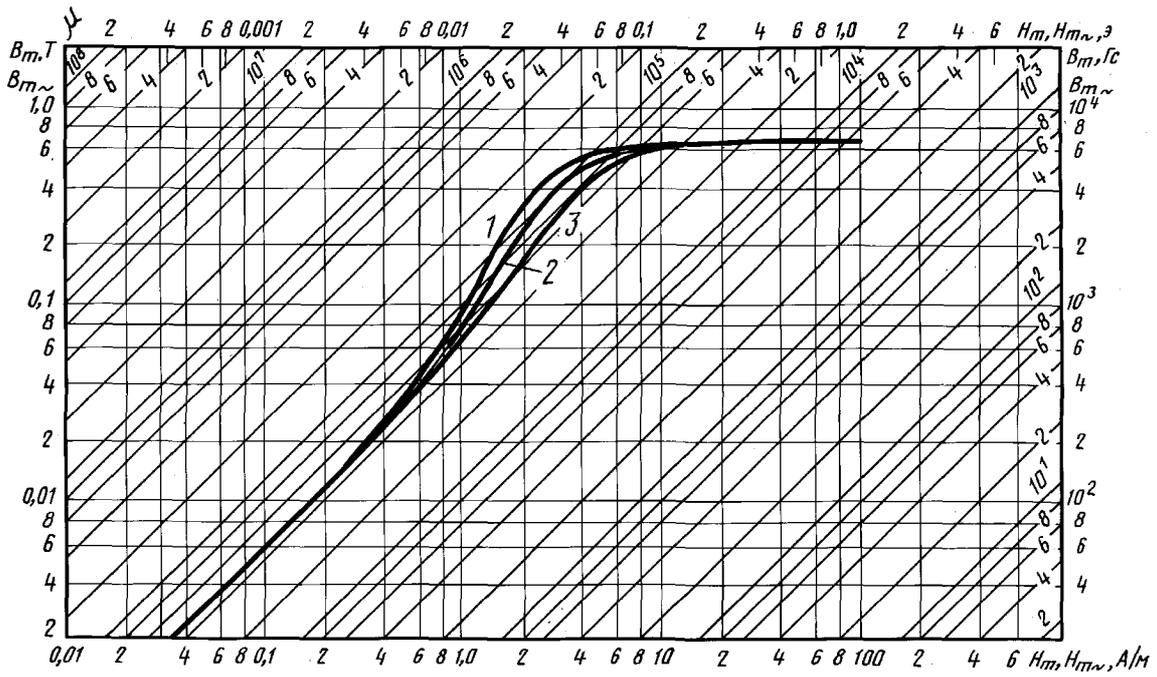
80 0,05  
 1—0 ; 2—400 ; 3-1000 ; 4-2000 ; 5-4000 ; 6-10000

. 15



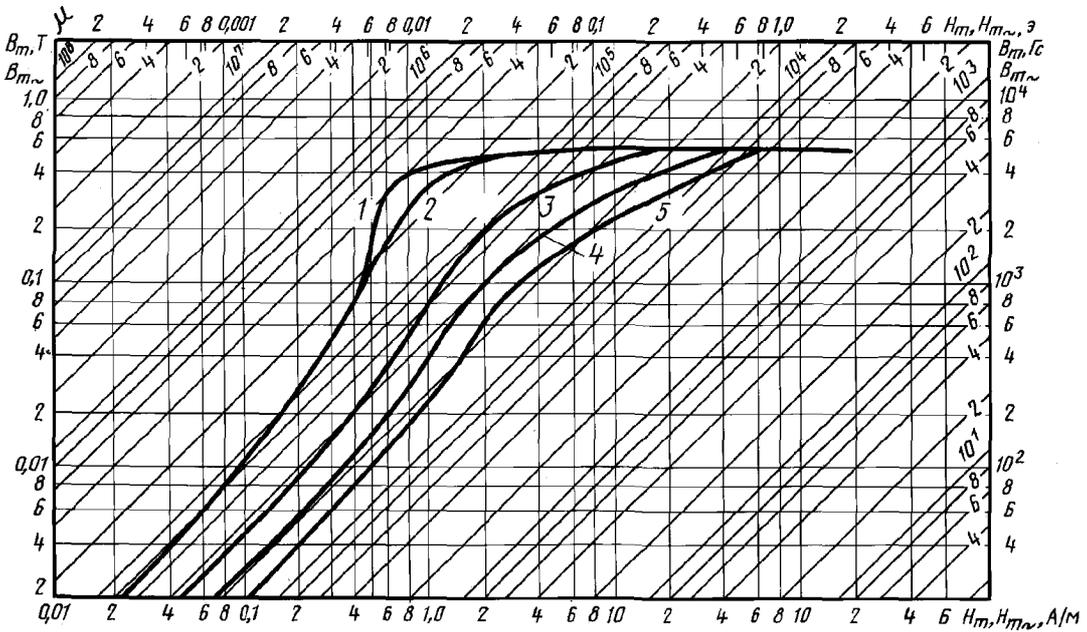
83 0,05  
 1.0 ; 2.400 ; 3.1000 ; 4.2000 ; 5-4000 ; 6.10000

