

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ 571ХЛ5, 571ХЛ7

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОК0.347.155-04 ТУ

(Взамен ОК0.347.155-04 ТУ, ред 1-83)

ВЫПИСКА

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на микросхемы интегральные 571ХЛ5, 571ХЛ7 (далее микросхемы), предназначенные для организации межблочных и межмодульных связей в аппаратуре многомодульных средств вычислительной техники повышенного быстродействия.

Микросхемы, поставляемые по настоящим ТУ, должны соответствовать требованиям БК0.347.155 ТУ и требованиям, установленным в настоящих ТУ исполнения.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Связь с другими нормативными документами

1.1.1 Перечень ссылочных нормативных документов приведен в разделе 7.

1.2 Терминология

1.2.1 Термины и определения – по ОСТ В 11 0398, ГОСТ 19480, ОСТ 11 0224.

Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров, не установленные действующими стандартами, приведены в приложении А.

1.3 Классификация. Условные обозначения

1.3.1 Пример обозначения микросхем при заказе:

Микросхема 571ХЛ5 БК0.347.155-04 ТУ 4112.16-2 или 4112.16-2Н, или 4112.16-2.01.

Пример обозначения микросхем при заказе по ГОСТ 20.39.405:

Микросхема 571ХЛ5 БК0.347.155-04 ТУ, А 4112.16-2 или 4112.16-2Н, или 4112.16-2.01.

Пример обозначения микросхем в конструкторской документации:

Микросхема 571ХЛ5 БК0.347.155-04 ТУ

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Требования к конструкции

2.1.1. Первый вывод микросхемы обозначен более широкой металлизированной площадкой на торце корпуса.

2.2. Требования к электрическим параметрам и режимам эксплуатации

2.2.1. Электрические параметры микросхем при приемке и поставке приведены в табл. 1.

Таблица истинности приведена в табл. 2.

2.2.2. Электрические параметры микросхем в течение минимальной наработки в пределах времени, равного сроку сохраняемости, должны соответствовать нормам, приведенным в табл. 1.

2.2.3. Электрические параметры микросхем в течение срока сохраняемости должны соответствовать нормам, приведенным в табл. 1.

2.2.4. Электрические параметры микросхем в диапазоне рабочих температур в процессе и после воздействия специальных факторов должны соответствовать нормам, приведенным в табл. 1 для крайних значений рабочей температуры среды.

2.2.5. Дополнительные предельно допустимые и предельные электрические режимы эксплуатации в диапазоне рабочих температур среды приведены в табл. 3.

2.2.6. Предельное значение температуры кристалла не более 150 °C

Тепловое сопротивление кристалл-среда не более 125 °C/Вт

Таблица I

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквен- ное обозна- чение	Норма				Темпе- ратура, °C
		571XЛ5		571XЛ7		
		не ме- нее	не более	не менее	не более	
1. Выходное напряжение низкого уровня, В $U_I = -0,5 \dots 0,8$ В $U_{EI} = -0,5 \dots 0,8$ В $U_{CC} = 4,5 \dots 5,5$ В при $I_{OL} = 12$ мА при $I_{OL} = 24$ мА	U_{OL}					
			0,34		0,34	25+10
			0,34		0,34	125+5
			0,40		0,40	-60+3
			0,44		0,44	25+10
			0,44		0,44	125+5
		0,50		0,50	-60+3	
2. Выходное напряжение высокого уровня, В $U_I = 2,0 \dots 5,5$ В $U_{EI} = -0,5 \dots 0,8$ В $U_{CC} = 4,5 \dots 5,5$ В $I_{OH} = 2,6$ мА	U_{OH}	2,6		2,6		25+10
		2,6		2,6		125+5
		2,4		2,4		-60+3
3. Прямое падение напря- жения на антизвонном диоде, В при $I_I = 18$ мА	U_{CDI}					
					1,4	25+10
					1,4	125+5
				1,5	-60+3	

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма				Температура, °C
		57IXL5		57IXL7		
		не менее	не более	не менее	не более	
<p>4. Входной ток низкого уровня, мА</p> <p>по информационным входам</p> <p>$U_I = 0,4 \text{ В}$</p> <p>$U_{EI} = -0,5 \dots 0,8 \text{ В}$</p> <p>$U_{CC} = 4,5 \dots 5,5 \text{ В}$</p> <p>по входам управления</p> <p>$U_{EI} = 0,4 \text{ В}$</p> <p>$U_I = -0,5 \dots 5,5 \text{ В}$</p> <p>$U_{CC} = 4,5 \dots 5,5 \text{ В}$</p>	I_{IL}		0,32 0,32 0,40	0,32 0,32 0,40	25 \pm 10 125 \pm 5 -60 \pm 3	
<p>5. Входной ток высокого уровня, мкА</p> <p>по информационным входам</p> <p>при: $U_I = 2,7 \text{ В}$</p> <p>$U_{EI} = -0,5 \dots 0,8 \text{ В}$</p> <p>$U_{CC} = 4,5 \dots 5,5 \text{ В}$</p> <p>при: $U_I = 6,0 \text{ В}$</p> <p>$U_{EI} = -0,5 \dots 0,8 \text{ В}$</p> <p>$U_{CC} = 4,5 \dots 5,5 \text{ В}$</p>	I_{IH}		10 20 20	10 20 10	25 \pm 10 125 \pm 5 -60 \pm 3	
			50 100 100	50 100 50	25 \pm 10 125 \pm 5 -60 \pm 3	

Продолжение табл. I

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквен- ное обозна- чение	Норма				Темпе- ратура, °C
		571ХЛ5		571ХЛ7		
		не менее	не более	не менее	не более	
по входам управления при: $U_{EI} = 2,7$ В $U_I = -0,5 \dots 5,5$ В $U_{CC} = 4,5 \dots 5,5$ В при: $U_{EI} = 6,0$ В $U_I = -0,5 \dots 5,5$ В $U_{CC} = 4,5 \dots 5,5$ В			10	10	25 ± 10	
			20	20	125 ± 5	
			20	10	-60 ± 3	
			50	50	25 ± 10	
			100	100	125 ± 5	
			100	50	-60 ± 3	
6. Входной ток низкого уровня в состоянии "Выключено", мкА при: $U_I = 0,4$ В $U_{EI} = 2,0 \dots 5,5$ В $U_{CC} = 4,5 \dots 5,5$ В при: $U_I = 0,4$ В $U_{EI} = -0,5 \dots 5,5$ В $U_{CC} = 0$ В	I_{IzL}		10	10	25 ± 10	
			20	20	125 ± 5	
			20	20	-60 ± 3	
			10	10	25 ± 10	
			20	20	125 ± 5	
			20	20	-60 ± 3	

Продолжение табл. I

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквен- ное обозна- чение	Норма				Темпе- ратура, °C
		57IXL5		57IXL7		
		не менее	не более	не менее	не более	
7. Входной ток высокого уровня в состоянии "Выключено", мкА при: $U_I = 2,7$ В $U_{EI} = 2,0 \dots 5,5$ В $U_{CC} = 4,5 \dots 5,5$ В при: $U_I = 2,7$ В $U_{EI} = -0,5 \dots 5,5$ В $U_{CC} = 0$ В	I_{IZH}		10	10	25_{-10}	
			20	20	125_{+5}	
			20	10	-60_{+3}	
8. Ток короткого замыка- ния, мА $U_0 = 0$ В $U_{EI} = -0,5 \dots 0,8$ В $U_I = -2,0 \dots 5,5$ В $U_{CC} = 5,5$ В	I_{os}			50	130	
				50	125	
				50	135	
9. Выходной ток низкого уровня в состоянии "Выключено", мкА при: $U_0 = 0,4$ В $U_I = -0,5 \dots 5,5$ В $U_{EI} = 2,0 \dots 5,5$ В $U_{CC} = 4,5 \dots 5,5$ В при: $U_0 = 0,4$ В $U_I = -0,5 \dots 5,5$ В $U_{EI} = -0,5 \dots 5,5$ В $U_{CC} = 0$ В	I_{ozL}		10	10	25_{-10}	
			20	20	125_{+5}	
		20	20	-60_{+3}		
			10	10	25_{-10}	
		20	20	125_{+5}		
		20	20	-60_{+3}		

Продолжение табл. I

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Норма				Температура, °C	
		571ХЛ5		571ХЛ7			
		не менее	не более	не менее	не более		
IO. Выходной ток высокого уровня в состоянии "Выключено", мкА при: $U_0 = 5,5 \text{ В}$ $U_I = -0,5 \dots 5,5 \text{ В}$ $U_{EI} = 2,0 \dots 5,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 4,5 \dots 5,5 \text{ В}$	I_{OZH}		10		10	25 \pm 10	
		20		20	125 \pm 5		
			20		20	-60 \pm 3	
при: $U_0 = 5,5 \text{ В}$ $U_I = -0,5 \dots 5,5 \text{ В}$ $U_{EI} = -0,5 \dots 5,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 0 \text{ В}$			10		10	25 \pm 10	
			20		20	125 \pm 5	
			20		20	-60 \pm 3	
II. Ток потребления в состоянии "Выключено", мА $U_I = 0 \dots 5,5 \text{ В}$ $U_{EI} = 2,0 \dots 5,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 4,5 \dots 5,5 \text{ В}$	I_{CCZ}		21		7,2	25 \pm 10	
				21		7,2	125 \pm 5
				24		8,0	-60 \pm 3
I2. Ток потребления при низком уровне выходного напряжения, мА $U_I = 0 \dots 0,8 \text{ В}$ $U_{EI} = 0 \dots 0,8 \text{ В}$ $U_{CC} = 4,5 \dots 5,5 \text{ В}$	I_{CCL}				19,4	25 \pm 10	
				-		19,4	125 \pm 5
						21	-60 \pm 3

Продолжение табл. I

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквен- ное обозна- чение	Норма				Темпе- ратура, °C
		57IXL5		57IXL7		
		не менее	не более	не менее	не более	
13. Время задержки рас- пространения сигнала при выключении, нс $U_{CC} = 5 \text{ В}$ $C_L = 40 \text{ пФ}$	t_{pHL}		22		20	25 \pm 10
			30		26	125 \pm 5
			30		26	-60 \pm 3
14. Время задержки рас - пространения сигнала при выключении, нс $U_{CC} = 5 \text{ В}$ $C_L = 40 \text{ пФ}$	t_{pLH}		16		22	25 \pm 10
			24		28	125 \pm 5
			24		28	-60 \pm 3
15. Время задержки рас- пространения сигнала при переключении из состоя- ния "Выключено" в сос - тояние низкого уровня, нс $U_{CC} = 5 \text{ В}$ $C_L = 40 \text{ пФ}$	t_{pZL}		40		54	25 \pm 10
			55		60	125 \pm 5
			55		60	-60 \pm 3

Продолжение табл. I

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквен- ное обозна- чение	Норма				Темпе- ратура $^{\circ}\text{C}$
		571XЛ5		571XЛ7		
		не менее	не более	не менее	не более	
16. Время задержки рас- пространения сигнала при переключении из состояния низкого уровня в состояние "Выключено", нс при $C_L = 40$ пФ $U_{CC} = 5$ В при $C_L = 5$ пФ $U_{CC} = 5$ В	t_{PLZ}		45		34	$25_{\pm 10}$
			65		46	$125_{\pm 5}$
			65		46	$-60_{\pm 3}$
			35		20	$25_{\pm 10}$
			50		35	$125_{\pm 5}$
			50		35	$-60_{\pm 3}$
17. Время задержки рас- пространения сигнала при переключении из состояния высокого уров- ня в состояние "Выклю- чено", нс при $C_L = 40$ пФ $U_{CC} = 5$ В при $C_L = 5$ пФ $U_{CC} = 5$ В	t_{PHZ}		40		35	$25_{\pm 10}$
			55		46	$125_{\pm 5}$
			55		46	$-60_{\pm 3}$
			30		20	$25_{\pm 10}$
			45		35	$125_{\pm 5}$
			45		35	$-60_{\pm 3}$

Продолжение табл. I

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквен- ное обозна- чение	Норма				Темпера- тура, °C
		571XЛ5		571XЛ7		
		не менее	не более	не менее	не более	
18. Время задержки рас- пространения сигнала при переключении из состояния "Выключено" в состояние высокого уровня, нс $U_{CC} = 5 \text{ В}$ $C_L = 40 \text{ пФ}$	t_{pZH}		35		75	25 \pm 10
			45		75	125 \pm 5
			45		75	-60 \pm 3

Примечания: 1. Режимы измерения динамических параметров приведены в табл. 5

2. Соответствие параметров t_{pLZ} , t_{pHZ} указанным нормам при $C_L = 5 \text{ пФ}$ обеспечивается контролем этих параметров при $C_L = (40\pm 4) \text{ пФ}$.

3. Эксплуатация микросхем в режимах измерения тока короткого замыкания и прямого падения напряжения на антизвонном диоде запрещается.

