

КОНДЕНСАТОР ДИНАМИЧЕСКИЙ РЕЗОНАНСНЫЙ

ДРК-6

Технические условия

Тг4.656.012 ТУ

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Лист
I. Технические требования.....	4
I.1. Требования к конструкции.....	4
I.2. Требования к электрическим параметрам.....	4
I.3. Требования к устойчивости и прочности при климатических и механических воздействиях.....	6
I.4. Требования к надежности.....	6
2. Правила приемки.....	7
3. Методы испытаний.....	9
Приложение 1.....	29
Приложение 2.....	30

ЕСКД

Тр4.656.012-ТУ

Место	Имя	Подпись	Дата
Разраб.	Райков	<i>[Подпись]</i>	7.07.78
Проект	Кривчук	<i>[Подпись]</i>	10.07.78
Согл.	Лепковский	<i>[Подпись]</i>	14.07.78
Исполн.	Макаревич	<i>[Подпись]</i>	10.08.78
Монтаж	Шуклин	<i>[Подпись]</i>	10.09.78

**КОНДЕНСАТОР ДИНАМИЧЕСКИЙ
РЕЗОНАНСНЫЙ ДРК-6**

0.	2	Листов 32
----	---	------------------

Технические условия

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на динамический резонансный конденсатор в сборе с интегрирующей емкостью (ДРК-6), предназначенный для использования в качестве параметрического преобразователя в электрометрических усилителях высокой чувствительности.

Конденсатор ДРК-6 предназначен для использования в приборах, разрабатываемых в соответствии с требованиями 2-й группы ГОСТ 22261-76.

Запись конденсатора ДРК-6 в документации:

Конденсатор динамический резонансный ДРК-6 Тг4.656.012 ТУ.

7 4 656 012

						Тг4.656.012 ТУ	Лист 3
Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата			

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Конденсатор ДРК-6 должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекту документации согласно Тг4.656.012.

1.1. Требования к конструкции

1.1.1. Конструктивное исполнение ДРК-6 должно соответствовать чертежам.

Методика п. 3.4

1.1.2. Материалы и полуфабрикаты, применяемые для изготовления ДРК-6, должны соответствовать требованиям ГОСТ В 18347-73.

Методика п. 3.5

1.1.3. Качество сборки конденсатора ДРК-6 должно соответствовать следующим требованиям:

- а) все детали и сборочные единицы должны быть закреплены без перекосов;
- б) все винты и детали, имеющие резьбу, не должны иметь повреждений и должны быть прочно застопорены согласно чертежам;
- в) все покрытия должны быть прочными, ровными, без царапин и трещин и обеспечивать защиту от коррозии;
- г) все надписи должны быть четкими и ясными.

Методика п. 3.4

1.1.4. Габаритные размеры конденсатора ДРК-6 должны соответствовать чертежу, приведенному в приложении I.

Методика п. 3.4

1.1.5. Масса конденсатора ДРК-6 должна быть не более 150 г.

Методика п. 3.6

1.2. Требования к электрическим параметрам

1.2.1. Значение статической емкости конденсатора ДРК-6 совместно с интегрирующей емкостью должно быть в пределах от

0.35

ИЗВЕЩЕНИЕ

Обозначение

Причина

Шифр

Лист

Листов

ТГ Ч. 656. 012 ТУ

1

Дата выпуска

25.10.89

Срок изм.

УЩЯИ. 227-89 ПИ

Срок действия ПИ

Указание о внедрении

Заказ 815

Указание
о видеизм.

На заказе не отражается

Изм.

Содержание изменения

Применяемость

Лист 5

ТГ Ч. 656. 012

и 1.2.10

Значение временного дрейфа контактной

1.2.9

В нормальных условиях при колебании
температуры $\pm 1^{\circ}\text{C}$, $\pm 2^{\circ}\text{C}$, ...

в т.ч.

и далее и т.д.

Разослать

по данным ОТД

Составил
Габдуллин 7.09.
Соборухин 89.

Проверил
Майорчик 7.09.
Мещеряков 89.

И. КОНТР.
Мокревич 25.10.
Лосев 89.

Утвердил
Рощков 8.09.
ВР 1989

Составил

Проверил

Г контр.

И контр.

Утвердил

Предст. заказчика

Приложение

Подпись исправил

Контр. копию исправил

35 отг

27.10.89

Л.И.

1.2.2. Значение емкости интегрирующего конденсатора должно быть в пределах ~~от 10 до 11 пФ~~ ^{от 10,5 до 11,5 пФ}.

Методика п. 3.7

1.2.3. Значение контактной разности потенциалов конденсатора ДРК-6 должно быть в пределах от минус 10 до 10 мВ.

Методика п. 3.8

1.2.4. Значение остаточной некомпенсированной э.д.с. конденсатора ДРК-6 должно быть не более 30 мкВ.

Методика п. 3.8

1.2.5. Коэффициент преобразования конденсатора ДРК-6 должен быть в пределах от 0,04 до 0,2.

Методика п. 3.8

1.2.6. Значение напряжения обратной связи должно быть в пределах от ~~100~~⁷⁵ до 180 мВ амплитудного значения.

Методика п. 3.8

1.2.7. Значение резонансной частоты возбуждения конденсатора ДРК-6 должно быть в пределах от 260 до 290 Гц.

Методика п. 3.8

1.2.8. Значение сопротивления изоляции между выводом \perp и корпусом, между выводами Н, Н1, К2 и выводом \perp и между выводами Н1, Н, К2 и корпусом должно быть не менее 10^{10} Ом, *между выводом 10пФ и корпусом - не менее 10^{12} Ом*

Методика п. 3.9

1.2.9. Значения временного дрейфа контактной разности потенциалов конденсатора ДРК-6 (дрейф нуля) после 1 ч с момента включения за 24 ч непрерывной работы в нормальных условиях при колебании температуры $\pm 2^{\circ}\text{C}$ должно быть не более 200 мкВ по абсолютному значению.

Методика п. 3.10

1.2.10. Значение температурного дрейфа контактной разности потенциалов конденсатора ДРК-6 должно быть не более $20 \text{ мкВ}/^\circ\text{C}$ по абсолютному значению.

Методика п. 3.11

1.2.11. Значение тока, генерируемого изолятором конденсатора ДРК-6 в нормальных условиях при колебании температуры $\pm 2^\circ\text{C}$, должно быть не более $6 \cdot 10^{-18} \text{ А}$ по абсолютному значению, а в рабочих условиях должно быть не более $1 \cdot 10^{-17} \text{ А}$ по абсолютному значению.