. 16



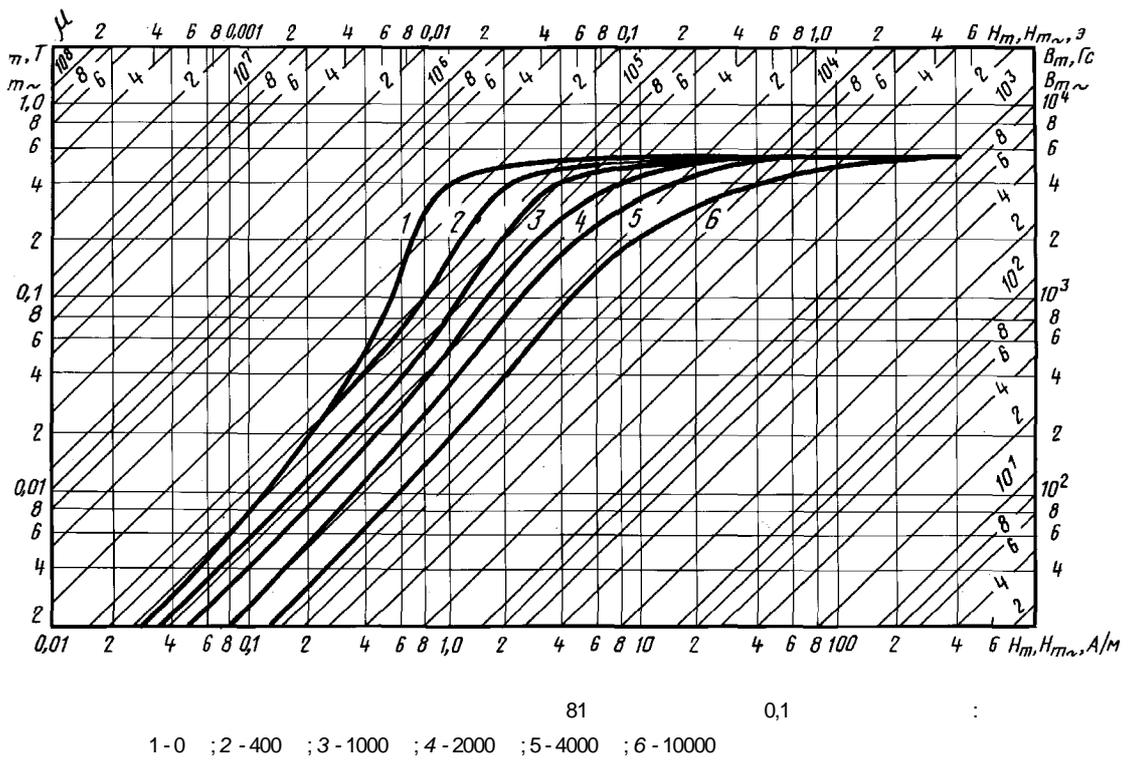
83 0,02 :  
 1—0 ; 2— 200 4000 ; 3-10000

