

Валков
С. Р.

№2

УКРАИНСКИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ (УкрЦСМ)

Утверждаю
Зам. директора УкрЦСМ
М.С. Рожнов
М.С. Рожнов
" 16 " 07 1981 г.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СИГНАЛИЗАЦИИ ГАЗОВОЙ
ОПАСНОСТИ

СИГНАЛЬНИК Д 500-4

Методические указания по поверке

12.08.00.00.00 ДІ

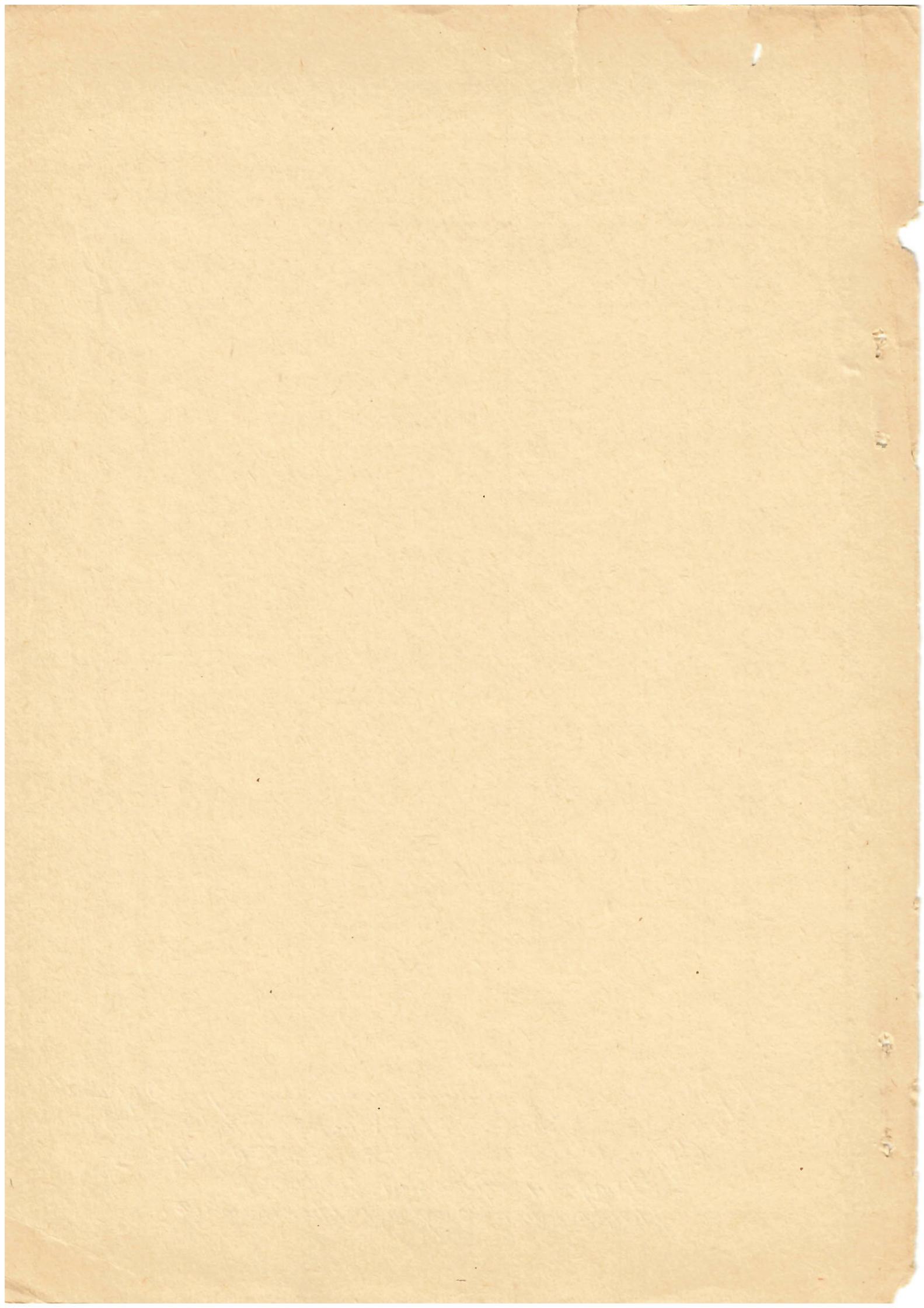
МУ 404 ИМП

Срок действия с 01.07.81 г.

до 01.07.86 г.

№ 8386-81

Куйбышевское управление метропровада, "Дружба"
443020, г. Куйбышев, ул. Ленинградская д. 23
Служба метрологии тел. 33-70-14
Ульбулин Николай Иванович;
Паноромный Владимир Николаевич.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ПОВЕРКЕ

устройств для сигнализации
газовой опасности
СИГНАЛИЗИР Д 500-4

МУ _____

Срок действия с 01.07.81г.