Методика п. 3.12

1.3. Требования к устойчивости и прочности при климатических и механических воздействиях

1.3.1. По устойчивости и прочности при климатических и механических воздействиях конденсатор ДРК-6 должен удовлетворять нормам, установленным для приборов по 2-й группе ГОСТ 22261-76.

Методика п.3.13-3.16

1.4. Требования к надежности

1.4.1. Минимальная наработка конденсатора ДРК-6 должна быть не менее 10000 ч.

Примечание. За отказ принимается превышение установленных значений временного дрейфа контактной разности потенциалов, тока, генерируемого изолятором конденсатора ДРК-6, и емкости интегрирующего конденсатора.

Методика п. 3.17

1.4.2. Перед приемкой ОТК все изготавливаемые конденсаторы ДРК-6 должны быть подвергнуты приработке продолжительностью 96 ч.

Методика п. 3.18

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Правила приемки и забракования конденсатора ДРК-6 должны соответствовать требованиям ГОСТ 22261-76 с дополнениями, изложенными в настоящих ТУ.

2.2. Все 100% конденсаторов ДРК-6 предъявленной на приемо-сдаточные испытания партии должны проверяться на соответствие следующим пунктам ТУ: 1.1.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11.

10% отобранных из предъявленной партии конденсаторов ДРК-6 (но не менее двух), кроме того, должны проверяться на соответствие следующим пунктам ТУ: 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.2.7.

На приемо-сдаточные испытания конденсаторы ДРК-6 предъявляются с протоколами проведения приработки.

2.3. Если количество конденсаторов ДРК-6, забракованных по пунктам, проверяемым у 100% конденсаторов ДРК-6, достигает 20% от предъявленной партии или хотя бы один конденсатор ДРК-6 из 10% отобранных из предъявленной партии конденсаторов ДРК-6 окажется забракованным, то вся партия предъявленных конденсаторов ДРК-6 считается не выдержавшей испытаний и возвращается изготовителю для выяснения причин брака, его устранения и перепроверки ОТК всей партии ДРК-6.

2.4. Периодические испытания должны проводиться не реже одного раза в год не менее, чем на трех произвольно выбранных конденсаторах ДРК-6, из числа прошедших приемо-сдаточные испытания, по всем пунктам технических условий, за исключением п. 1.4.1.

При получении неудовлетворительных результатов при периодических испытаниях хотя бы по одному из пунктов ТУ проводятся повторные испытания на удвоенном количестве образцов. Допускается повторные испытания проводить по пунктам несоответствия.

Результаты повторных испытаний считаются окончательными.

2.5. Испытания на надежность являются самостоятельной группой испытаний в составе периодических испытаний и проводятся лабораторией надежности изготовителя согласно ГОСТ В 18349-73.

Для проведения испытаний комплектуют выборку с объемом $n = 3$ шт. и приемочным числом $C = 0$ из числа конденсаторов ДРК-6, прошедших периодические испытания. При обнаружении одного отказа проводят повторные испытания на выборке того же объема.

Результаты повторных испытаний считаются удовлетворительными, если в выборке не было обнаружено ни одного отказа.

Конденсаторы ДРК-6, прошедшие ~~периодические испытания~~ и испытания на надежность, в приборах не устанавливаются и подлежат списанию, в установленном порядке. *Конденсаторы ДРК-6, прошедшие периодические испытания, после профилактических работ предъявляются на приёмодаточные испытания.*

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. При испытаниях ДРК-6 используется контрольно-измерительная аппаратура (КИА), указанная в табл. I.

Таблица I

Наименование КИА	Тип КИА		Используемые параметры КИА	Погрешность КИА	Пункт мето- дики ТУ	Примечание
	образ- цовой	вспомога- тельной				
Измеритель емкости цифровой	ЕВ-4		0,03 пФ - - 15,99 мкФ	$\pm(0,001C+$ $+0,02 \text{ пФ}+$ I ед.счета)	3.7	
Пульт проверки и настройки ДРК-6		Тг2.702.342			3.8	спец.
Термометр универсальный		Е6-14	10^{12} Ом	$\pm 10\%$	3.9	
Пульт проверки дрейфа нуля напряжения ДРК-5С		Тг2.702.383			3.10, 3.11	спец.
Пульт проверки дрейфа нуля по току ДРК-5С		Тг2.702.384			3.12	спец.
Частотомер электронно-счетный	ЧЗ-38		200-300 Гц		3.8	

Тг4.656.012 ТУ

Лист
9

Наименование КИА	Тип КИА		Используемые параметры КИА	Погрешность КИА	Пункт методи- ки ТУ	При- ме- ча- ние
	образ- цовой	вспомо- гатель- ной				
Самопишущий прибор № мод. 41.140.90.910		КСП-4	-0,1 • 0,9 мВ время прохожде- ния I с	±1%	3.10, 3.11, 3.12	
Микровольт- метр		ВЗ-40	I - 300 мВ	±1,5%	3.8	
Осциллограф универсальный		СИ-65	0,1 В/дел	±5%	3.8	
Технические весы		T-200	100-200 г	±5 г	3.6	
Вольтметр уни- версальный		В7-16	10 В	как инди- катор	3.12	

П р и м е ч а н и я: 1. При испытаниях допускается использова-
ние другой аппаратуры, обеспечивающей необходимую точность измере-
ний.

2. Вся контрольно-измерительная аппарату-
ра, используемая при испытаниях, должна быть поверена в соответст-
вии с требованиями ГОСТ 8.002-71.

3.2. Все испытания конденсаторов ДРК-6 и измерение их характе-
ристик, за исключением особо оговоренных в ТУ, должны проводиться
в нормальных условиях:

- температура $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха $65 \pm 15\%$;
- атмосферное давление 100 ± 4 кПа (750 ± 30 мм.рт.ст.);

Изм.	№ докум.	Подпись	Дата

- напряжение сети 220±4,4 В, частотой 50 Гц.

3.3. Состав испытаний должен соответствовать табл.2.