Таблица 2

Таблица истинности

Вход EZi	Входы Dij	Выходы i,j
0	0	0
0	1	1
1	0	z
1	1	z

$$i = 1, 2$$

$$j = 1 \dots 4 \text{ для } i = 1$$

$$j = 1, 2 \text{ для } i = 2$$

Таблица 3

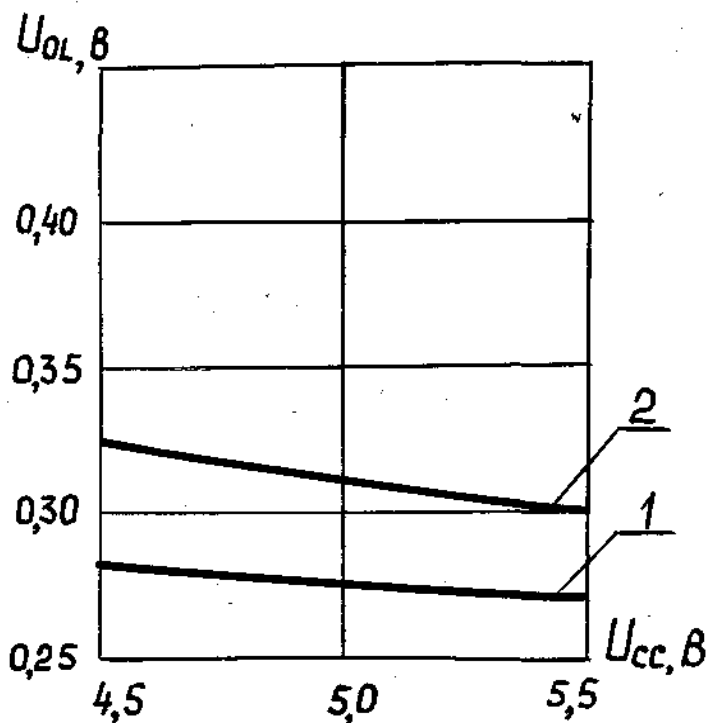
Наименование параметров режима	Буквенное обозначение	Норма				Время воздействия предельного режима не более	Примечание
		предельно-допустимый режим		предельный режим			
		не менее	не более	не менее	не более		
Напряжение питания	U_{cc}	4,5	5,5	-0,5	6,0 7,0	5 мс	
Входное напряжение, В	$U_{I\max}$		5,5		6,0		I
положительной полярности					0,5		I
отрицательной полярности			∅				I
Напряжение, приложенное к выходу, В	$U_{O\max}$						
Положительной полярности * *			5,5		6,0		I
Отрицательной полярности ** **				∅		0,5	I

* - в случае, когда на выходе микросхемы реализованы состояния высокого уровня или "Выключено"

** - в случае, когда на выходе микросхемы реализованы состояния низкого уровня или "Выключено"

Примечание: I. При непосредственном подключении к источнику напряжения.

Зависимость $U_{OL} = f(U_{CC})$ при $U_I = 0,8 \text{ В}$



1 - при $I_{OL} = 12 \text{ мА}$,

2 - при $I_{OL} = 24 \text{ мА}$

Рис.30

Зависимость $U_{OH} = f(U_{CC})$ при $U_I = 2,0 \text{ В}$, $I_{OH} = 2,6 \text{ мА}$

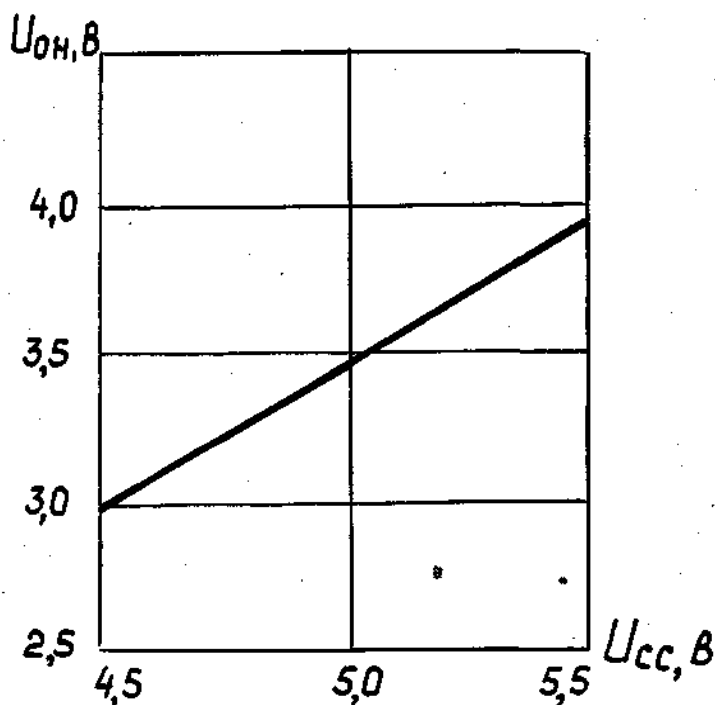
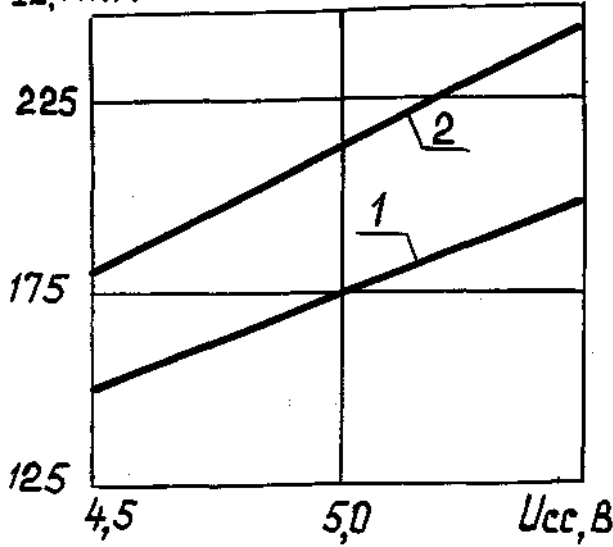


Рис.31

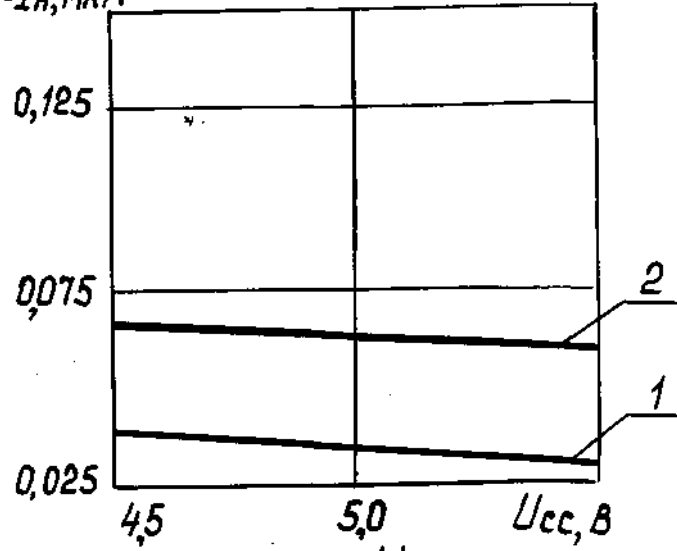
Зависимости $I_{IL} = f(U_{CC})$, $I_{IH} = f(U_{CC})$

$I_{IL}, \text{мкА}$



1 - по информационным входам
2 - по входам управления

$I_{IH}, \text{мкА}$



1 - при $U_I = 2,7 \text{ В}$
2 - при $U_I = 6,0 \text{ В}$

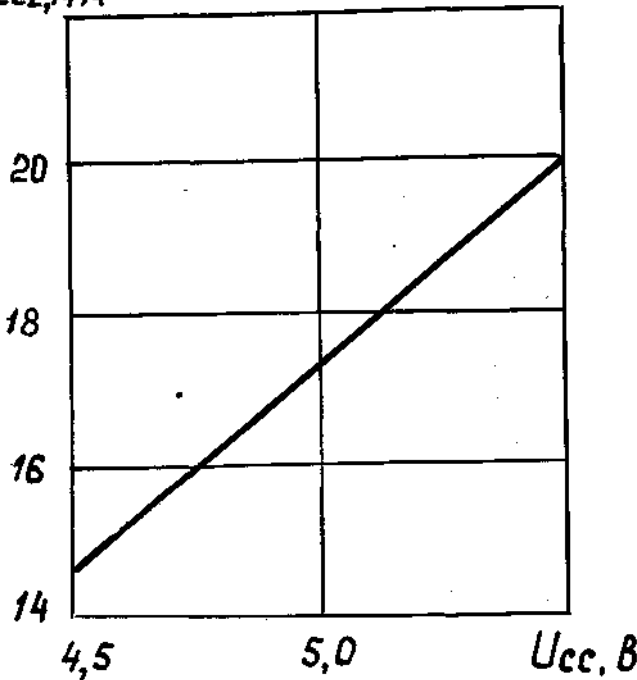
Рис. 32

Зависимости $I_{CC1} = f(U_{CC})$, $I_{CC2} = f(U_{CC})$

571XJ15

571XJ17

$I_{CC2}, \text{мА}$



$I_{CC1}, I_{CC2}, \text{мА}$

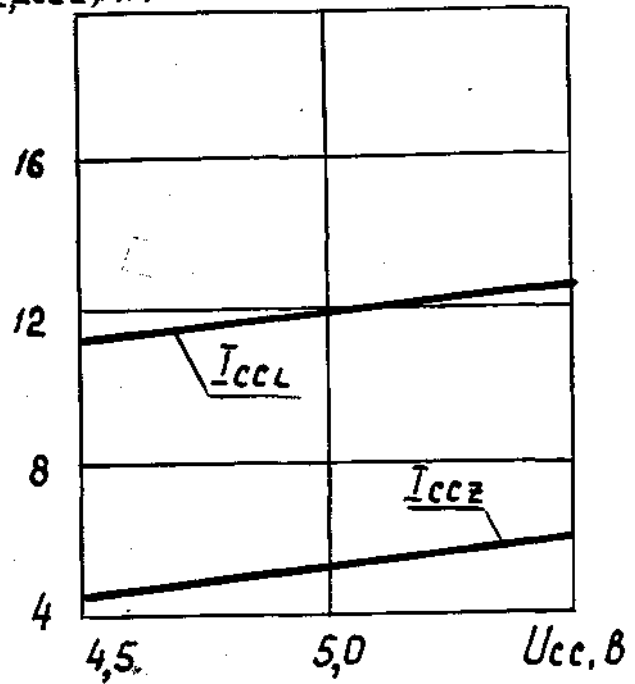


Рис. 33

Зависимости $U_{OL} = f(t)$ при $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$,
 $U_{OH} = f(t)$ при $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$, $I_{OH} = 2,6 \text{ мА}$

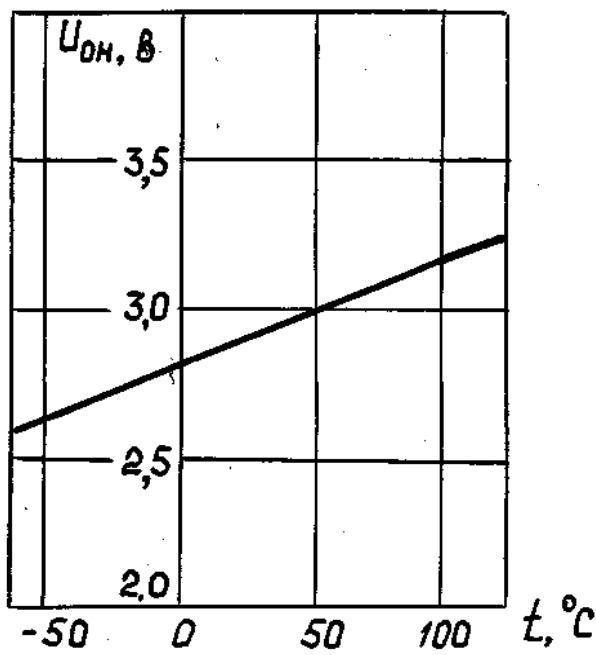
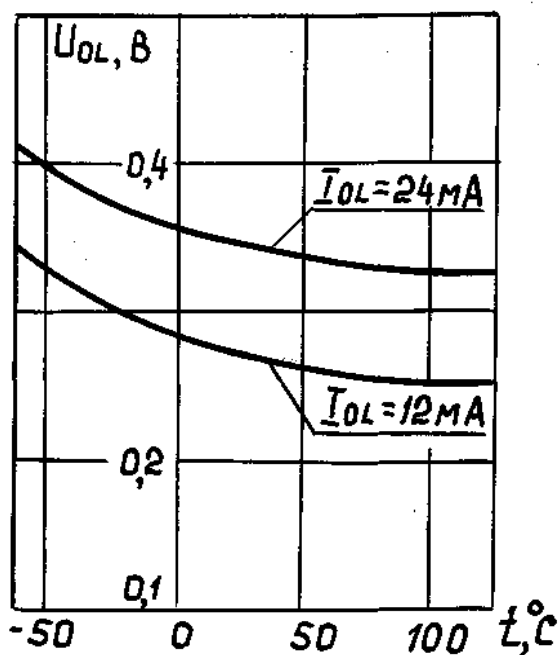