. 17

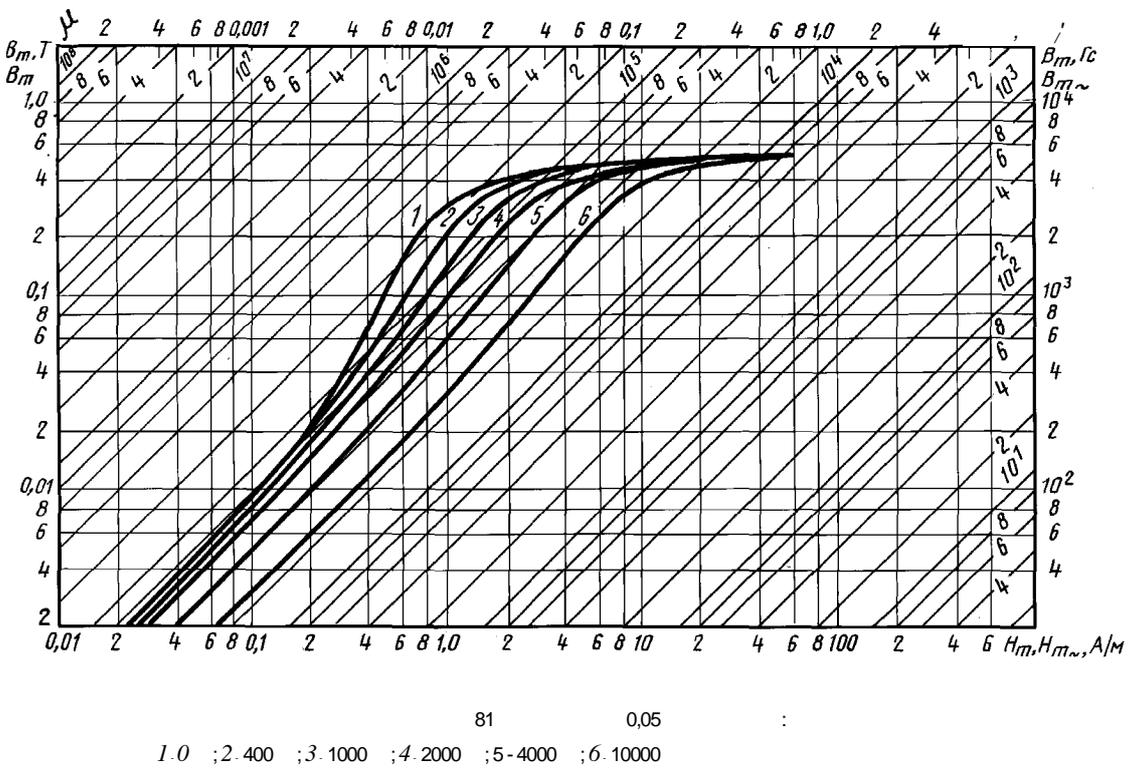


81 0,2 :  
 1-0 ; 2-5 0 ; 3-400 ; 4-1000 ; 5-2000

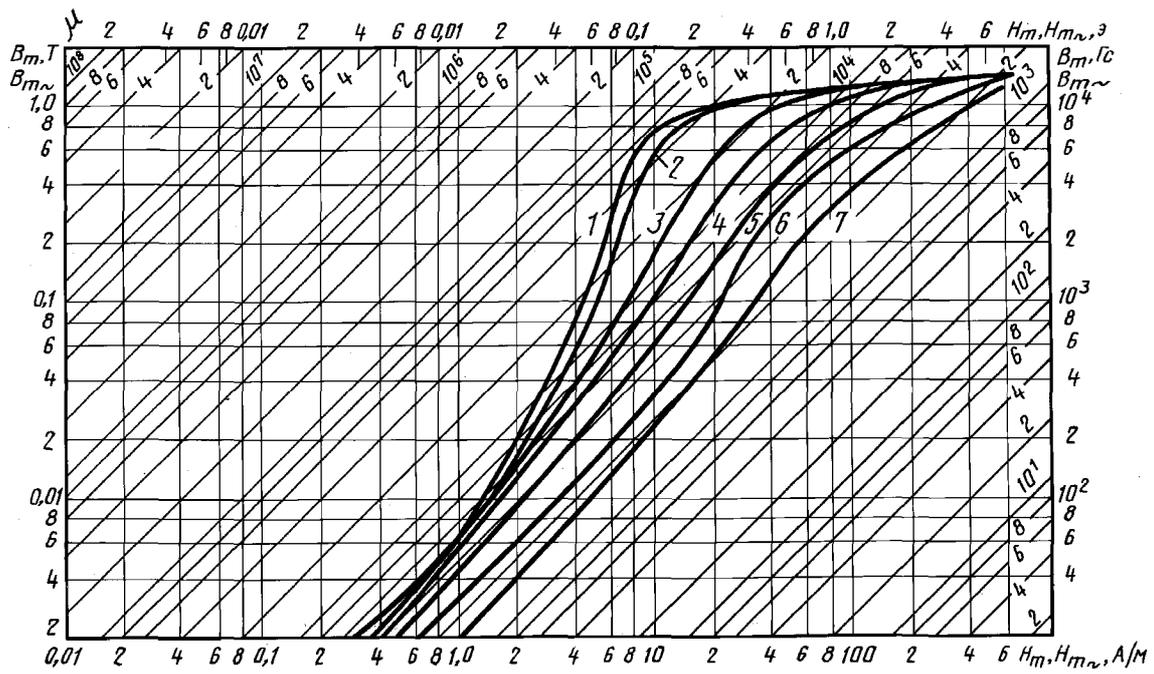
. 18



. 19



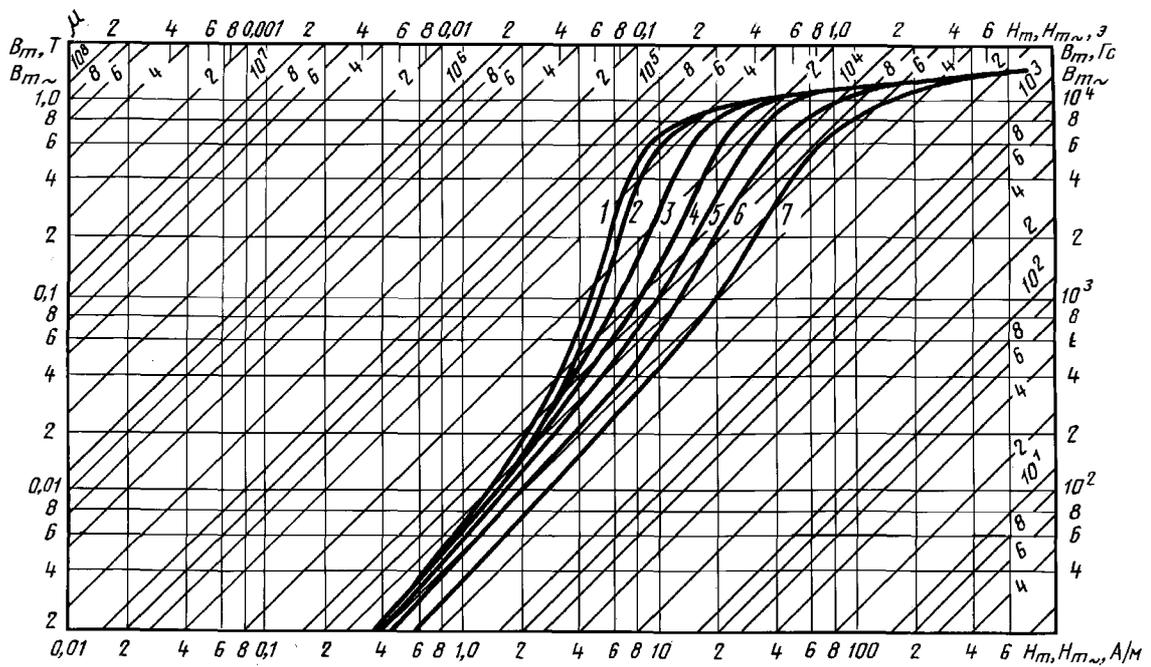
. 20



50                      0,2                      :