Таблица 2

Номера пунктов требований ТУ	Виды испытаний	Номера пунктов методики ТУ	Приемо-сдаточные испытания		Периодические испытания	Примечание
			100%	10%		
I.1.1.	Проверка конструктивного исполнения	3.4	да	нет	да	
I.2.1.	Проверка значения статической емкости совместно с интегрирующей емкостью	3.7	нет	да	да	①
I.2.2.	Проверка значения емкости интегрирующего конденсатора	3.7	да	нет	да	
I.2.3.	Проверка значения контактной разности потенциалов	3.7 3.8	да	нет	да	①
I.2.4.	Проверка значения остаточной некомпенсируемой э.д.с.	3.8	да	нет	да	
I.2.5.	Проверка коэффициента преобразования	3.8	да	нет	да	
I.2.6.	Проверка значения напряжения обратной связи	3.8	нет	да	да	
I.2.7.	Проверка значения резонансной частоты возбуждения	3.8	нет	да	да	

Продолжение табл.2

Номера пунктов требований ТУ	Виды испытаний	Номера пунктов методики ТУ	Приемо-сдаточные испытания		Периодические испытания	Примечание
			100%	10%		
I.2.8.	Проверка значения сопротивления изоляции	3.9	да	нет	да	
I.2.9.	Проверка временного дрейфа контактной разности потенциалов	3.10	да	нет	да	
I.2.10.	Проверка температурного дрейфа контактной разности потенциалов	3.11	да	нет	да	
I.2.11.	Проверка тока, генерируемого изолятором ДРК-6	3.12	да	нет	да	
I.3.1.	Испытания на устойчивость и прочность при климатических воздействиях:					
	- теплоустойчивость и теплопрочность	3.13	нет	нет	да	
	- влагопрочность	3.14	нет	нет	да	
	- холодоустойчивость и холодопрочность	3.15	нет	нет	да	

Тг4.656.012 ТУ

Лс

12

Продолжение табл.2

Номера пункта требований ТУ	Виды	Номера пунктов методики ТУ	Приемо-сдаточные испытания		Периодические испытания	Примечание
			100%	10%		
	- прочность при транспортировании	3.16	нет	нет	нет	1)
I.1.1.	Надежность ДРК-6	3.17	нет	нет	нет	2)
I.1.2.	Проверка требований к материалам и полуфабрикатам	3.5	нет	нет	да	
I.1.3.	Проверка качества сборки	3.4	нет	да	да	3)
I.1.4.	Проверка габаритных размеров	3.4	нет	да	да	
I.1.5.	Проверка массы	3.6	нет	да	да	

Примечания: 1. Испытания на прочность при транспортировании проводятся в составе прибора.

2. Отдельный вид испытаний.

3. Допускается проверка в процессе сборки конденсатора ДРК-6.

3.4. Проверка конструктивного исполнения, качества сборки, габаритных размеров конденсатора ДРК-6 (п. I.1.1, I.1.3, I.1.4) производится путем осмотра и сличения с чертежами, а также путем измерения размеров измерительным инструментом, обеспечивающим требуемую точность.

3.5. Проверка требований к материалам и полуфабрикатам, применяемым при изготовлении конденсатора ДРК-6 (п. I.1.2), производится согласно ГОСТ В 18347-73.

3.6. Проверка массы конденсатора ДРК-6 (п. I.1.5) производится путем взвешивания на технических весах с точностью ± 5 г.

3.7. Проверка значения статической емкости конденсатора ДРК-6 совместно с интегрирующей емкостью (п. I.2.1) и значения емкости интегрирующего конденсатора (п. I.2.2) производится с помощью измерителя емкости цифрового Е8-4.

Измерение статической емкости конденсатора ДРК-6 совместно с интегрирующей емкостью осуществляется с помощью двухзажимной схемы путем подключения одного зажима к выводу \perp на цоколе конденсатора ДРК-6, другого к высокоомному выводу конденсатора ДРК-6.

Измерение емкости интегрирующего конденсатора осуществляется с помощью трехзажимной схемы путем подключения одного зажима к лепестку интегрирующего конденсатора, второго зажима к высокоомному выводу конденсатора ДРК-6, а зажим \perp измерителя Е8-4 соединить с выводом \perp на цоколе конденсатора ДРК-6.

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если значение статической емкости конденсатора ДРК-6 совместно с интегрирующей емкостью находится в пределах от 20 до 26 пФ, а значение емкости интегрирующего конденсатора в пределах от ~~10,05~~^{10,5 до 11,5} до ~~10,97~~ пФ, с учетом погрешности измерителя емкости Е8-4.

3.8. Проверка значения контактной разности потенциалов, значения остаточной некомпенсируемой э.д.с., коэффициента преобразования, значения напряжения обратной связи и резонансной частоты возбуждения (пп. I.2.3, I.2.4, I.2.5, I.2.6, I.2.7) производится с помощью пульта проверки и настройки ДРК-6 следующим образом:

- подготовить пульт для работы, согласно инструкции по эксплуатации;

- подключить к выходам ОСЦИЛ, МИЛЛИВОЛЬТМ. осциллограф С1-65 и микровольтметр переменного тока ВЗ-40;

- установить проверяемый динамический конденсатор в гнездо и подключить кабель с разъемом от схемы генератора возбуждения;

- поставить тумблер СЕТЬ пульта проверки и настройки ДРК-6 в положение включено, тумблер включения генератора возбуждения в положение ВКЛ.ГЕН., включить осциллограф и микровольтметр, при этом орган управления ВОЛЬТ/ДЕЛ. осциллографа СИ-65 должен быть установлен в положение 1,0, а микровольтметр ВЗ-40 подготовлен для измерения сигнала от 0,3 до 1,0 В средневыпрямленного значения;

- установить переключатель пределов напряжения компенсации в положение 25 мВ и с помощью ручки установить значение компенсационного напряжения в пределах от 5 до 10 мВ, при этом тумблер УСИЛЕНИЕ пульта настройки и проверки ДРК-6 должен быть установлен в положение 100;

- вращая влево или вправо ручку ЧАСТОТА пульта настройки и проверки ДРК-6, добейтесь получения максимального размаха амплитуды сигнала, регистрируемого на экране осциллографа СИ-65;

- не трогая ручку ЧАСТОТА пульта настройки и проверки ДРК-6, с помощью переключателя пределов компенсационного напряжения, ручек и пульта настройки и проверки пульта ДРК-6 добейтесь минимального сигнала, регистрируемого на экране осциллографа. Более точную компенсацию выполняйте при контроле с помощью микровольтметра ВЗ-40. При выполнении этой операции необходимо своевременно повышать чувствительность осциллографа и микровольтметра;


- при минимально полученном выходном сигнале снять показание по прибору компенсационного напряжения значение, которое будет равно значению контактной разности потенциалов проверяемого конденсатора с противоположным знаком. Значение контактной разности должно ^{от минус 10 до 10 мВ} находится в пределах ~~от минус 9 до 9 мВ;~~ ^{с учетом погрешности микровольтметра ВЗ-40;} ①

- не трогая органы управления пульта настройки и проверки ДРК-6 снять по шкале микровольтметра ВЗ-40 значение, которое равно

значения некомпенсированной остаточной э.д.с. плюс шум пульты настройки и проверки ДРК-6С. Значение остаточной э.д.с. должно быть в диапазоне делений от отметки 6 до отметки 35 по шкале 3 мВ, что соответствует при пересчете по входу значению остаточной э.д.с. от 0 до 30 мкВ без учета шумов пульты настройки и проверки ДРК-6;