до 01.07.86г.

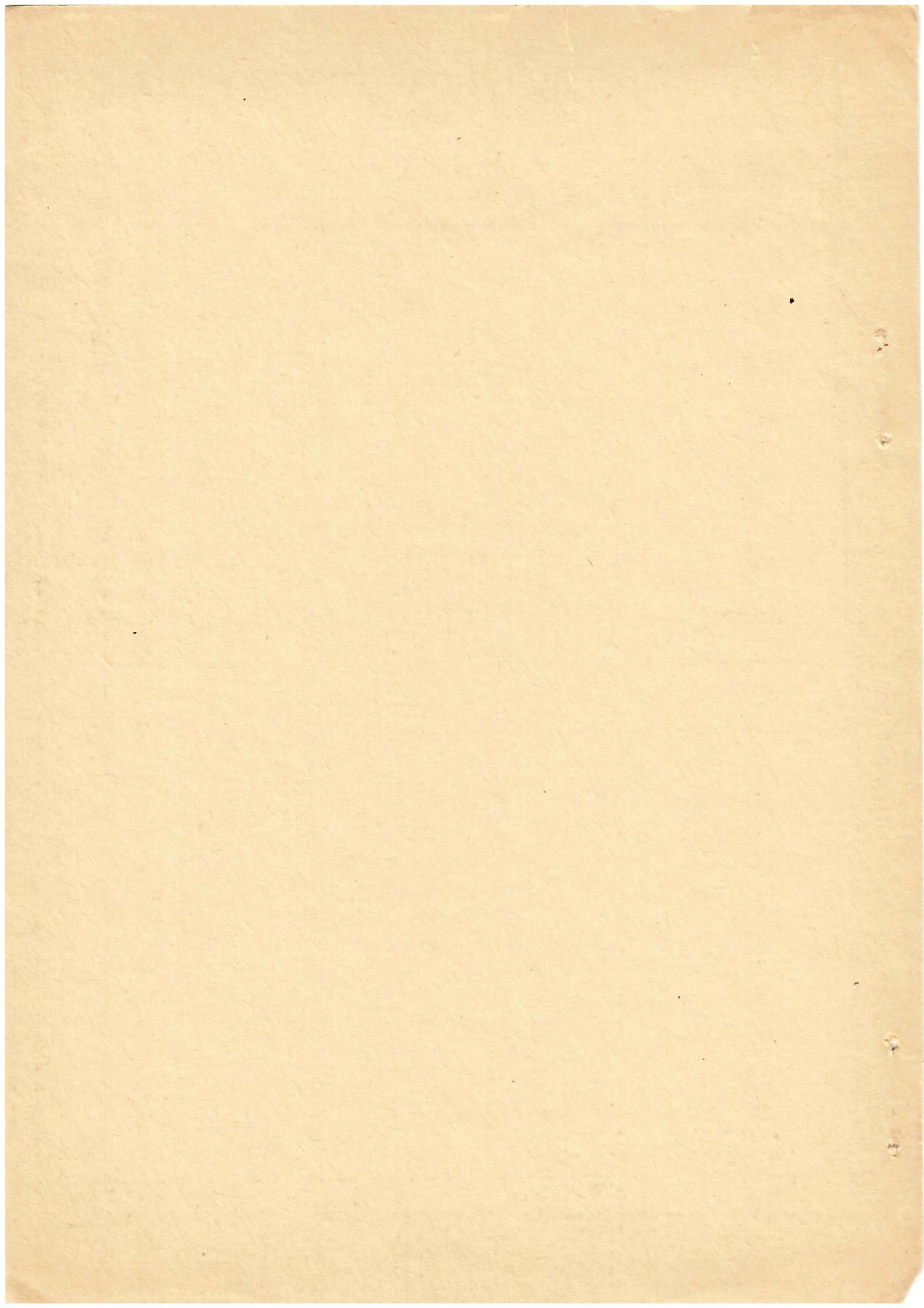
Боев. № 1474

№ 30977

3.07.81

№ 30977

30



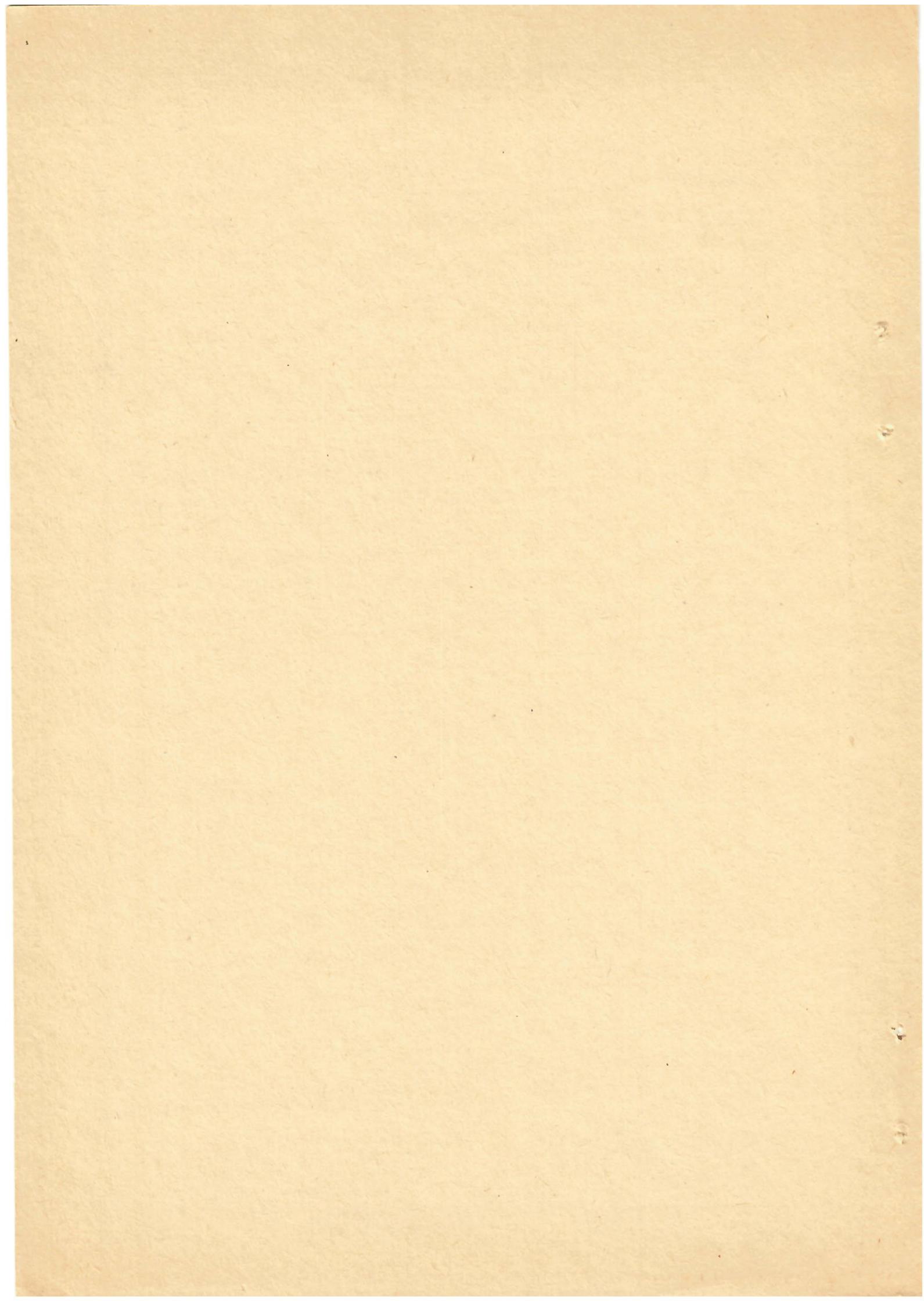
СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Операция поверки	5
2. Средства поверки	6
3. Условия поверки и подготовка к ней	8
4. Проведение поверки	9
5. Оформление результатов поверки	12
6. Техника безопасности	13
7. Экономические показатели	14
Приложение 1. Схема для определения допускаемой погрешности с использованием гексаново-воздушных смесей, приготовляемых на установке "Искрал-2"	15
Приложение 2. Порядок расчета при приготовлении гексаново-воздушных смесей с помощью устройства ГР-20	16
Приложение 3. Протокол поверки устройства для сигнализации газовой опасности СИГНАЛЕМИК Д500-4 ...	25
Приложение 4. Свидетельство о государственной поверке ...	26

12.03.00.00.00 ДІ

№	Лист	ИЗ докум.	Подп.	Дата		Лит.	Лист	Листов
1	1	Романько	Романько	29.06.81	Устройство для сигнализации газовой опасности СИГНАЛЕМИК Д 500-4 Методические указания по поверке	0	3	27
2	1	Гавченко	Гавченко	29.06.81				
3	1	Бутко	Бутко	30.06.81				
4	1	Питалов	Питалов					

УкрЦСМ



Настоящие методические указания распространяются на устройство для сигнализации газовой опасности СИГНАЛЬНИК Д 500-4, (в дальнейшем - устройство), предназначенное для контроля заданных уровней пожарной опасности атмосферы насосных помещений нефтеперекачивающих станций магистральных нефтепроводов и устанавливает методы и средства его периодической проверки.