1—0 ; 2—50 ; 3—400 ; 4—1000 ; 5—2000 ; 6—4000 ; 7—10000

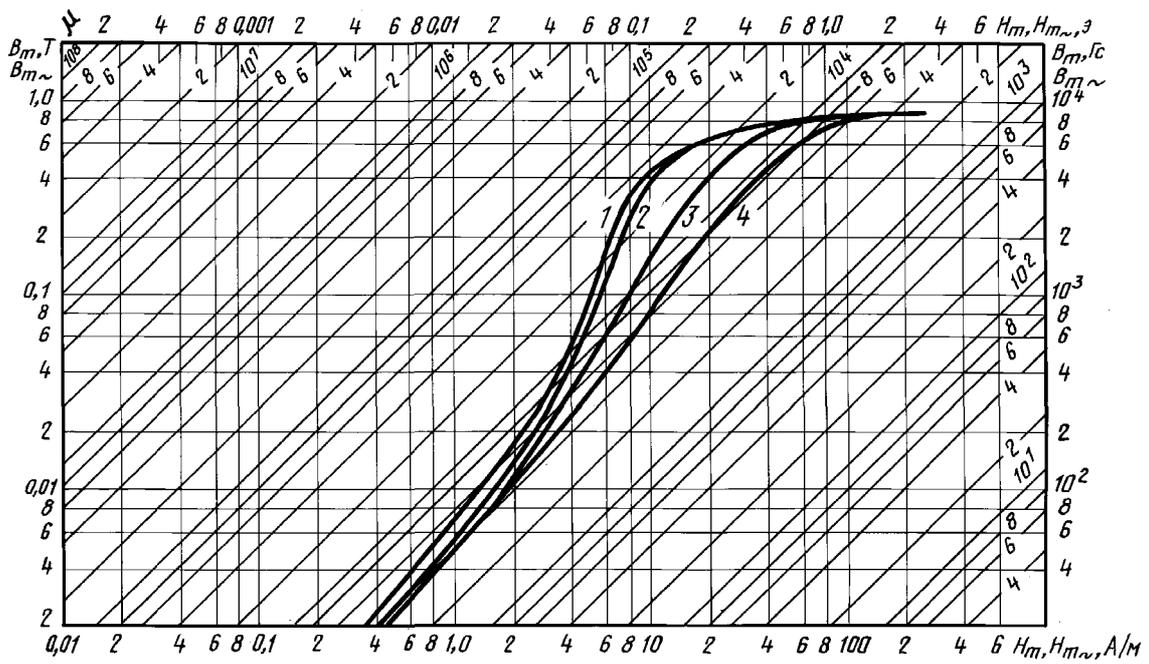
. 21



50                      0,1                      :

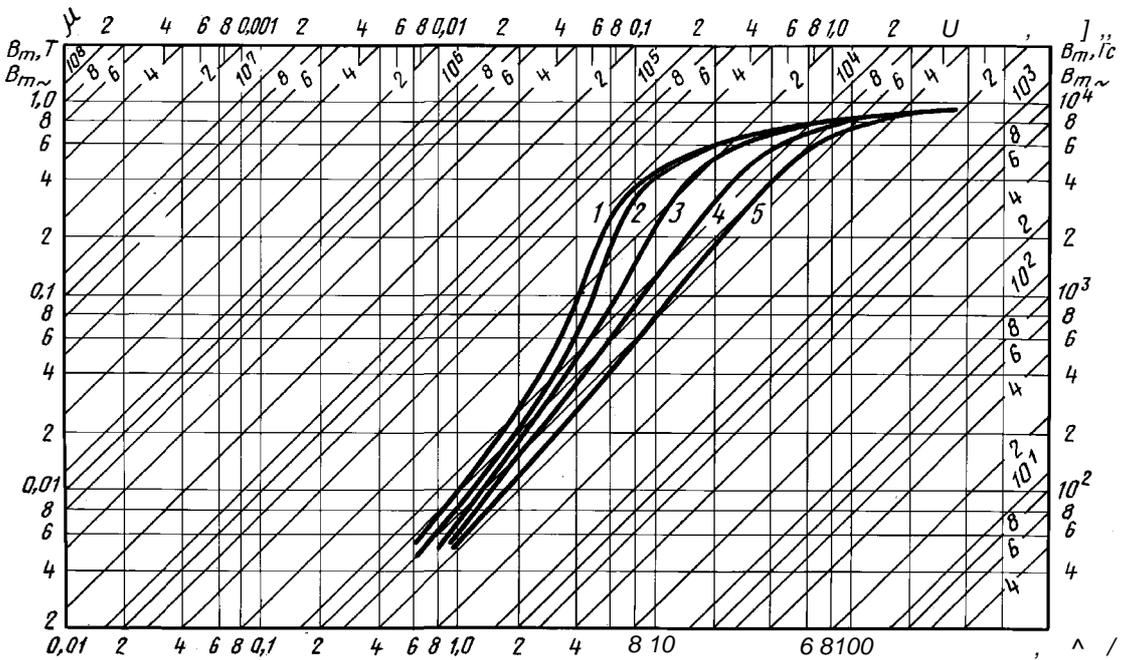
1—0 ; 2—50 ; 3—400 ; 4—1000 ; 5—2000 ; 6—4000 ; 7—10000