- подключить осциллограф к выходу U обр.св., установить орган управления ВОЛЬТ/ДЕЛ. осциллографа С1-65 в положение 0,1, а орган управления ВРЕМЯ/ДЕЛ. осциллографа С1-65 в положение 2 мс. На экране осциллографа должен наблюдаться сигнал, эюра которого представлена на рис. 1, при этом амплитудное значение сигнала равно удвоенному значению напряжения обратной связи. Значение напряжения обратной связи должно быть в пределах ^{от 15 до 100 до 180 мВ} ~~от 105 до 175 мВ~~ амплитудного значения, с учетом погрешности осциллографа С1-65;

- установить тумблер УСИЩЕНИЕ пульты настройки и проверки ДРК-6 в положение 10, переключатель компенсационного напряжения в положение 100 мВ, а микровольтметр ВЗ-40 подготовить для измерения сигнала в диапазоне от 100 до 300 мВ;

- с помощью ручки  пульты настройки и проверки ДРК-6 установить компенсационное напряжение ^{21 мВ} равное 100 мВ, при этом зафиксировать показание U_1 по шкале 300 мВ микровольтметра ВЗ-40. Затем установить компенсационное напряжение, равное минус 100 мВ, при этом зафиксировать показание U_2 по шкале 300 мВ микровольтметра ВЗ-40. Значение коэффициента преобразования рассчитать по формуле:

$$K = \frac{0,05}{0,5} (U_1 + U_2) \cdot 10^{-3} / 21 \text{ мВ} \quad (1)$$

Значение коэффициента преобразования должно быть в пределах от 0,1 до 0,2;

- подключить частотомер ЧЗ-38 к выходу U обр.св. пульты проверки и настройки ДРК-6 и измерить частоту возбуждения ДРК-6. Значение частоты возбуждения должно находиться в пределах от 260 до 290 Гц с учетом погрешности измерительного прибора.

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если значения контактной разности потенциалов, остаточной некомпенсированной э.д.с., коэффициента преобразования, напряжения обратной связи и резонансной частоты возбуждения удовлетворяют требованиям пп. I.2.3, I.2.4, I.2.5, I.2.6, I.2.7.

3.9. Проверка значения сопротивления изоляции между выводом \perp и корпусом, между выводами Н1, Н, К2 и выводом \perp и между выводами Н1, Н, К2 и корпусом (п. I.2.8) производится с помощью универсального терасметра Е6-14 при испытательном напряжении 100 В постоянного тока.

Проверка значения сопротивления изоляции между выводом \perp и корпусом осуществляется путем подключения измерительных электродов к лепестку \perp на цоколе динамического конденсатора и к корпусу динамического конденсатора (кожух), причем в последнем случае используется технологическое кольцо-контакт, одеваемое на кожух динамического конденсатора.

Проверка значения сопротивления изоляции между выводами Н1, Н, К2 и выводом \perp осуществляется путем подключения измерительных электродов к выводу \perp на цоколе динамического конденсатора и к последовательно к каждому из выводов Н1, Н, К2 на цоколе динамического конденсатора.

Проверка значения сопротивления изоляции между выводами Н1, Н, К2 и корпусом осуществляется путем подключения измерительных электродов к выводам Н1, Н, К2 на цоколе динамического конденсатора и к корпусу динамического конденсатора, причем в последнем случае используется технологическое кольцо-контакт.

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если значения сопротивления изоляции, измеренные во всех случаях, равны или больше 10^{10} Ом для выводов Н1, Н, К2 и 10^{12} Ом для вывода конденсатора 10 пФ.

№	Код	№ докум.	Подпись	Дата

Тг4.656.012 ТУ

№
17

3.10. Проверка временного дрейфа контактной разности потенциалов (п.1.3.9) производится с помощью пульта проверки дрейфа нуля по напряжению.

Проверка дрейфа производится следующим образом:

- подготовить пульт к работе согласно техническому описанию по эксплуатации;
- подключить к аналоговому выходу пульта самопишущий прибор КСП4, скорость движения ленты установить 60 мм/ч;
- вставить проверяемый динамический конденсатор в гнездо первого канала измерения и подключить соответствующий генератор возбуждения (кабель с разъемом);
- поставить тумблер режима работы пульта в положение \uparrow и нажать кнопку I первого канала;
- поставить тумблер включения пульта в положение СЕТЬ;
- оставить пульт включенным в течение 1 ч;
- по истечении указанного времени поставить тумблер КОМПЕНСАЦИЯ канала I в положение ВКЛ. и с помощью органов управления ∇ и $\nabla\nabla$ установить стрелку выходного прибора \downarrow вых. на нулевую отметку;
- включить самопишущий прибор КСП4 и с помощью органа управления $\nabla\nabla$ КОМПЕНСАЦИЯ канала I установить перо самопишущего прибора КСП4 точно на нулевую отметку шкалы;
- произвести запись выходного сигнала в течение 24 ч, при этом контролируя, чтобы колебания температуры окружающей среды не превышало $\pm 2^{\circ}\text{C}$;
- по истечении ^{времени} время записи оценить значение временного дрейфа, учитывая, что одно большое деление шкалы самопишущего прибора соответствует 100 мкВ постоянного тока, а одно маленькое деление - 10 мкВ постоянного тока. Примерный характер записи выходного сигнала по напряжению приведен на рис.2.

Примечание. На приемо-сдаточных испытаниях проверку временного дрейфа контактной разности потенциалов допускается проводить в течение 7 ч, если за последние 5 ч временной дрейф контактной разности потенциалов не превышает 100 мкВ по абсолютному значению.

6	Нов.	EE2477-87	ИИ-270387	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Тг4.656.012 ТУ

Лист
180

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если временной дрейф динамического конденсатора за сутки в оговоренных условиях не превышает ^{200 мкВ} ~~190 мкВ~~ по абсолютному значению, *с учетом погрешности самопишущего прибора КСП-4.*


П р и м е ч а н и е. Указанная методика распространяется на проверку дрейфа нуля конденсатора ДРК-6 с помощью пульта только в ручном режиме работы. Если проверяется одновременно 5 шт. конденсаторов ДРК-6, то работа пульта осуществляется в автоматическом режиме согласно инструкции по эксплуатации на данный пульт.