Рис.34

Зависимости $I_{CCZ} = f(t)$, $I_{CCL} = f(t)$ при $U_{CC} = 5,5 \text{ В}$
 $I_{CCN} = f(t)$

571X15

571X17

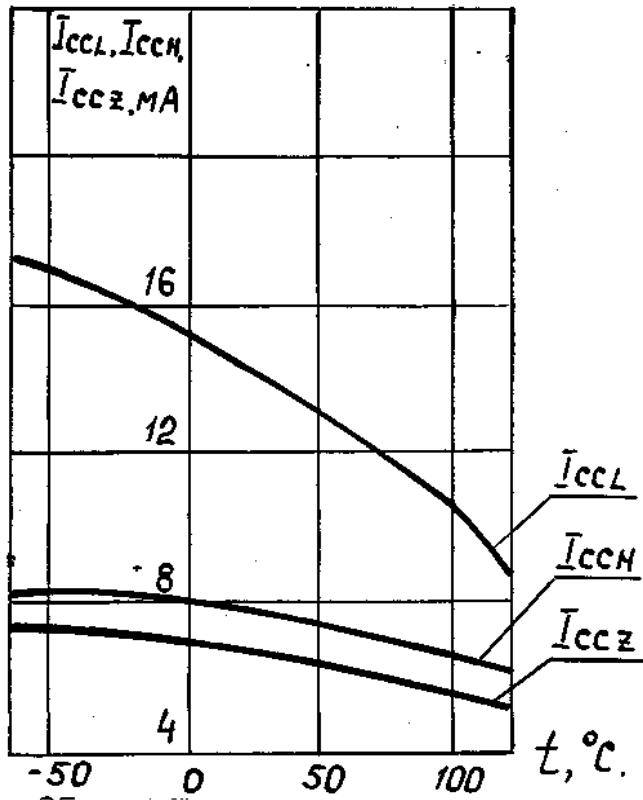
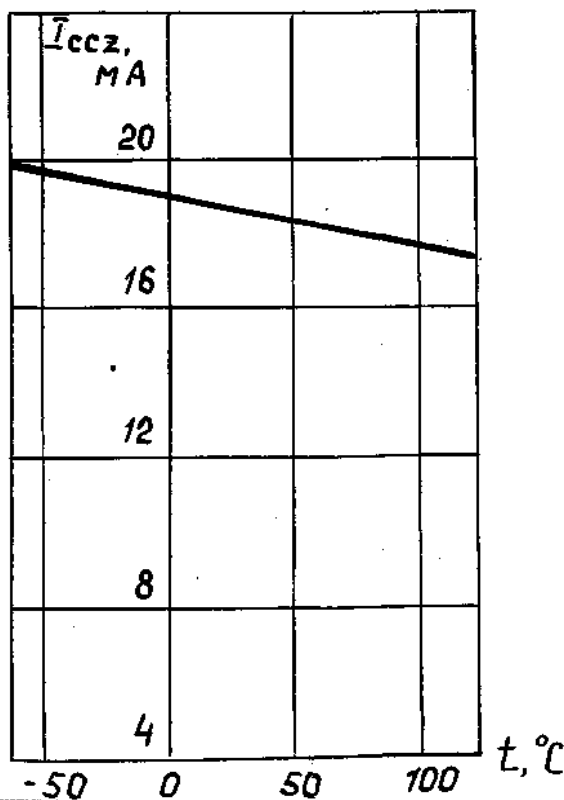


Рис.35

Зависимость $I_{IH} = f(t)$ при $U_{CC} = 5,5 \text{ В}$

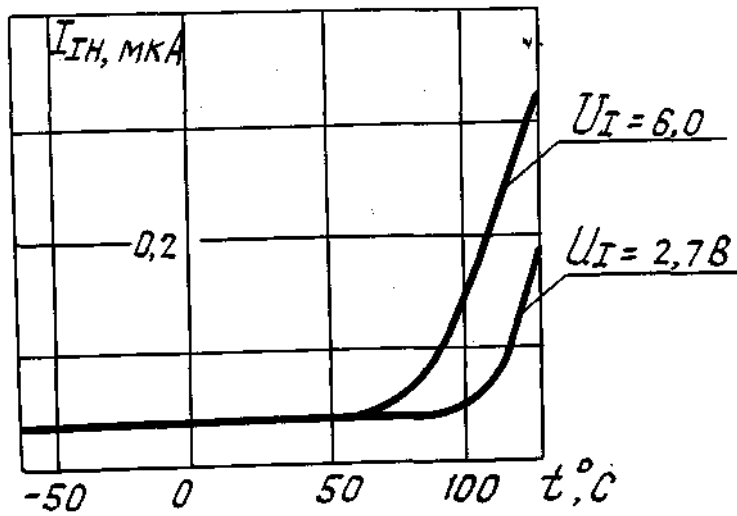


Рис. 36

Зависимости $I_{OZL} = f(t)$, $I_{OZH} = f(t)$ при $U_{CC} = 4,5 \text{ В}$
 $I_{IZL} = f(t)$, $I_{IZH} = f(t)$ при $U_{CC} = 5,5 \text{ В}$

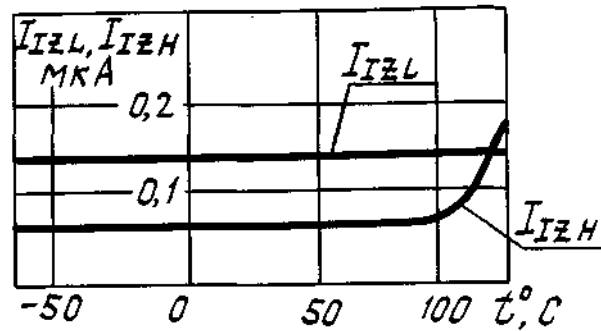
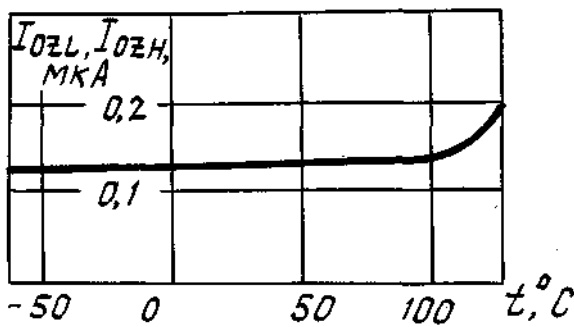


Рис. 37

13 000 Г. 10.4.901.

Зависимости $U_{OH} = f(I_O)$ при $U_{CC} = 4,5$ В

$U_{OL} = f(I_O)$ при $U_{CC} = 4,5$ В

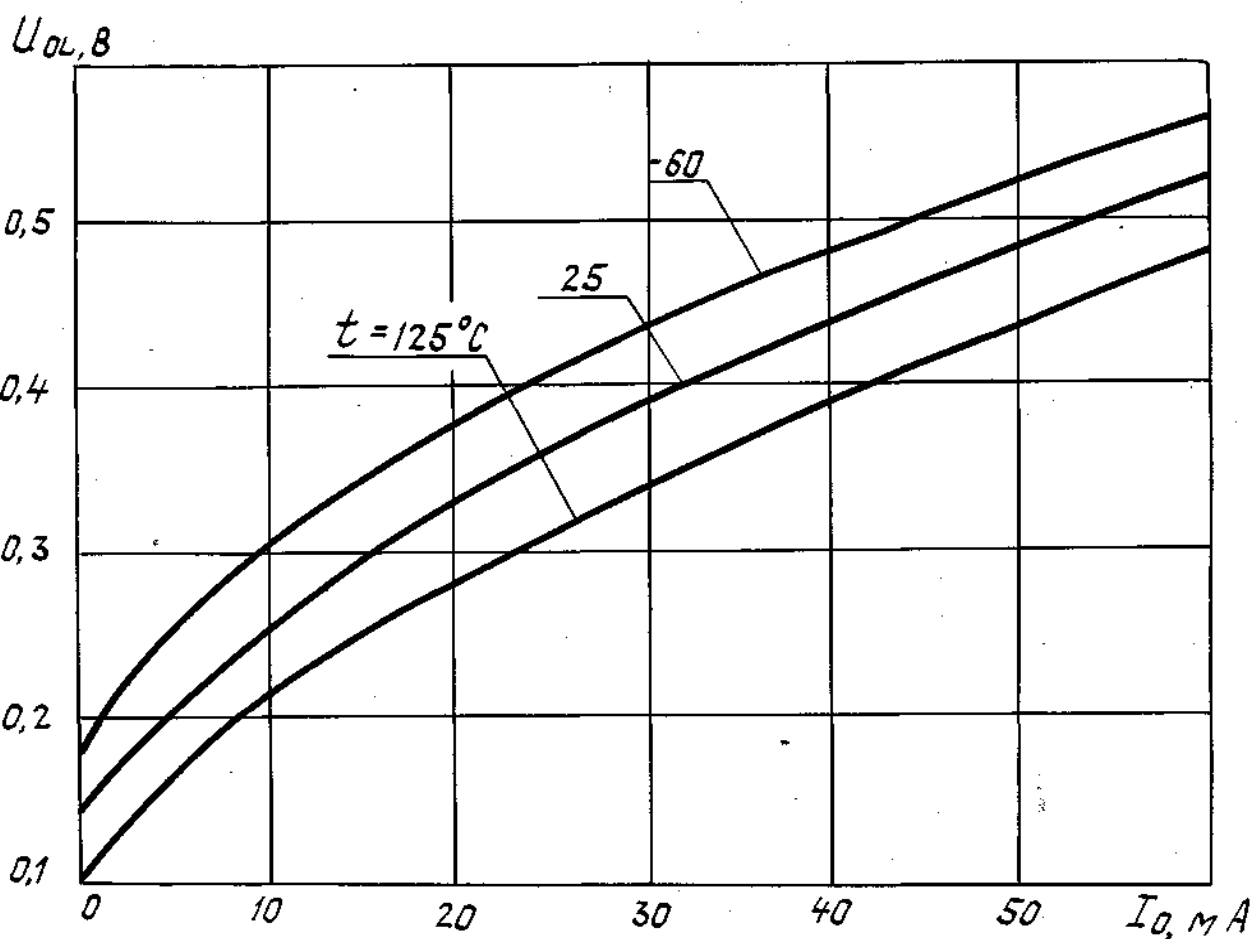
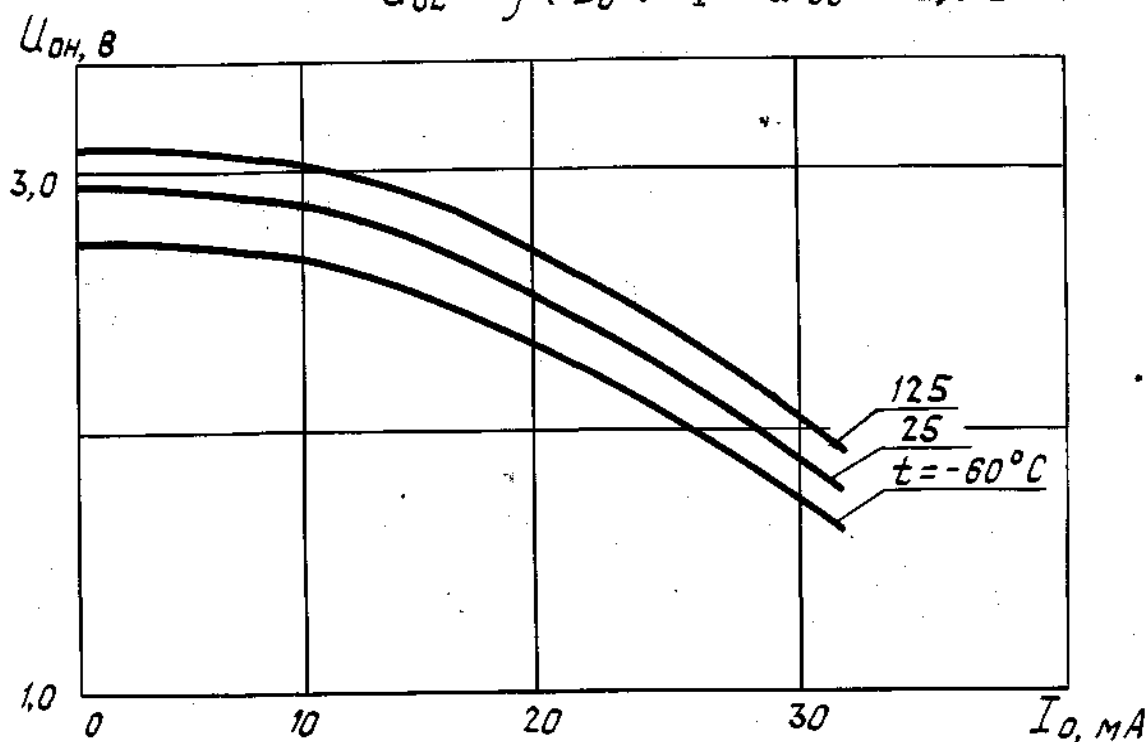
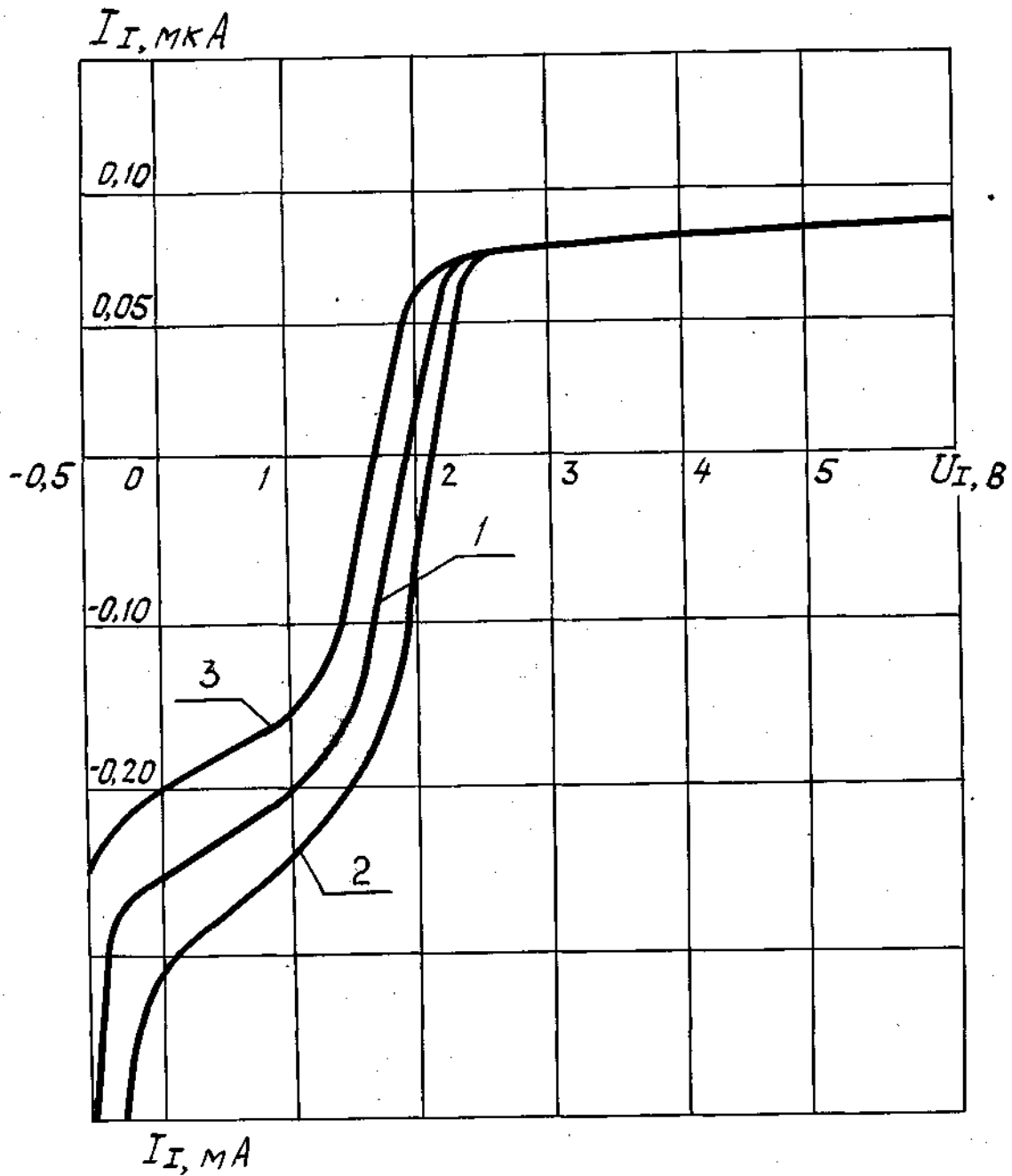