. 22



50 0,35 :  
 1-0 ; 2-50 ; 3-400 ; 4-1000

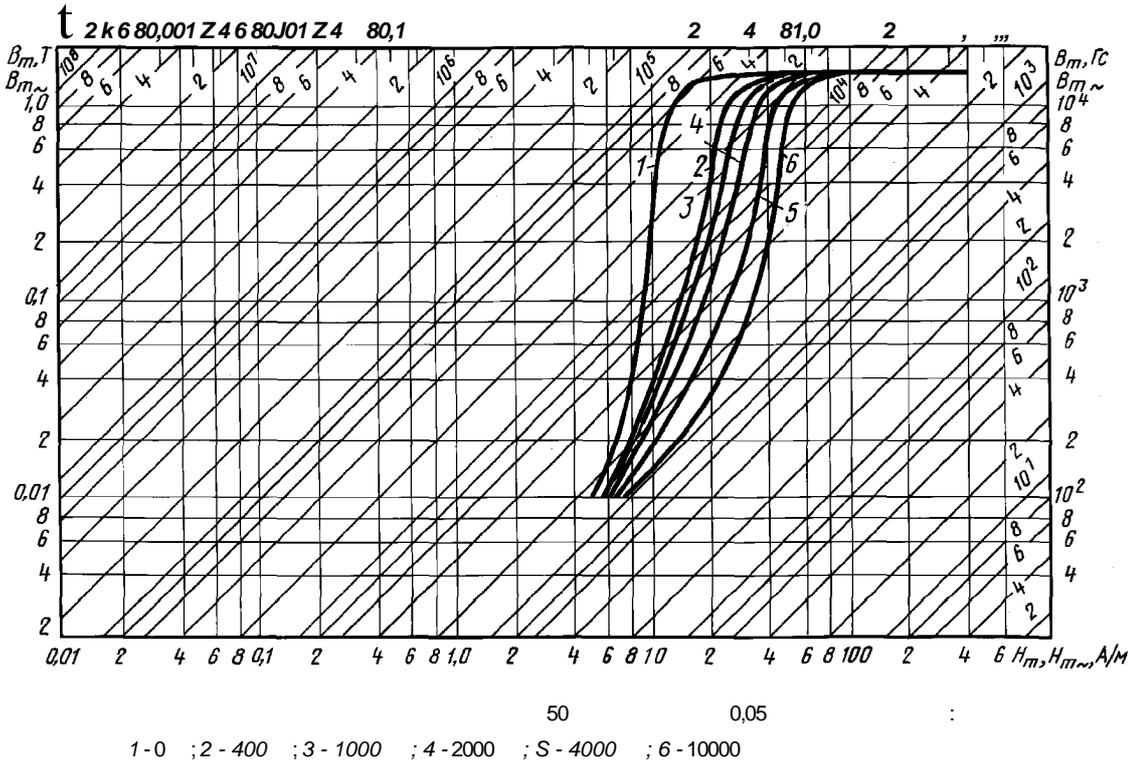
. 23



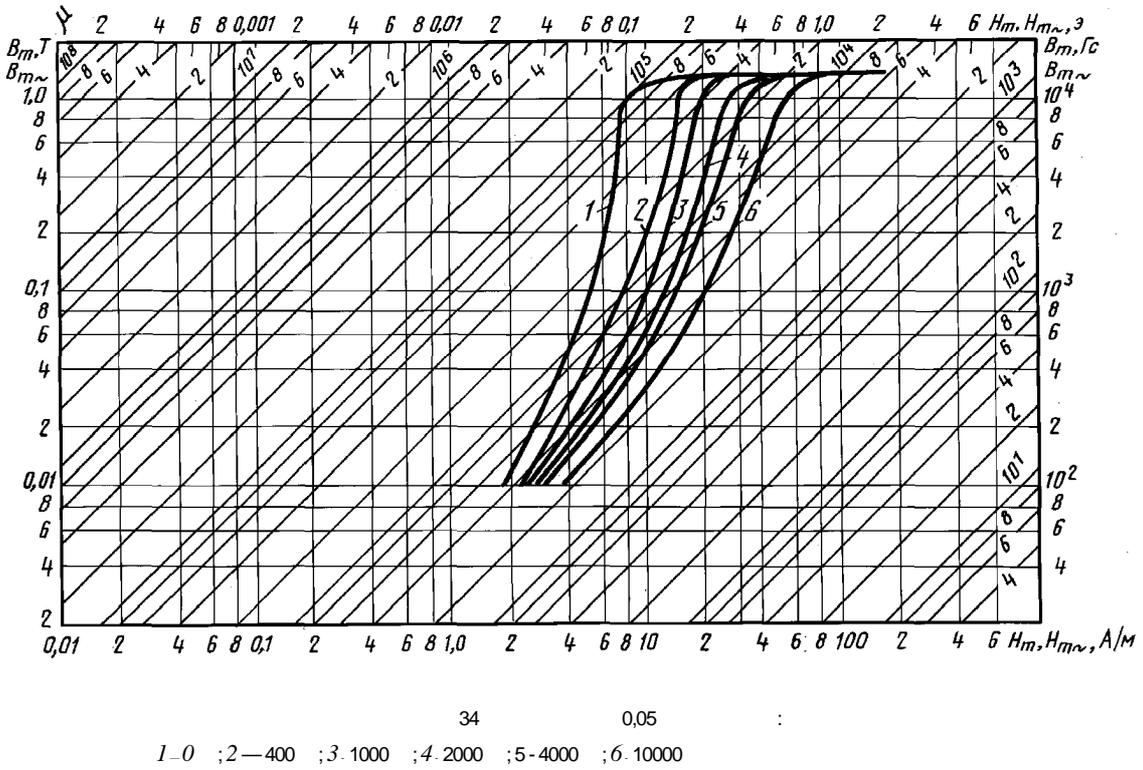
50 0,25 :  
 1-0 ; 2-50 ; 3-400 ; 4-1000 ; 5-2000