3.13. Проверка температурного дрейфа контактной разности потенциалов конденсатора ДРК-6 (п.1.2.10) производится с помощью пульта проверки дрейфа нуля по напряжению следующим образом:

- подготовить пульт к работе согласно техническому описанию по эксплуатации;

- подключить к аналоговому выходу пульта самопишущий прибор КСП4, скорость движений ленты установить 60 мм/ч;

- вставить проверяемый динамический конденсатор в гнездо первого канала измерения и подключить соответствующий генератор возбуждения (кабель с разъемом);

- поставить тумблер режима работы пульта в положение  и нажать кнопку I первого канала;


- поставить тумблер включения пульта в положение „Вкл“;

- оставить пульт включенным в течение 1 ч;

- по истечении указанного времени поставить тумблер

КОМПЕНСАЦИЯ канала I в положение ВКЛ. и с помощью органов управления

 и  установить стрелку выходного прибора *И* вых. на нулевую отметку;

- включить самопишущий прибор КСП4 и с помощью органа управления  КОМПЕНСАЦИЯ канала I установить перо самопишущего прибора КСП4 точно на нулевую отметку шкалы;

- поставить тумблер I включения термостата первого канала измерения в положение НАГРЕВ;

- произвести запись выходного сигнала в течение 2 ч, при необходимости контролируя температуру термостата с помощью градусника, вставляемого в специальное углубление в корпусе термостата. Рабочая температура термостата $40 \pm 1^\circ\text{C}$;

- по истечении время записи оценить значение температурного дрейфа по формуле

$$U_T = U_{\text{max}} / (40 - T_0), \quad (2)$$

где U_{max} - максимальный уход по напряжению в течение записи;

T_0 - температура окружающей среды в начальный момент записи.

Примерный характер записи выходного сигнала по напряжению при воздействии температуры приведен на рис.3.

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если температурный дрейф ^{20 мкВ/1°С} не превышает $10 \text{ мкВ}/1^\circ\text{C}$ по абсолютному значению, с ^с учетом погрешности самопишущего прибора КСП-4.

Примечание. Указанная методика распространяется на проверку температурного дрейфа ДРК-6 с помощью пульта только в ручном режиме работы. Если проверке подвергаются одновременно 5 шт. конденсаторов ДРК-6, то работа пульта осуществляется в автоматическом режиме согласно инструкции по эксплуатации на данный пульт.

3.12. Проверка значения тока, генерируемого изолятором ДРК-6 (п.1.2.11), производится с помощью пульта проверки дрейфа нуля по току следующим образом:

- подготовить пульт к работе согласно инструкции по эксплуатации;

- подключить к выходу \leftarrow КСП4 самопишущий прибор КСП4 и установить скорость записи 60 мм/ч;

- подключить к выходу \leftarrow цифровой вольтметр универсальный В7-16 и подготовить его к работе в режиме измерения напряжения на

пределе 10 В;

- вставить проверяемый конденсатор ДРК-6 в гнездо выносной головки до упора и подключить разъем от генератора возбуждения;
- включить пульт проверки дрейфа нуля по току;
- нажать кнопку $\triangleright 0 \triangleleft \Delta$;
- с помощью потенциометра $\triangleright 0 \triangleleft \Delta$ установить нуль дифференциатора, при этом для контроля используется вольтметр В7-16. Показания вольтметра В7-16 на пределе 10 В должно ^{бы} быть $\pm 0,30$ В;
- отпустить кнопку $\triangleright 0 \triangleleft \Delta$. Показания вольтметра В7-16 должны быть $\pm 0,02$ В;
- включить самопишущий прибор КСП4;
- нажать кнопку $\triangleright 0 \triangleleft$ КСП4 и с помощью потенциометра $\triangleright 0 \triangleleft$ КСП4 установить перо самопишущего прибора на центр шкалы (отметка 0,5 мВ) и произвести запись нулевой отметки в течение 10-15 мин.;
- выключить самопишущий прибор КСП4;
- нажать кнопку $\triangleright 0 \triangleleft \Delta$;
- с помощью технологического рычага, установленного на выносной головке, приподнять конденсатор ДРК-6, повернуть рычаг по часовой стрелке на 90° , опустить конденсатор ДРК-6 до упора и зажать последний накидной гайкой;
- с помощью вольтметра В7-16 осуществлять контроль выходного сигнала в течение времени установления переходного процесса;
- отпустить кнопку $\triangleright 0 \triangleleft \Delta$;
- когда показания вольтметра В7-16 на пределе 10 В станут $\pm 0,05$ В, включить самопишущий прибор КСП4 и произвести запись выходного сигнала в течение двух часов;
- оценить значение тока, генерируемого изолятором ДРК-6, используя полученную запись, при этом учитывать, что одно большое деление шкалы соответствует $1 \cdot 10^{-17}$ А, а маленькое деление $1 \cdot 10^{-18}$ А. Примерный характер записи сигнала по току приведен рис.4;

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если ток, оцененный по результатам записи, не превышает $5,9 \cdot 10^{-18}$ А по абсолютному значению, с учетом погрешности самопишущего прибора КСП-4.

3.13. Испытания конденсатора ДРК-6 на теплоустойчивость и теплопрочность (п.1.3.1) проводится в соответствии с методикой, изложенной в разделе 4 ГОСТ 22261-76, при этом:

- конденсатор ДРК-6 помещают в камеру тепла, где установлены нормальные условия, и измеряют значение тока в соответствии с методикой, изложенной в п.3.12, настоящих ТУ;

- температуру в камере повышают до 35°C и поддерживают ее с погрешностью не более $\pm 3^{\circ}\text{C}$ в течение 2 ч;

- по истечении указанного времени измеряют значение тока, генерируемого изолятором ДРК-6;

- отключают конденсатор ДРК-6 от схемы возбуждения, температуру в камере повышают до 50°C и поддерживают ее с погрешностью не более $\pm 3^{\circ}\text{C}$ в течение 2 ч;

- камеру выключают, конденсатор ДРК-6 извлекают из камеры и выдерживают в нормальных условиях в течение 48 ч;

- по истечении указанного времени измеряют значение ^{тока} в соответствии с методикой, изложенной в п.3.12 настоящих ТУ. ①

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если конденсатор ДРК-6 удовлетворяет требованиям п. 1.3.11.

3.14. Испытания конденсатора ДРК-6 на влагопрочность (п.1.3.1) проводятся в соответствии с методикой, изложенной в разделе 4 ГОСТ 22261-76, при этом:

- в нормальных условиях измеряют значение сопротивления изоляции в соответствии с методикой, изложенной в п.3.9 настоящих ТУ;

- конденсатор ДРК-6 с технологическим колпачком помещают в камеру влажности;

- температуру в камере повышают до 25°C при влажности 80% и выдерживают в течение 1 ч, после чего относительную влажность в камере устанавливают 95% и поддерживают температуру с погрешностью не более $\pm 3^{\circ}\text{C}$ и относительную влажность с погрешностью не более

$\pm 3\%$ в течение 48 ч;

- по истечении указанного времени пребывания в камере конденсатора ДРК-6 извлекают из камеры выдерживают в нормальных условиях в течение 24 ч, после чего измеряют сопротивление изоляции в соответствии с методикой, изложенной в п.3.9 настоящих ТУ.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если конденсатор ДРК-6 удовлетворяет требованиям п. 1.2.8.