Рис. 38

График зависимости $I_I = f(U_I)$ при $U_{CC} = 5,0$ В



1 - при $t = 25^\circ\text{C}$, 2 - при $t = -60^\circ\text{C}$, 3 - при $t = 125^\circ\text{C}$

Рис. 39

Зависимость $U_D = f(U_I)$ при $U_{CC} = 5,0$ В

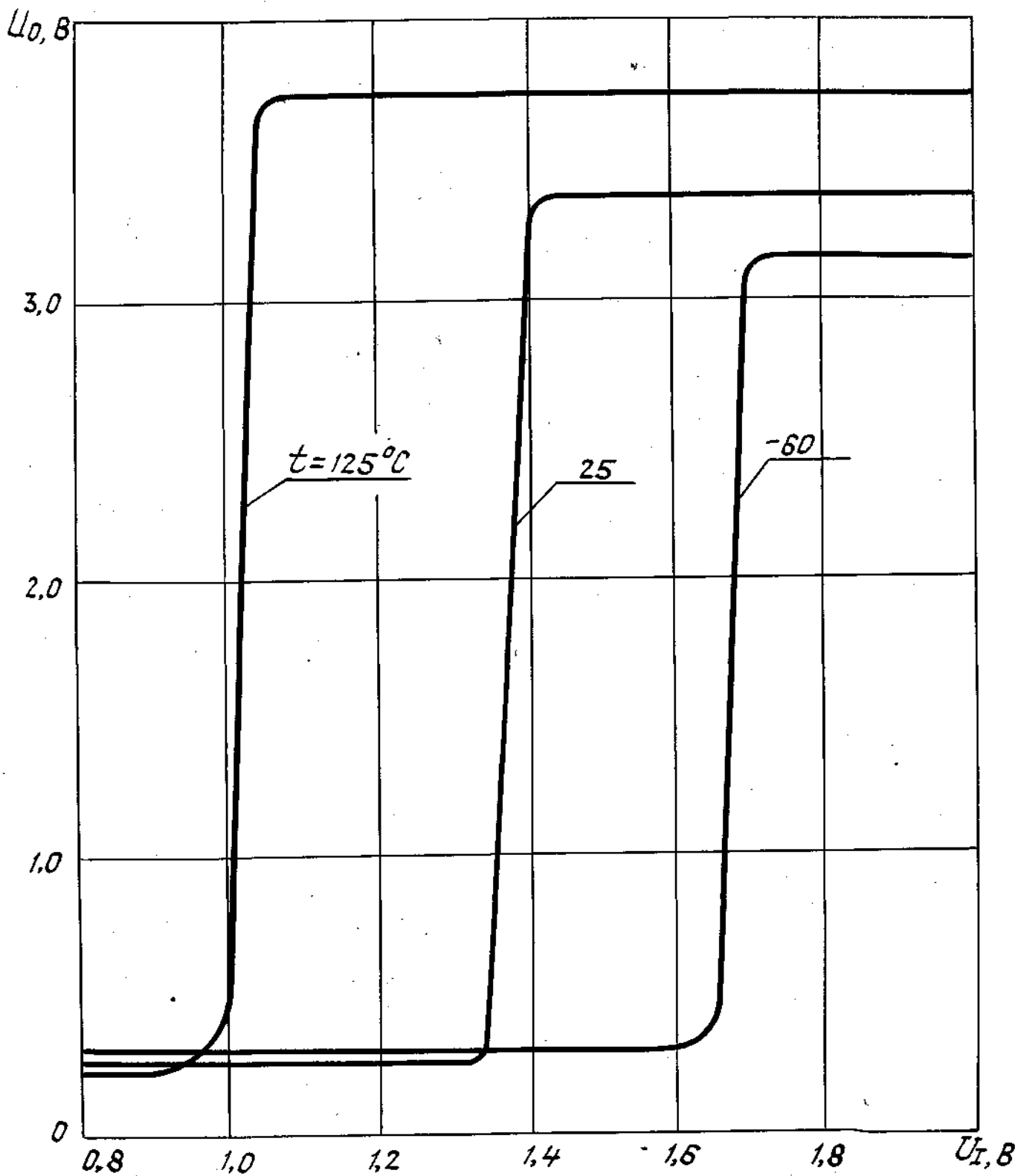


Рис. 40

Зависимость $U_0 = f(U_{EI})$ при $U_{CC} = 5,0$ В

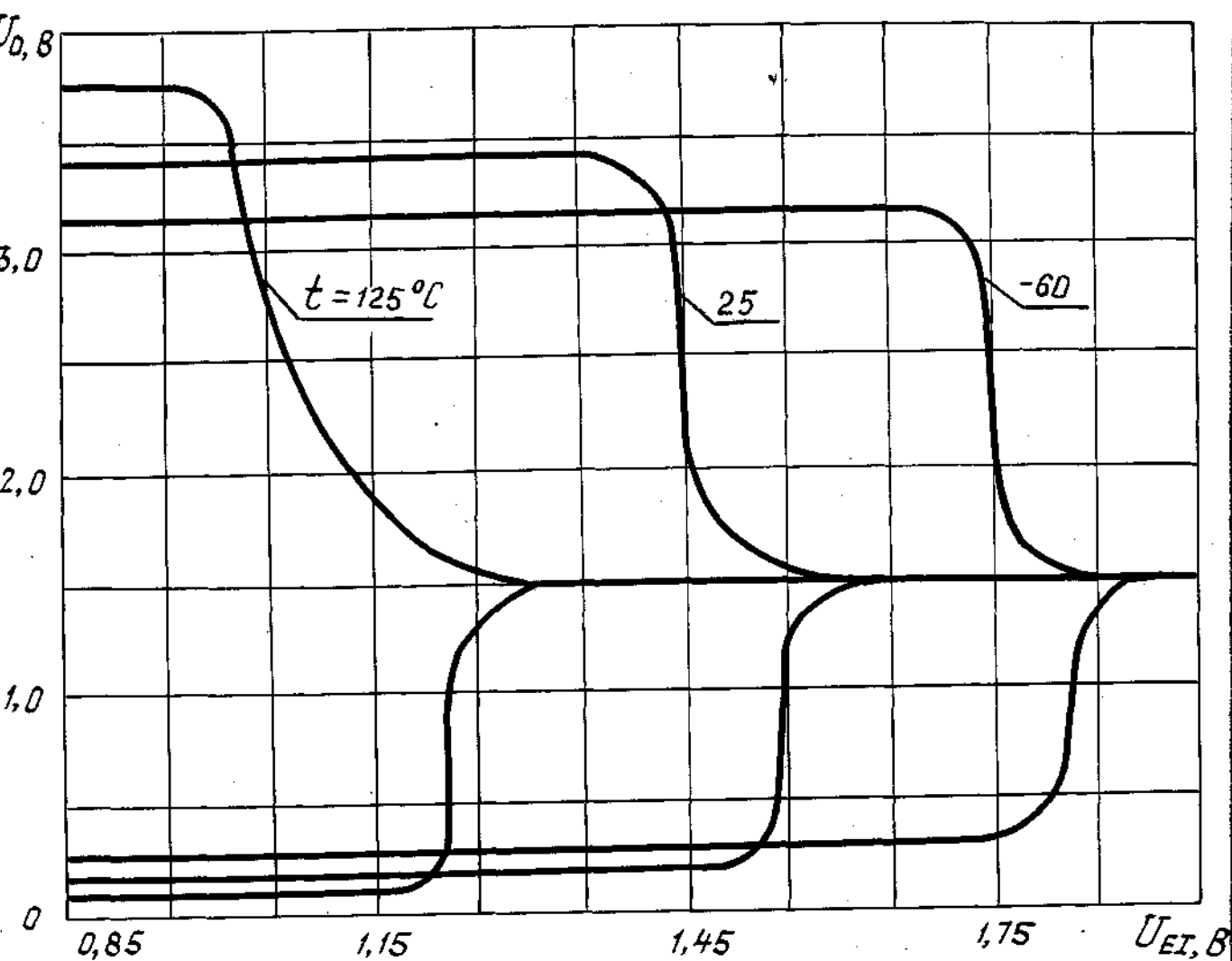


Рис. 4I

Зависимость $U_{OL} = f(U_{EI})$ при $I_{OL} = 12 \text{ mA}$
 $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$