. 24

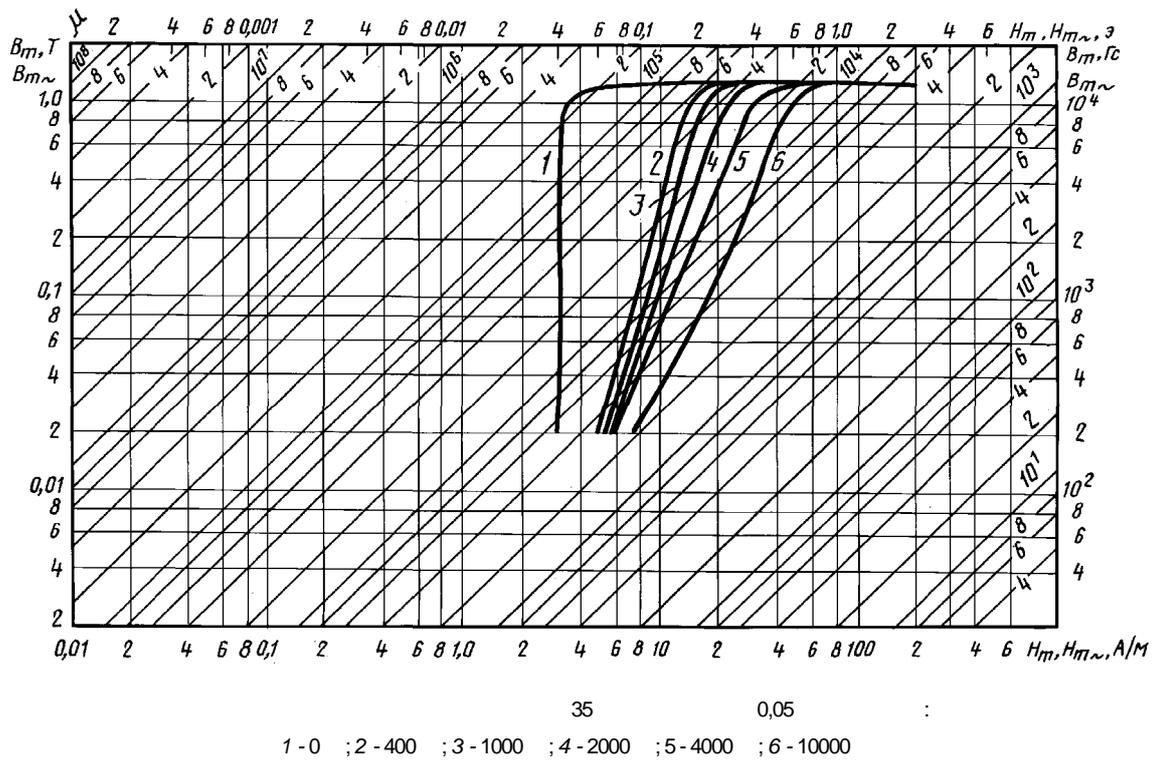




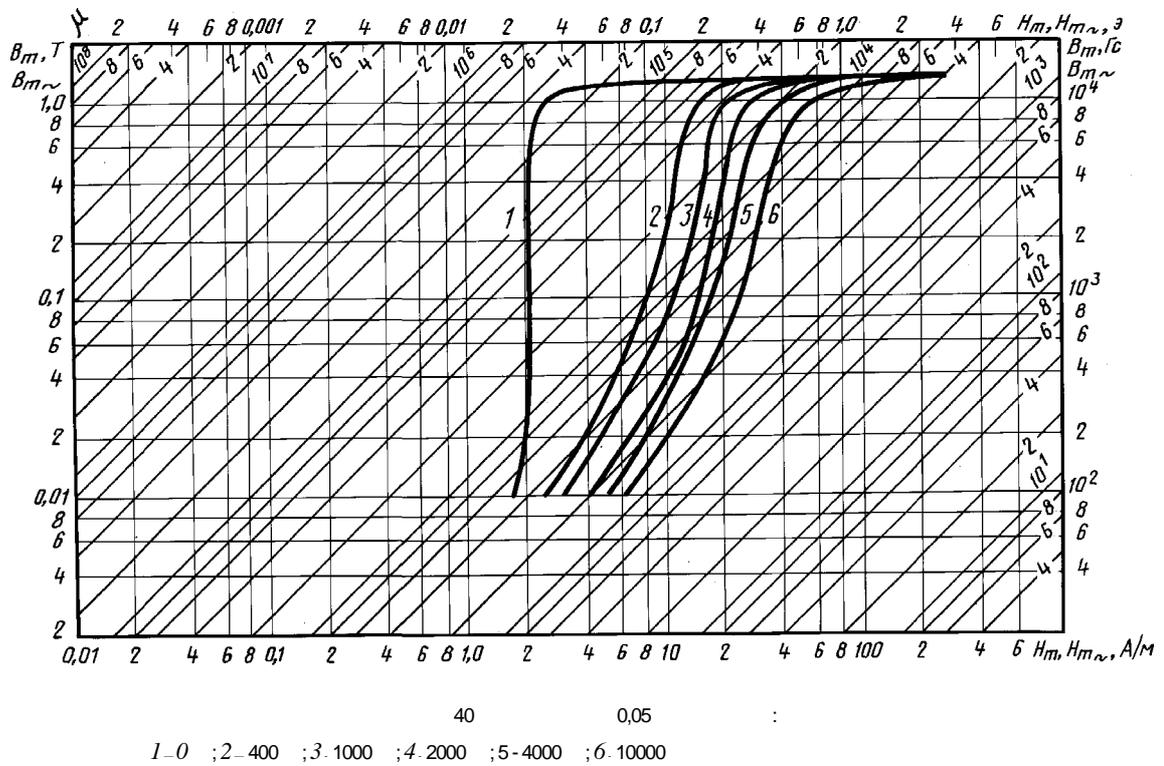
.27



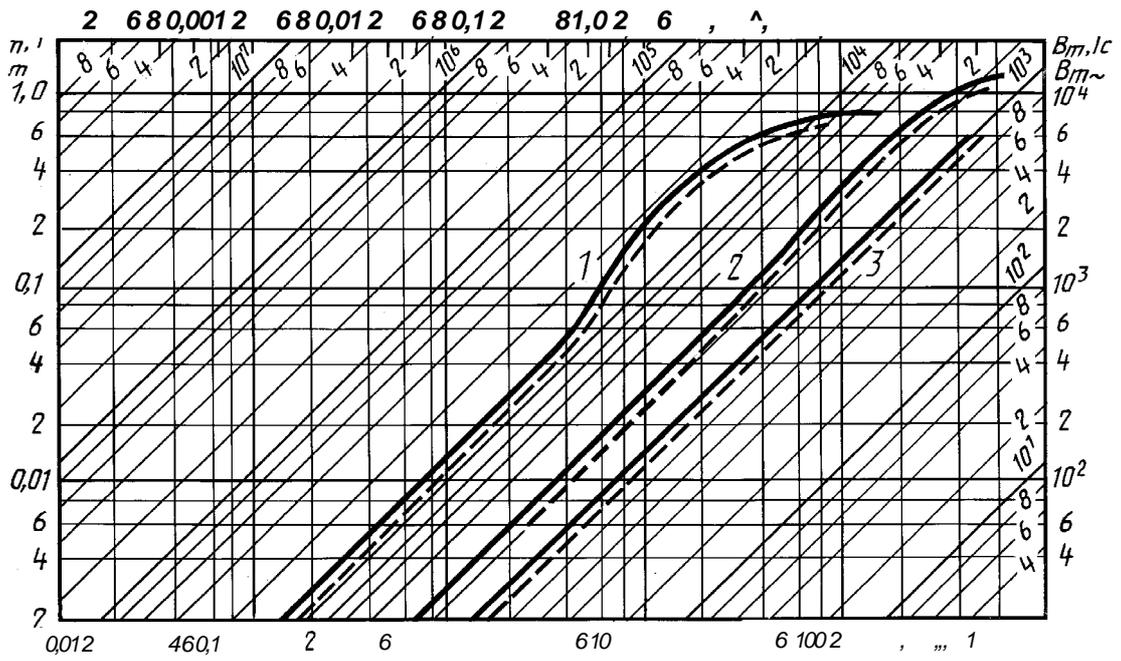
.28



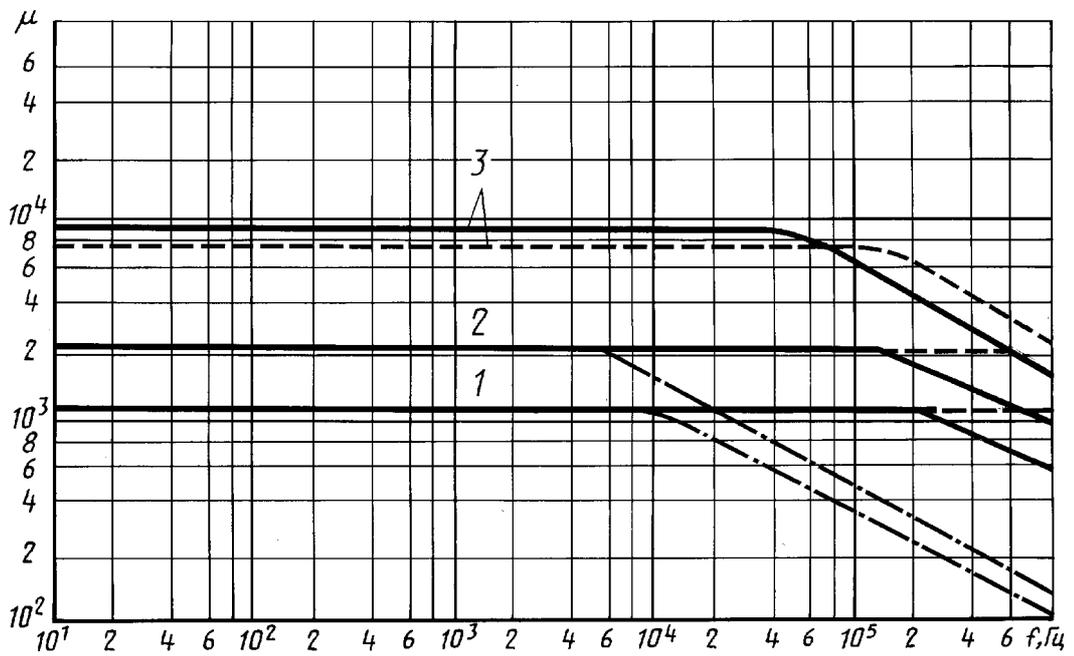
. 29



. 30

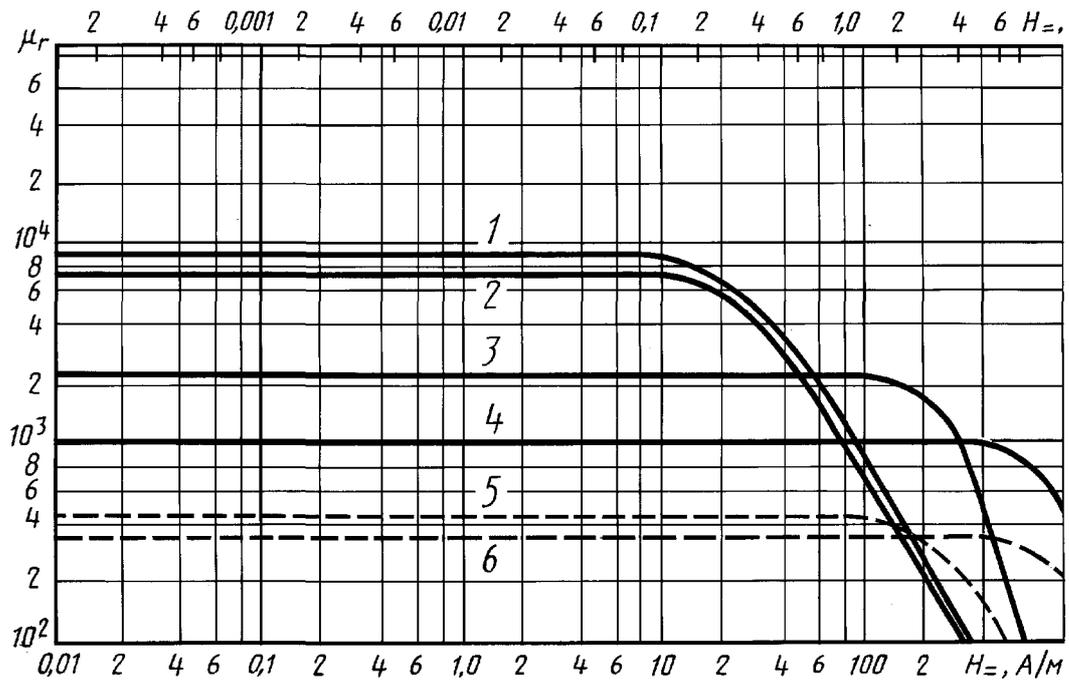


0,02 1-79 , 2-64 ,  
 3-47 .  
 4000 — (-----),  
 . 31

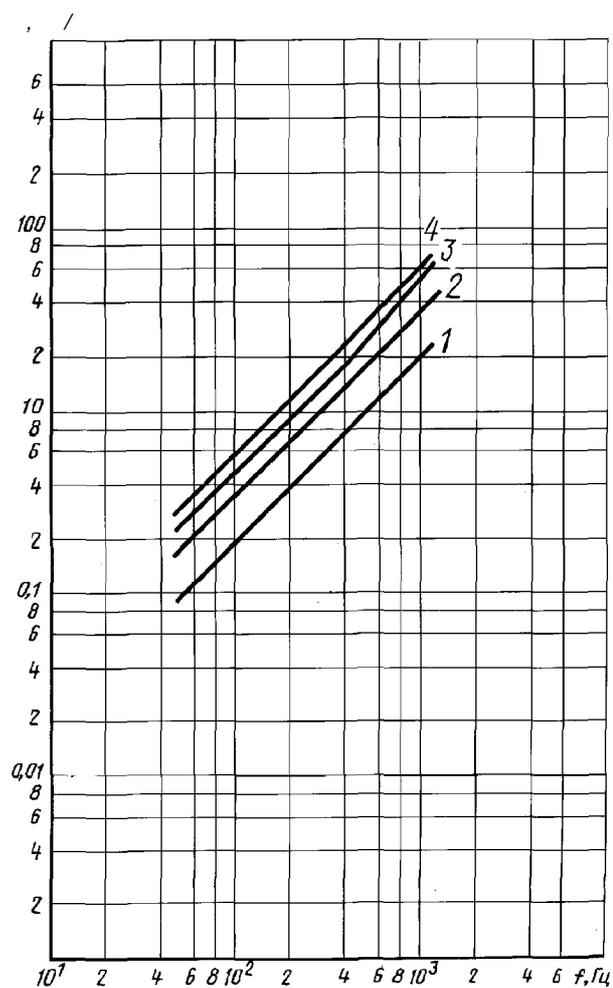


1-47 ; 2-64 ; 3-79  
 (---), 0,01 — (-----) 0,02  
 (---•) 0,1 —

. 32



1—79 0,01 ; 4—47 0,02 ; 2—79 0,1; 0,02 0,01 ; 5—64 0,1 ; 3—64 0,1; 0,02 ; 6—47 0,1  
100 — (-----), 1 (-----),



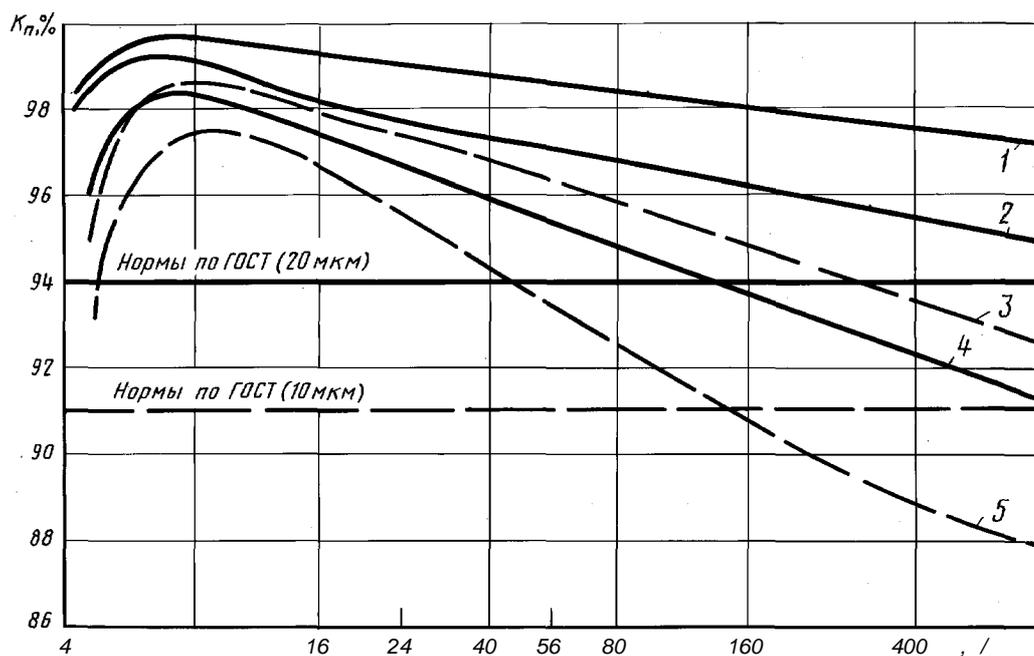