3.15. Испытания конденсатора ДРК-6 на холодоустойчивость и холодопрочность (п. 1.3.1) проводятся в соответствии с методикой, изложенной в разделе 4 ГОСТ 22261-76, при этом:

- в нормальных условиях измеряют значение тока конденсатора ДРК-6 в соответствии с методикой, изложенной в п.3.12 настоящих ТУ;
- температуру в камере понижают до 10°C и поддерживают ее с погрешностью не более $\pm 3^{\circ}\text{C}$ в течение 2 ч;
- подключить к конденсатору ДРК-6 схему возбуждения;
- по истечении указанного времени измеряют ток конденсатора ДРК-6 в соответствии с методикой, изложенной в п. 3.12 настоящих ТУ;
- выключают схему возбуждения конденсатора ДРК-6, температуру в камере понижают до минус 50°C и выдерживают в течение 2 ч;
- температуру в камере повышают до 10°C со скоростью от 0,5 до 1°C в минуту;

- конденсатор ДРК-6 извлекают из камеры и после пребывания его в нормальных условиях в течение 48 ч, измеряют ток конденсатора ДРК-6 в соответствии с методикой, изложенной в п.3.12 настоящих ТУ;

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если конденсатор ДРК-6 удовлетворяет требованиям п. 1.2.11.

3.16. Испытания конденсатора ДРК-6 (п. 1.3.1) на прочность при транспортировании проводят в составе средства измерения в соответствии с методикой, изложенной в разделе 4 ГОСТ 22261-76.

3.17. Испытания на надежность (п. I.4.1) проводят в течение 500 ч в следующих режимах и условиях:

- в нормальных климатических условиях при включенном (возбужденном) состоянии в течение 150 ч;

- при температуре $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ при включенном (возбужденном) состоянии в течение 100 ч;

- при температуре $5 \pm 2^{\circ}\text{C}$ при включенном (возбужденном) состоянии в течение 100 ч;

- в нормальных климатических условиях при включенном (возбужденном) состоянии в течение 150 ч.

После проведенных испытаний конденсаторов ДРК-6 проверяют на соответствие требованиям пп. I.2.2, I.2.9, I.2.II.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если конденсатор ДРК-6 удовлетворяет требованиям пп. I.2.2, I.2.9, I.2.II.

3.18. Приработку конденсатора ДРК-6 (п. I.4.2) проводят на технологическом стенде во включенном состоянии в течение 96 ч.

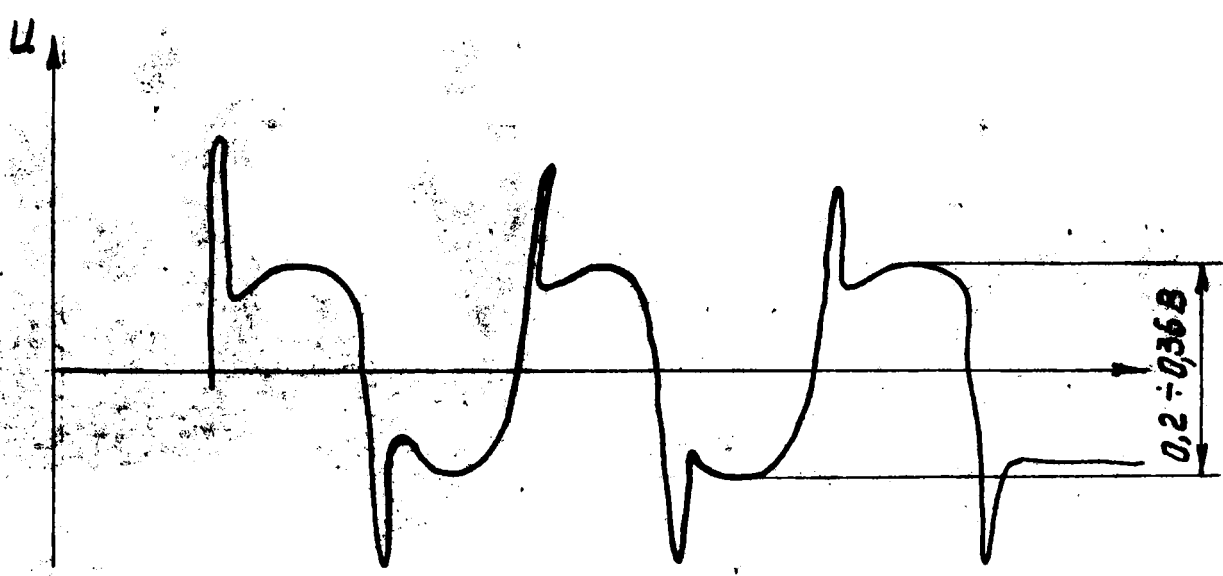
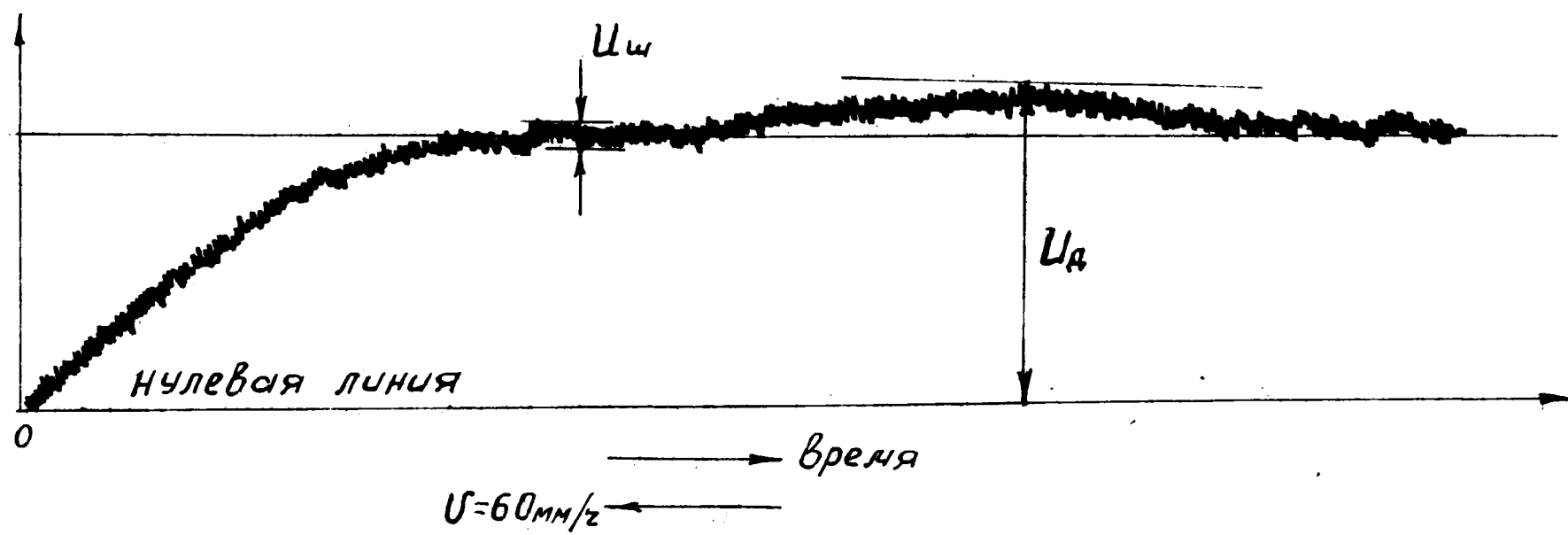