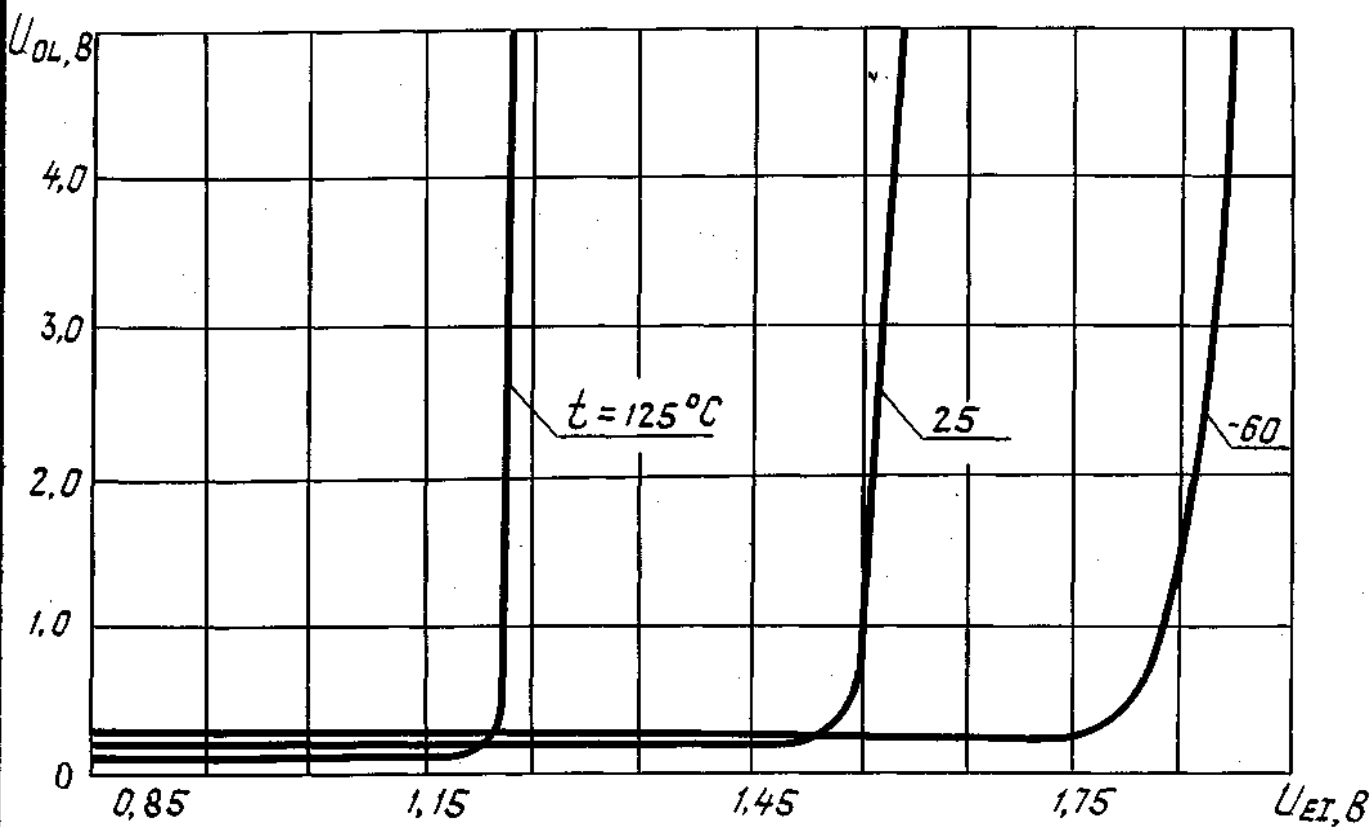


Рис. 42

Зависимость $U_{OH} = f(U_{EI})$ при $I_{OH} = 2,6 \text{ mA}$
 $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$

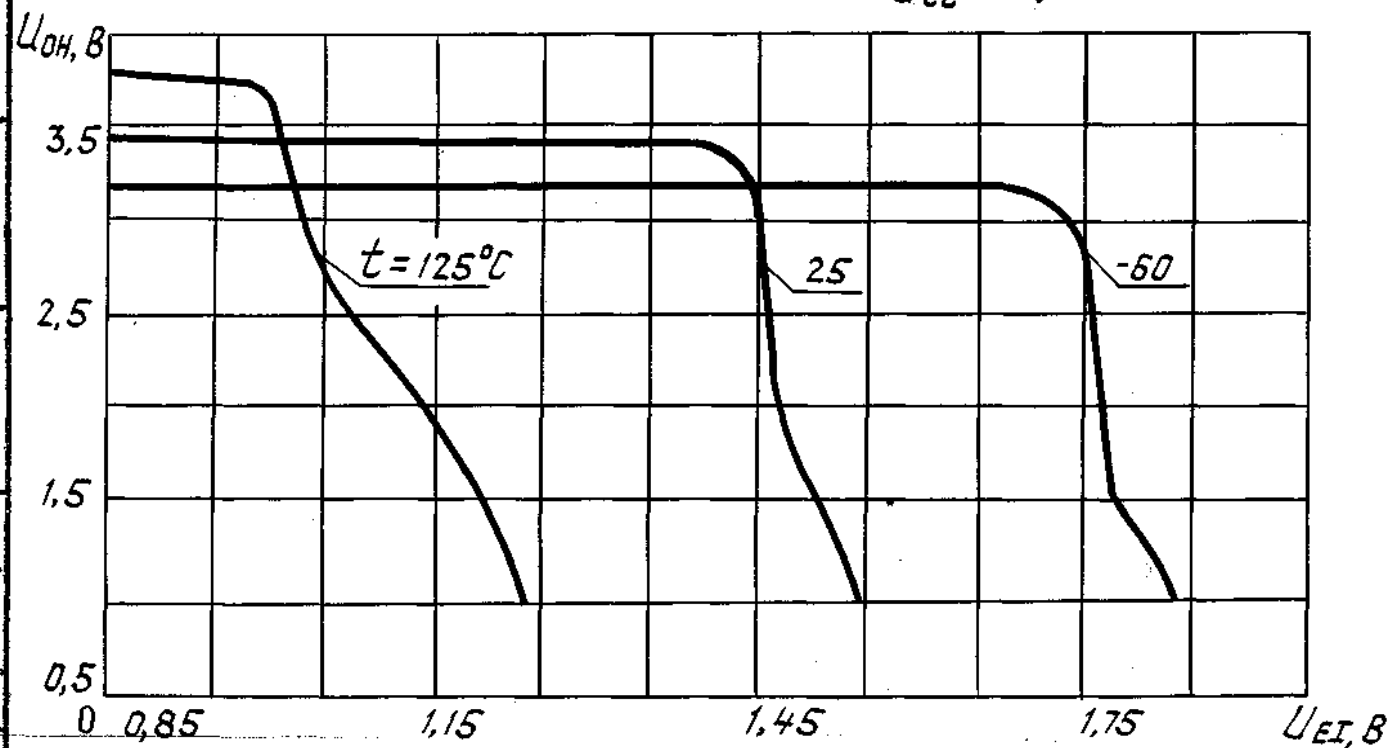
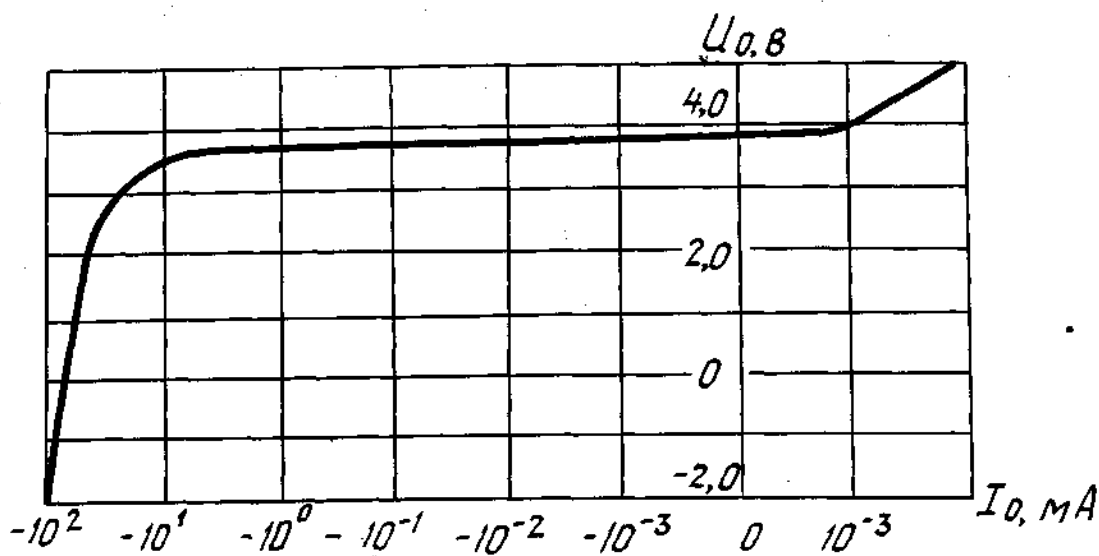


Рис. 43

Зависимость $U_o = f(I_o)$ при $U_{cc} = 4,5$ В
(в случае реализации состояния высокого уровня на выходе)



вытекающий ток

втекающий ток

Рис. 44

Зависимость $U_o = f(I_o)$ при $U_{cc} = 4,5$ В
(в случае реализации на выходе состояния "Выключено")