49 2

0,1 (

);

1— 1,0 ; 2— 1,5 ;  
 3— 1,8 ; 4— 2,0

. 34



50  
 1', 2; 3 — 0,02 ; 4; 5 — 0,01  
 . 35  
 3. ( , . 4).

1.

2.

09.04.75 894

3.

8.377-80	5.7, 5.9	12346-78	5.2
9.014-78	6.4	12347-77	5.2
166-89	5.4	12348-78	5.2
427-75	5.4	12349-83	5.2
1133-71	2.12	12350-78	5.2
1341-97	6.3	12351-2003	5.2
1760-86	6.3	12352-81	5.2
2590-88	2.12	12353-78	5.2
2771-81	2.2, 2.13	12354-81	5.2
2991-85	6.3, 6.5	12355-78	5.2
3560-73	6.3, 6.5	12356-81	5.2
4381-87	5.4	12357-84	5.2
4526-75	1	12358-2002	5.2
4986-79	2.3	12359-99	5.2
5949-75	3.5	12360-82	5.2
6009-74	6.3, 6.5	12361-2002	5.2
6507-90	5.4	12362-79	5.2
7470-92	5.3	12363-79	5.2
7502-98	5.4	12364-84	5.2
7565-81	5.1	12365-84	5.2
7566-94	4.14, 6.1	14192-96	6.12
8828-89	6.3, 6.5	15150-69	6.7
9569-79	6.3, 6.5	16272-79	6.3
10354-82	6.3	17811-78	6.5
10396-84	6.3, 6.5	19903-74	6.4
10877-76	6.4	20799-88	6.3, 6.4
10994-74	3.1	21616-91	5.9
12119.0-98-		21650-76	6.13
12119.8-98	5.7	24597-81	6.13
12344-2003	5.2	28473-90	5.2
12345-2001	5.2	28836-90	5.9

4.

5—94

( 11-12—94)

5.

1, 2, 3, 4, 1980 ., 1983 .,  
1985 ., 1990 .( 10-80, 12-83, 4-86, 8-90)