Рис. I., Эпюра сигнала напряжения обратной связи

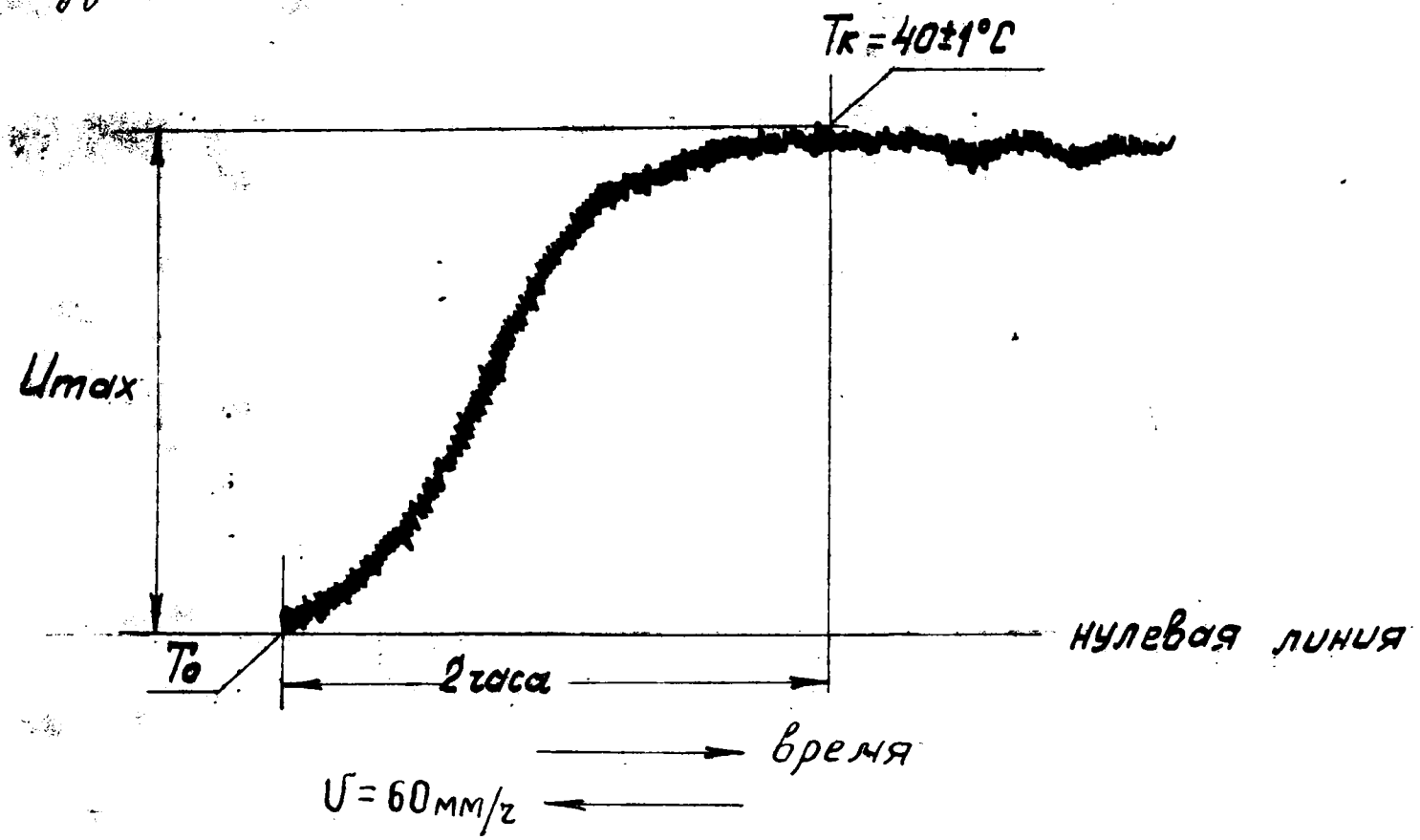
Изм	Кол	№ докум	Подпись	Дата

Тг4.656.012 ТУ



$U_{д.}$ - максимальный уход за время записи- дрейф по напряжению
 $U_{ш.}$ - амплитудное значение шума по напряжению

Рис.2. Примерный характер записи выходного сигнала по напряжению



- U_{max} - максимальный уход за время записи;
- T_0 - температура в начальный момент записи;
- T_k - рабочая температура термостата в конце записи