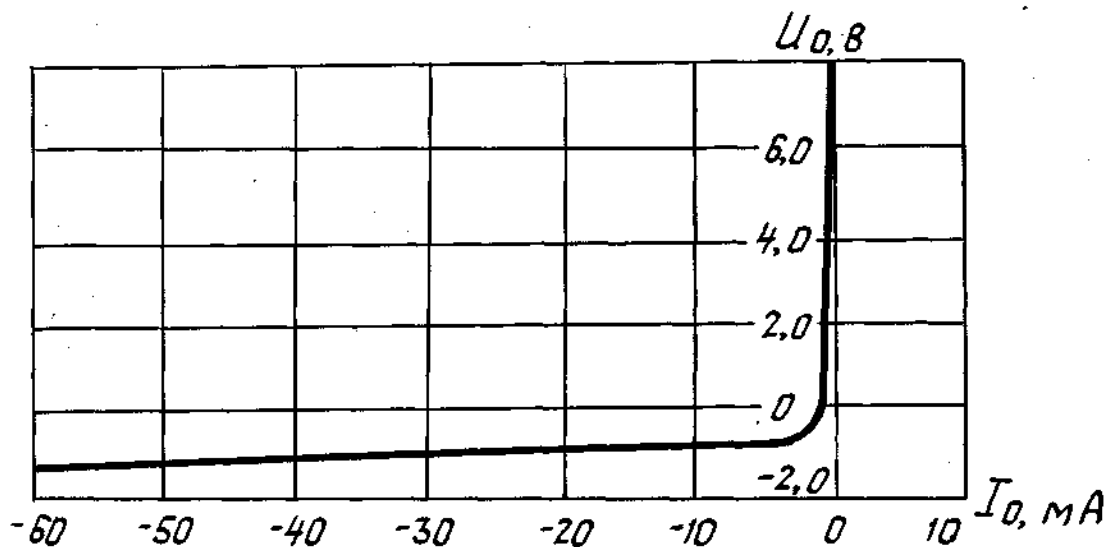


Рис. 45

Зависимость $\frac{I_{CC}}{I_{CCL}} = f(f_s)$

при $U_{CC} = 5,5 \text{ В}$, $U_I = 3 \text{ В}$, $Q = 2$

где I_{CCL} - значение параметра в статике
при $t = 25^\circ \text{C}$

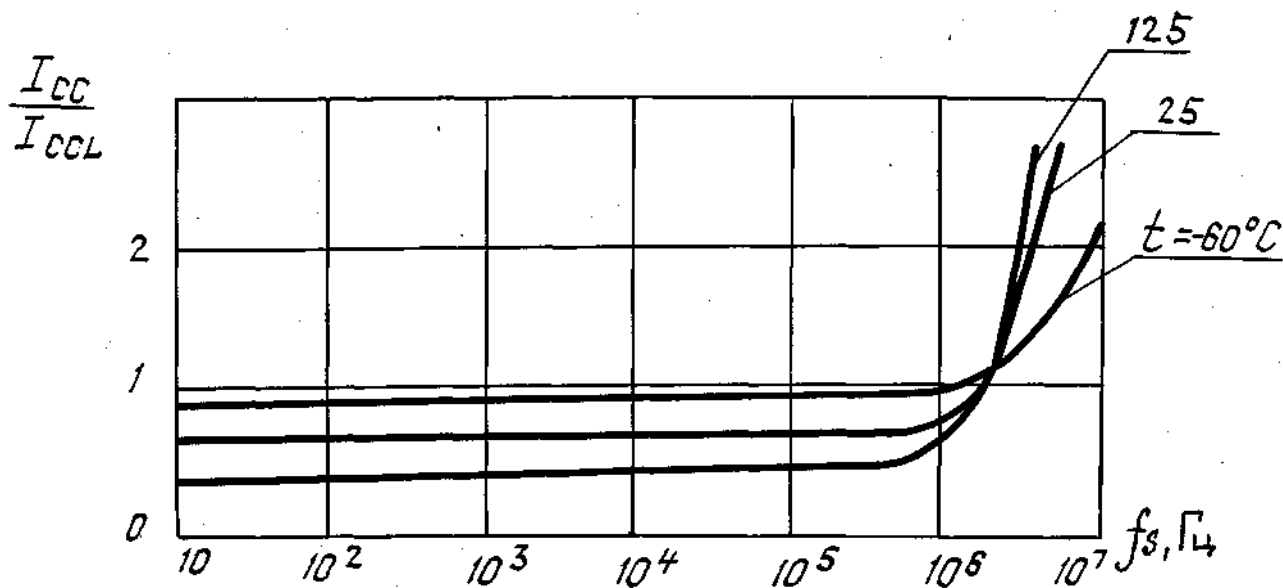
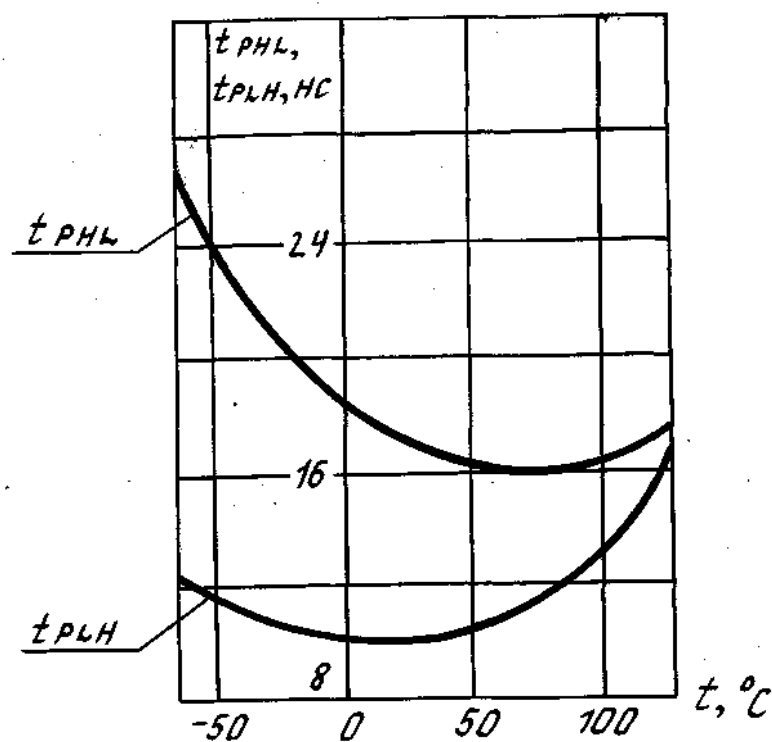


Рис. 46

Зависимость $t_{PHL} = f(t)$, $t_{PLH} = f(t)$

571XJ15 при $U_{CC} = 5 В$



571XJ7

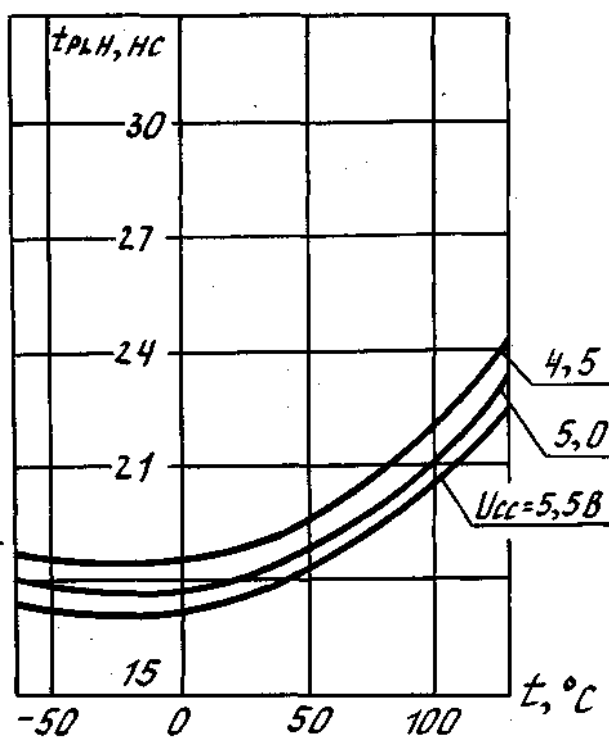
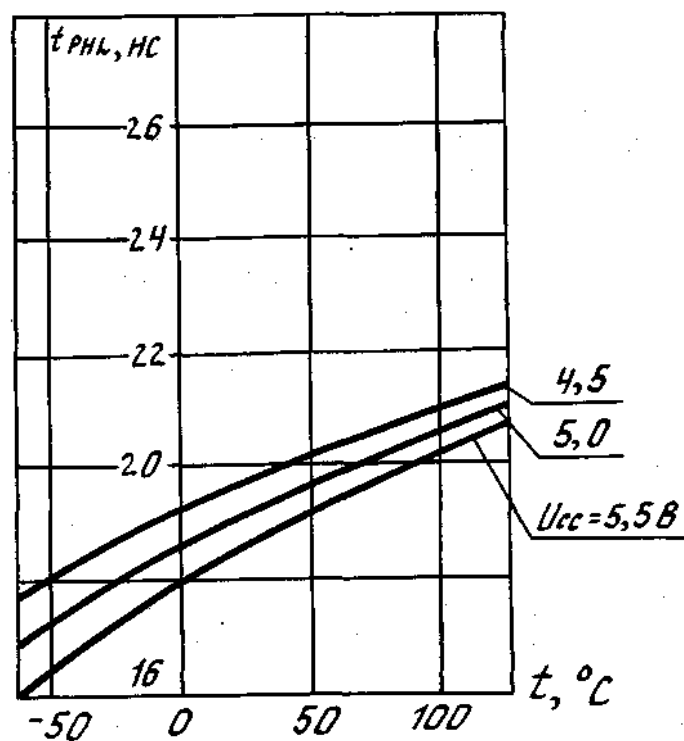
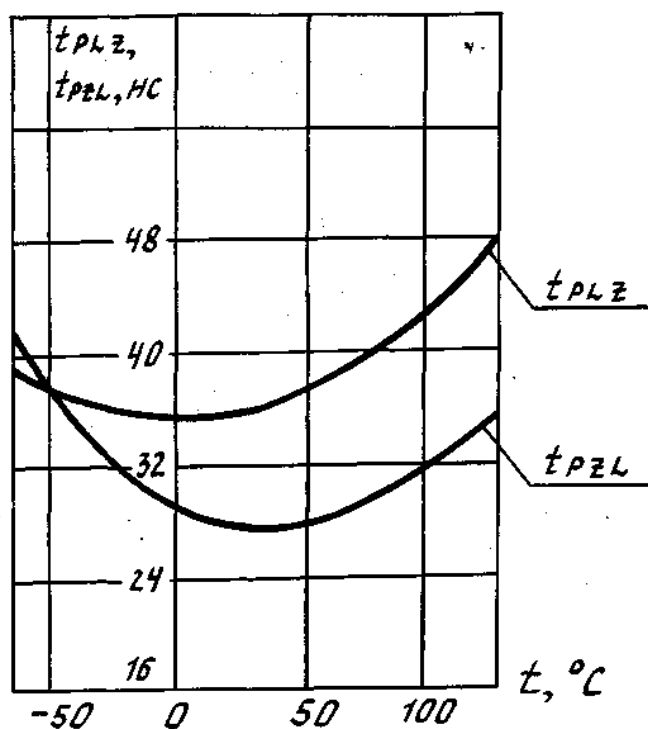


Рис. 47

Зависимости $t_{pLz} = f(t)$, $t_{pZL} = f(t)$

57IXJ15 при $U_{cc} = 5,0 В$



57IXJ17

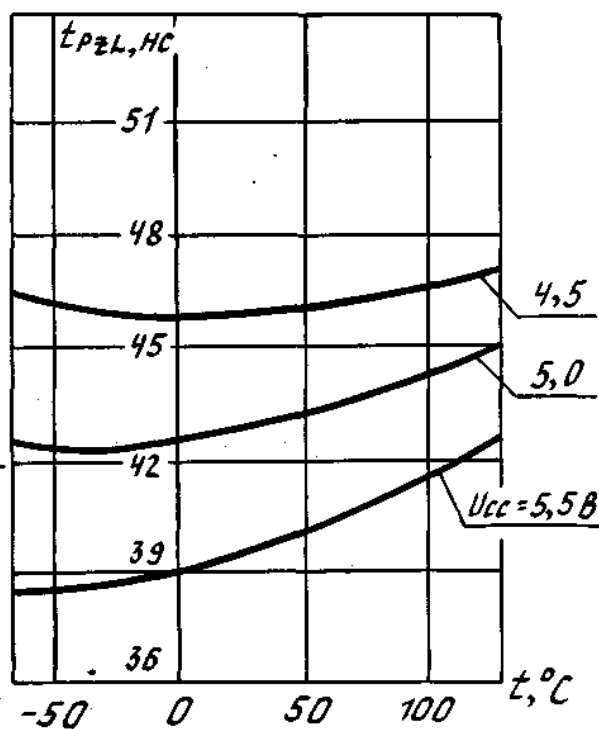
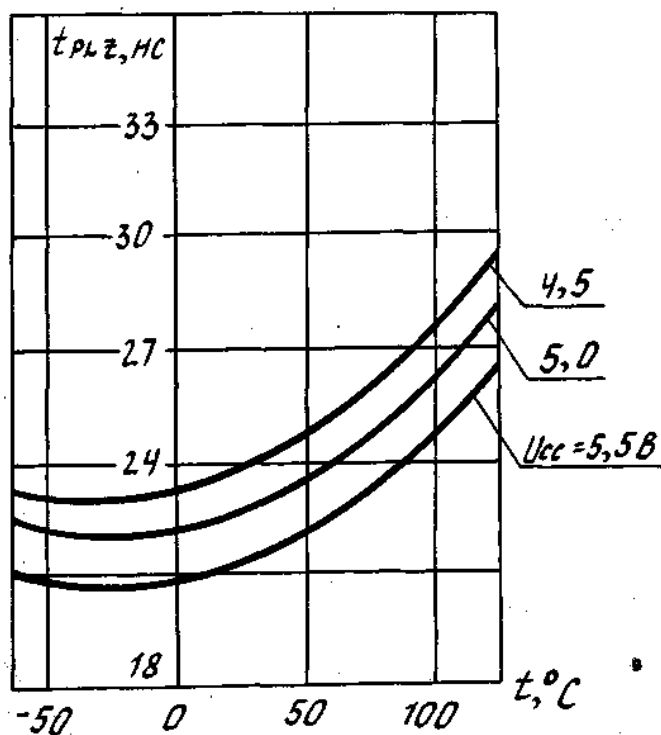
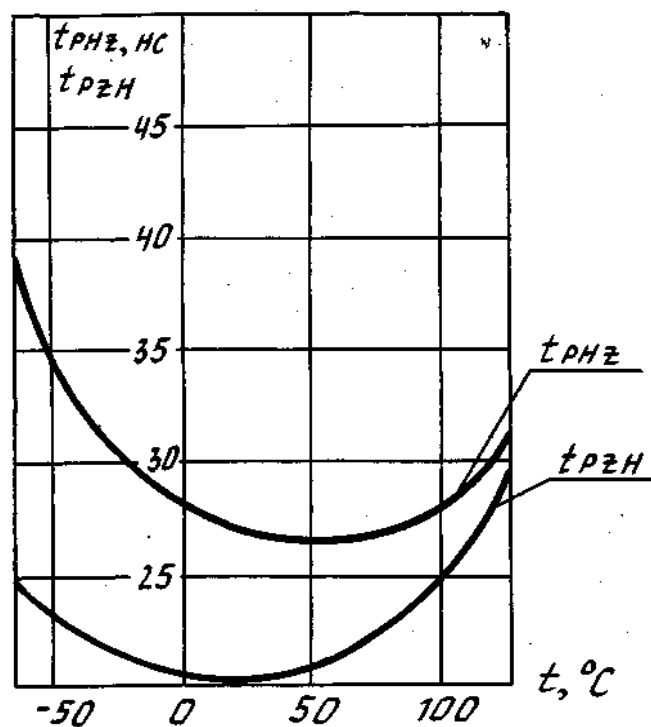


Рис. 48

Зависимости $t_{PHZ} = f(t)$, $t_{PZH} = f(t)$
 57IXL5 при $U_{CC} = 5,0$ В



57IXL7

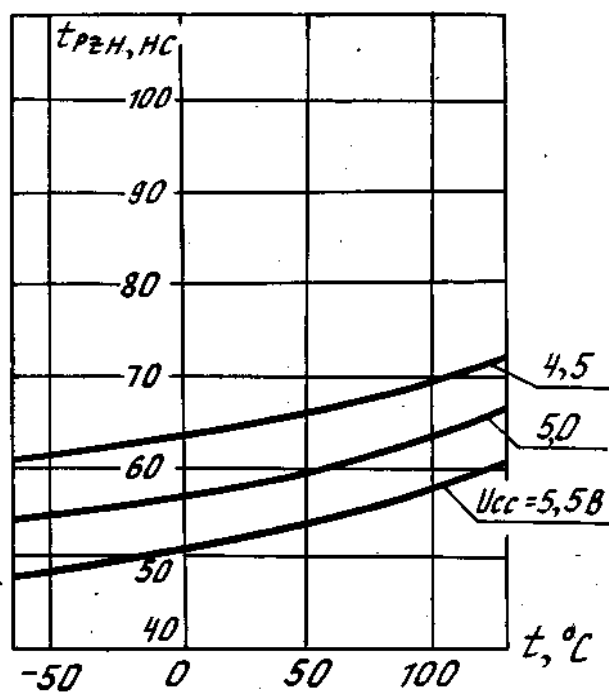
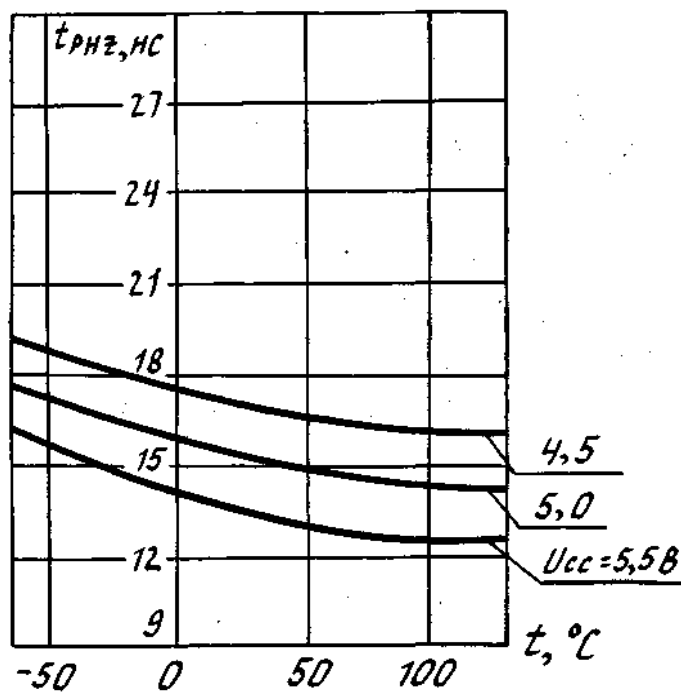


Рис. 49

Зависимости $t_{рлн} = f(U_{cc})$, $t_{рнл} = f(U_{cc})$
 при $t = 25^\circ\text{C}$

57IXM5

57IXM7

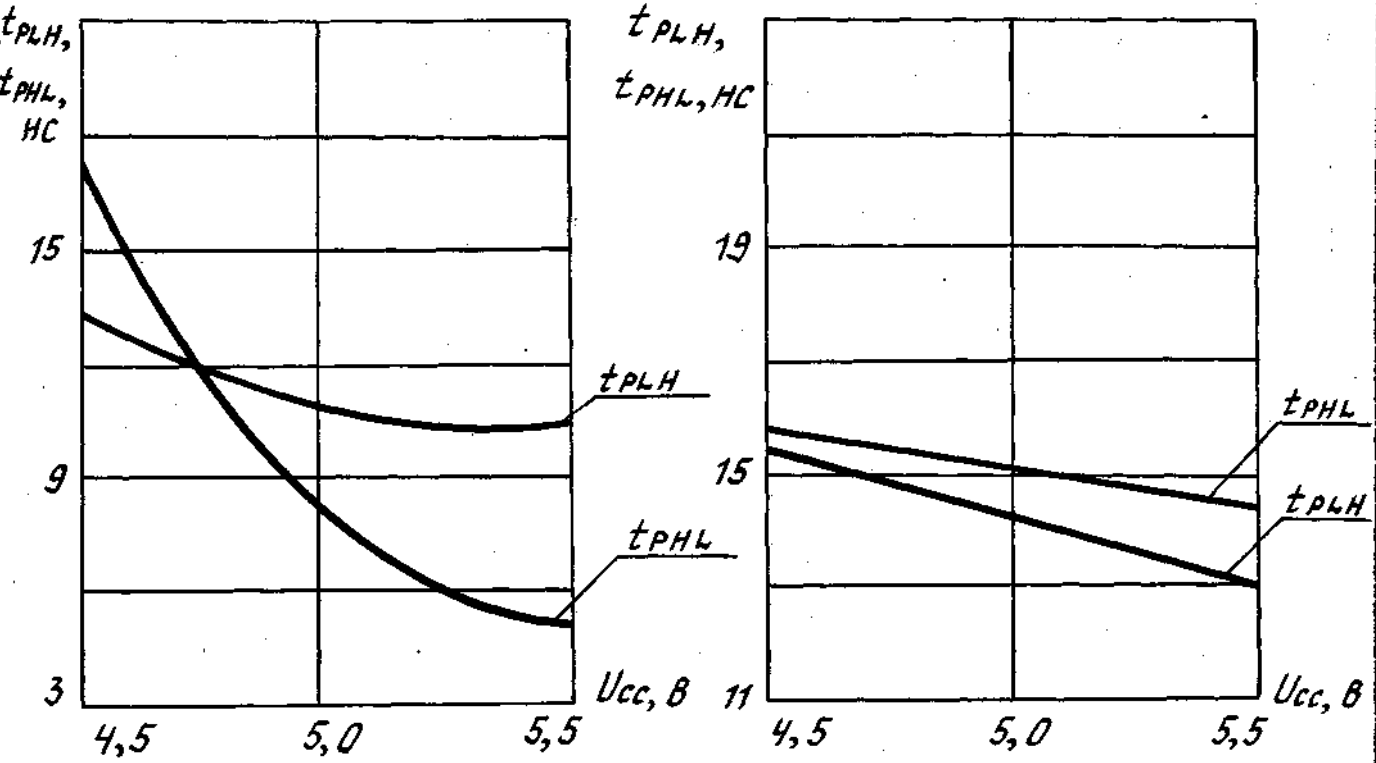


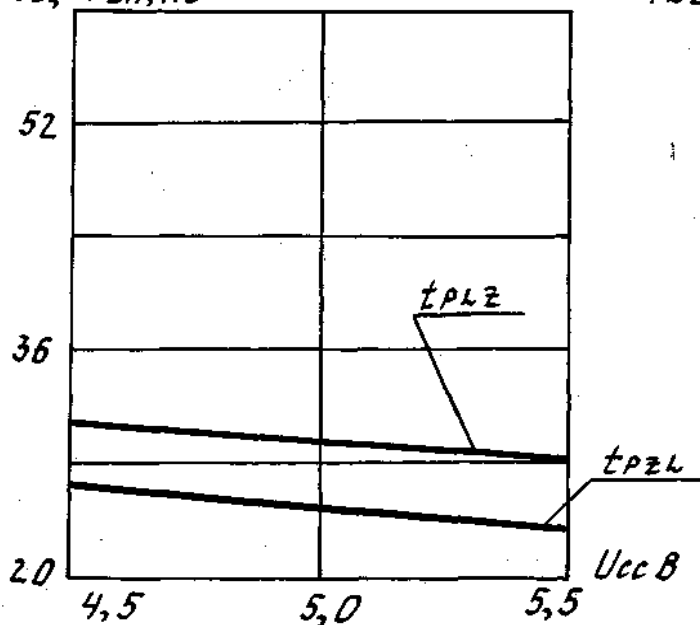
Рис. 50

Зависимости $t_{PLZ} = f(U_{CC})$, $t_{PZL} = f(U_{CC})$,
 $t_{PZH} = f(U_{CC})$, $t_{PHZ} = f(U_{CC})$ при $t = 25^{\circ}\text{C}$