Рис.3. Примерный характер записи температурного дрейфа по напряжению

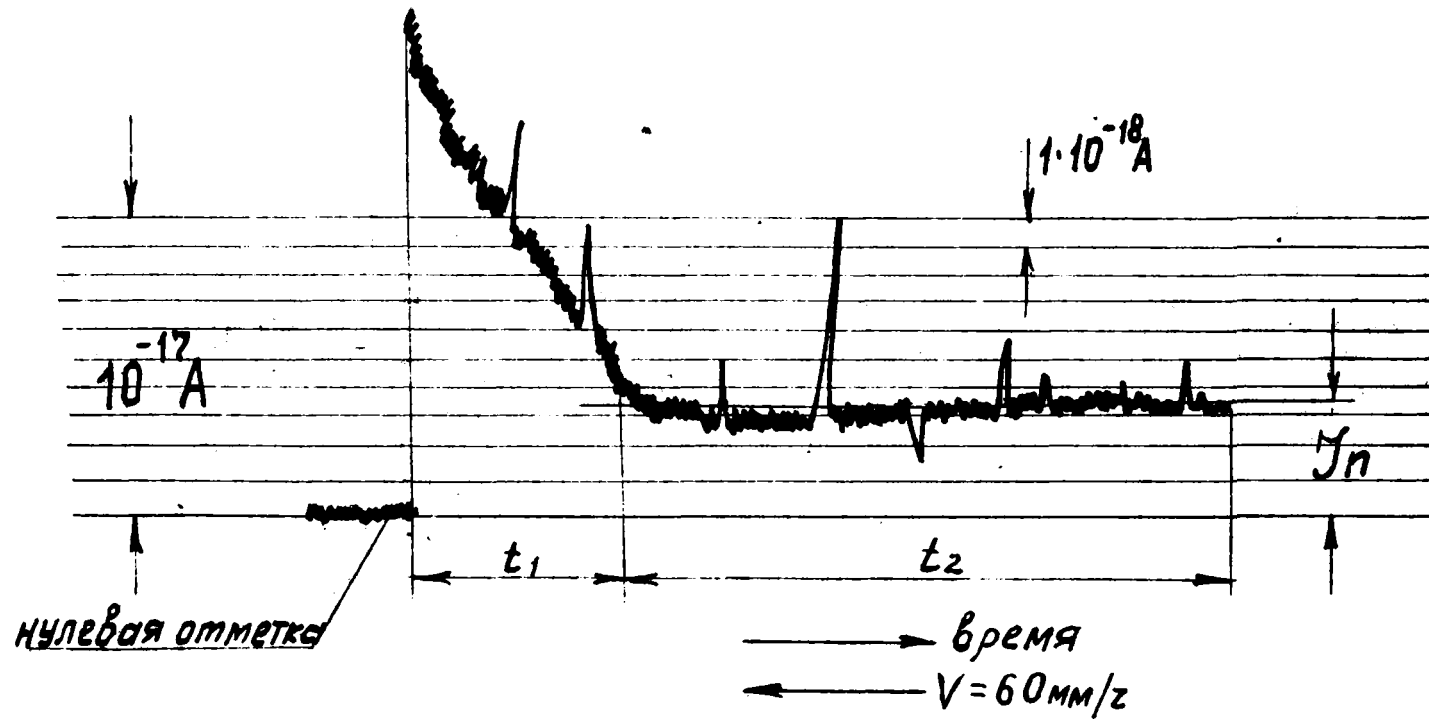


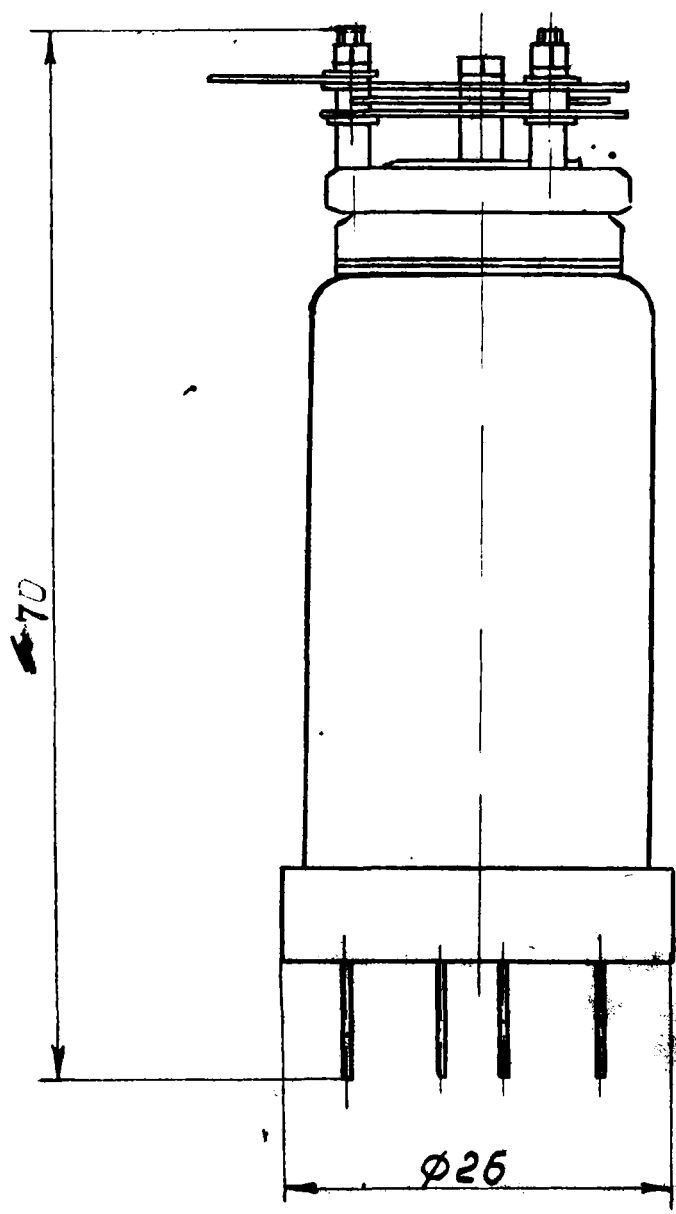
Рис.4. Примерный характер записи сигнала по току

t_1 - время установления переходного процесса (10-20 мин.);

t_2 - время записи (около 2 ч);

In - значения тока, генерируемого изолятором конденсатора ДРК-6.

Приложение I



Габаритная чертёж индикатора динамического резонансного ДРК-6

111003 10.08.78

Изм	Кол	№ докум.	Подпись	Дата

Tr4.656.012 ТУ

Лист регистрации изменений

№	№ документа	№ документа	№ документа	№ документа	№ документа	№ документа
1.	11, 14, 15, 16, 17, 18, 19-22, 5	—		EE 2069-79	Клс	11.10.79
2.	5.			EE 1730-80	Кл	19.9.80
4	8, 16, 21			EE 0236-81	Кл	23.3.81
5	20			EE 1541-81	Кл	17.2.80
6	2	18a		EE 2477-87	Кл	17.2.80
7	5, 17, 1			EE 6003-88	Кл	16.01.89

117009
10.8.78
50009

П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые в соответствующих
разделах ТУ дана ссылка

1. ГОСТ 22261-76 "Средства измерений электрических величин. Общие технические условия".
2. ГОСТ В 18347-73 "Изделия электронной техники. Общие требования к обеспечению и контролю качества и правилам приемки".
3. ГОСТ В 18349-73 "Изделия электронной техники. Требования к надежности (долговечности и безотказности) и методы контроля".

Изм.	Кол.	№ докум.	Подпись	Дата