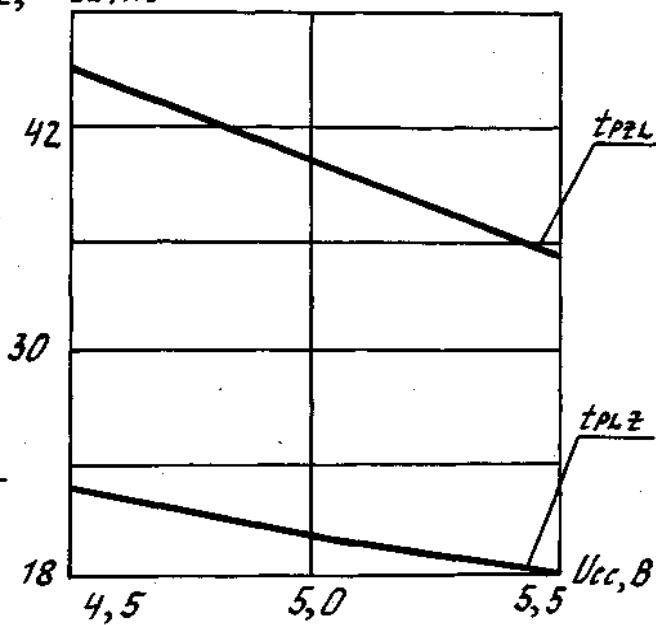
571XJ15

571XJ17

$t_{PLZ}, t_{PZH}, \text{HC}$



$t_{PLZ}, t_{PZL}, \text{HC}$

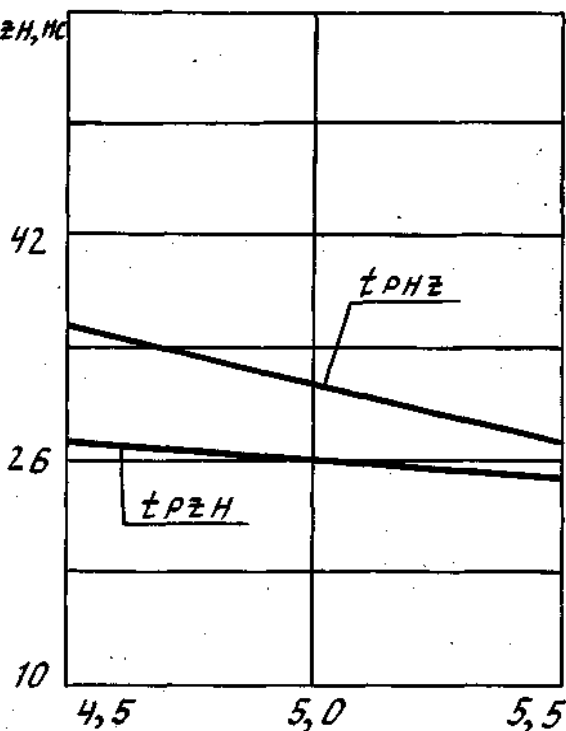


571XJ15

571XJ17

$t_{PHZ},$

t_{PZH}, HC



t_{PHZ}

t_{PZH}, HC

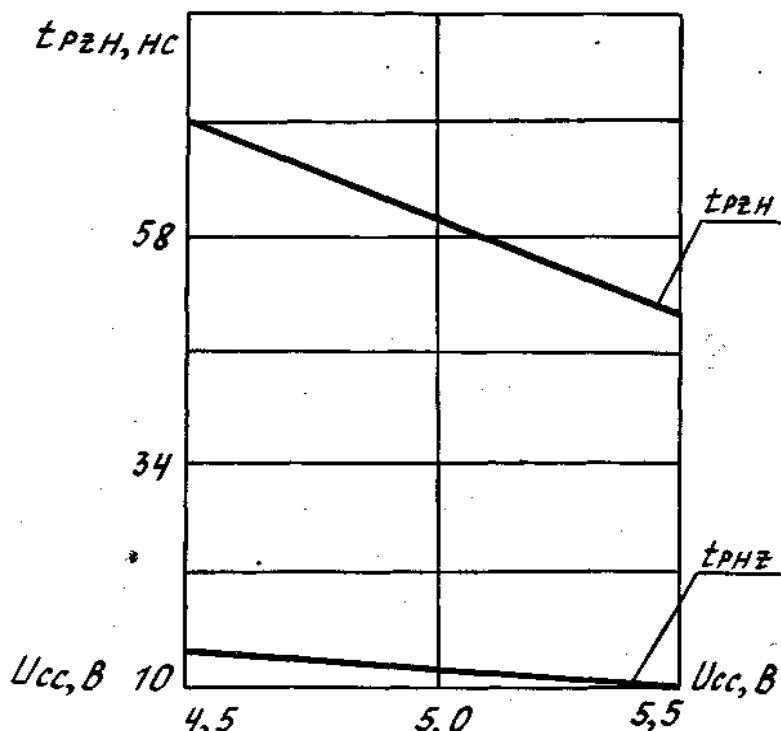


Рис. 51

Зависимости $t_{PLZ} = f(C_L)$, $t_{PHZ} = f(C_L)$, $t_{PZH} = f(C_L)$

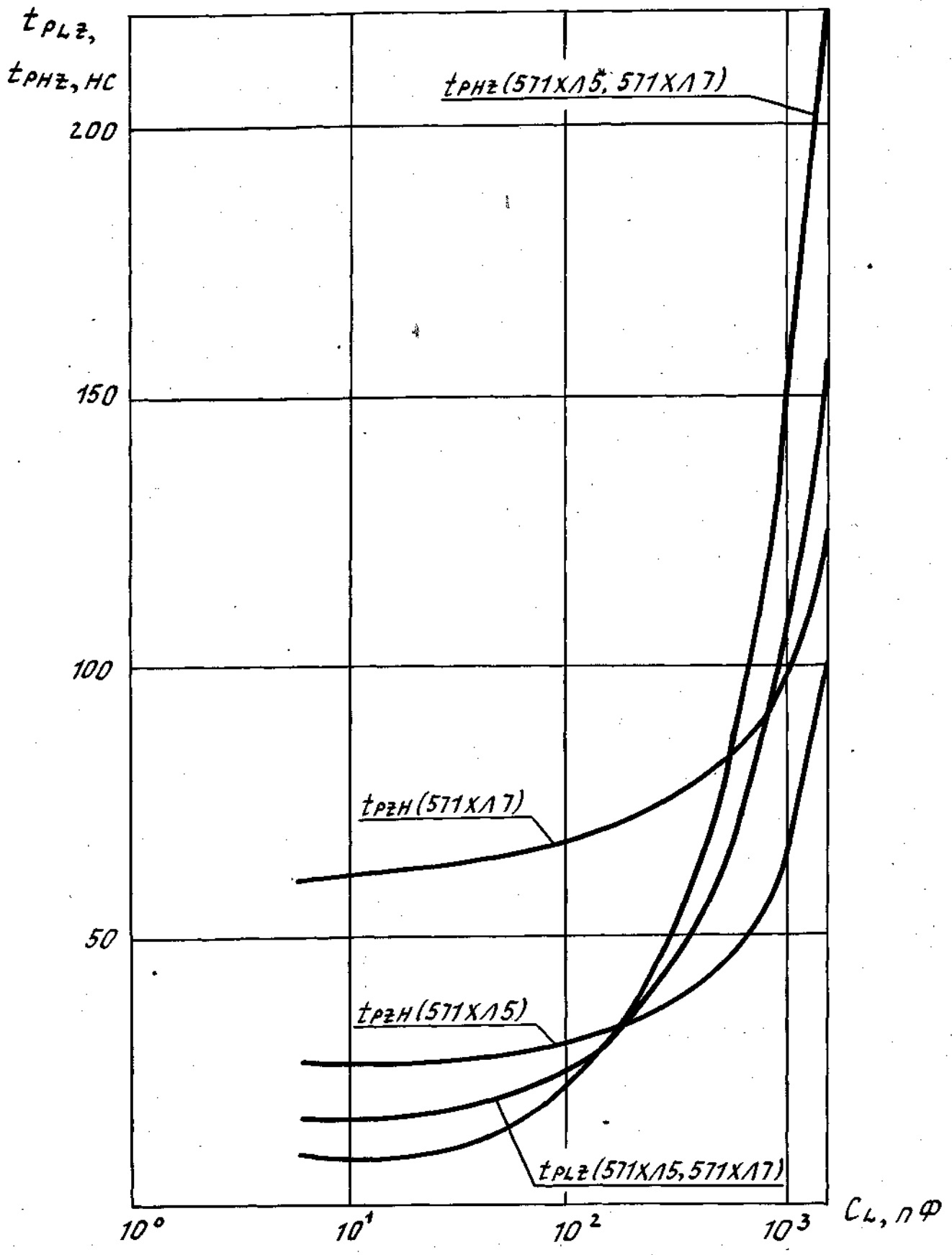


Рис. 52

Зависимости $t_{PHL} = f(C_L)$, $t_{PLH} = f(C_L)$,
 $t_{PZL} = f(C_L)$

57IXH7

$t_{PHL}, t_{PLH},$
 t_{PZL}, HC

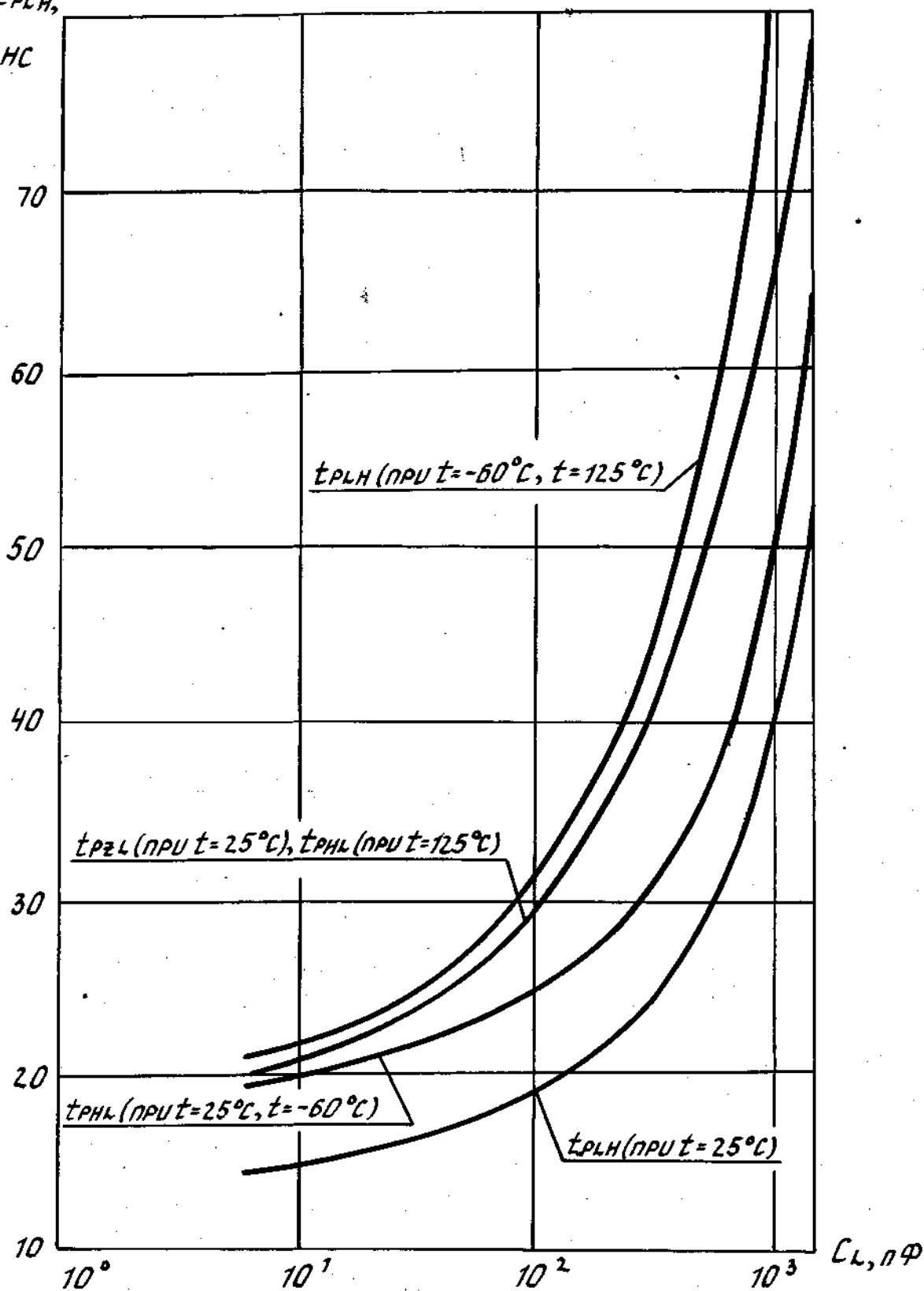


Рис. 53

ЗАВИСИМОСТИ $t_{PHL} = f(C_L)$, $t_{PLH} = f(C_L)$,
 $t_{PZL} = f(C_L)$

57ТХ15

t_{PHL} , t_{PLH} ,
 t_{PZL} , нс

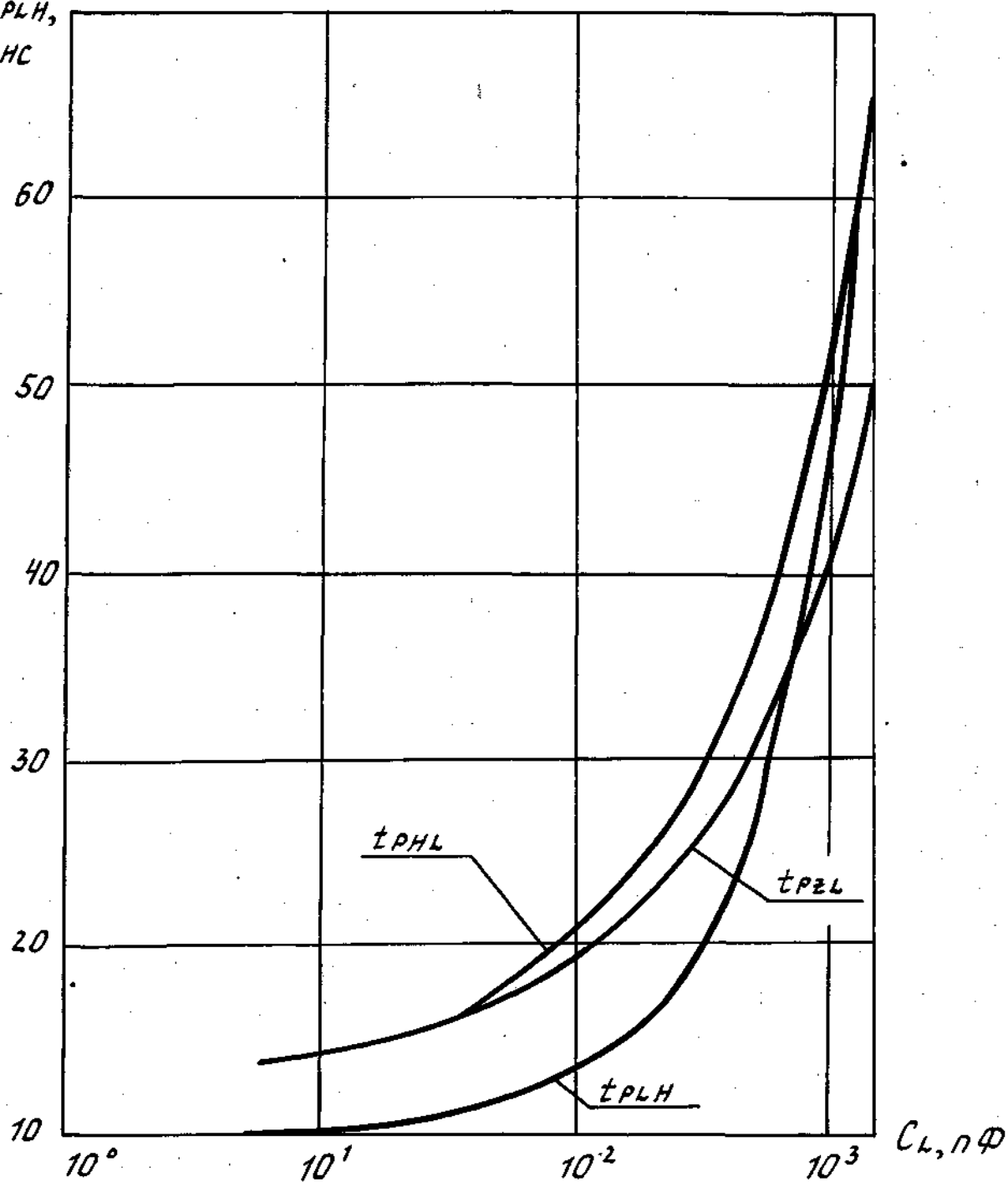


Рис. 54

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(Обязательное)

18

Термин	Буквенное обозначение	Определение
<p>Управляющее напряжение</p> <p>Входной ток низкого уровня в состоянии "Выключено"</p> <p>Входной ток высокого уровня в состоянии "Выключено"</p>	<p>U_{EI}</p> <p>I_{IZL}</p> <p>I_{IZH}</p>	<p>Значение напряжения на входе управления состоянием "Выключено"</p> <p>Входной ток интегральной микросхемы с тремя состояниями на выходе при выключенном состоянии на выходе при подаче на измеряемый вход заданного напряжения низкого уровня</p> <p>Входной ток интегральной микросхемы с тремя состояниями на выходе при выключенном состоянии на выходе при подаче на измеряемый вход заданного напряжения высокого уровня</p>