Устройство имеет следующие метрологические параметры:

- а) предупредительную сигнализацию при концентрации паров бензина, соответствующей 20% НПВ;
- б) аварийную сигнализацию при концентрации паров бензина, соответствующей 30% НПВ;
- в) время выдачи сигнала - не более 60с для предупредительной и аварийной сигнализации;
- г) предел допускаемой погрешности $\pm 5\%$ НПВ для предупредительной и аварийной сигнализации.

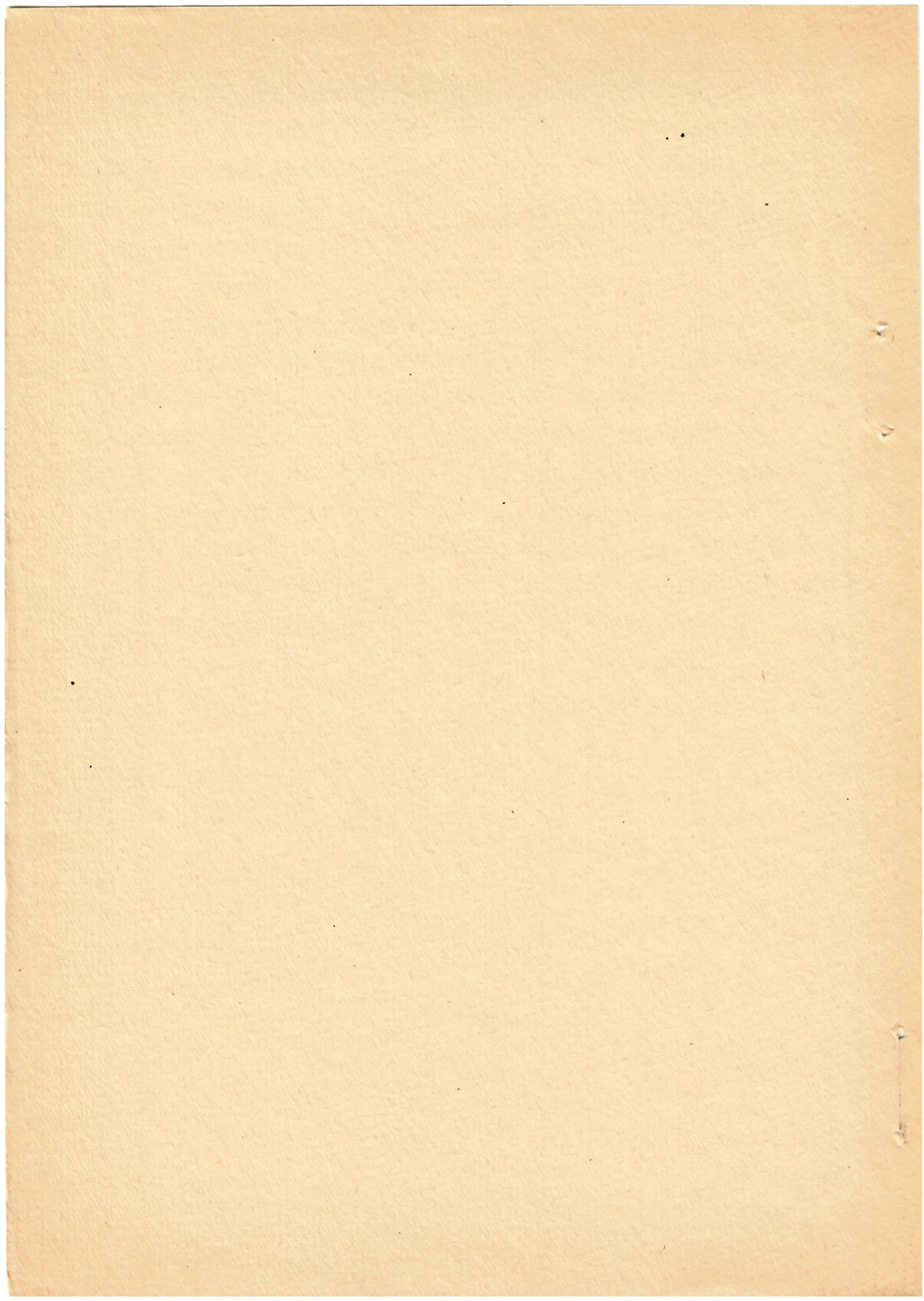
12.08.00.00.00 Д1

Лист

4

№ докум. 307.01

№ докум.	Подп.	Дата



1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

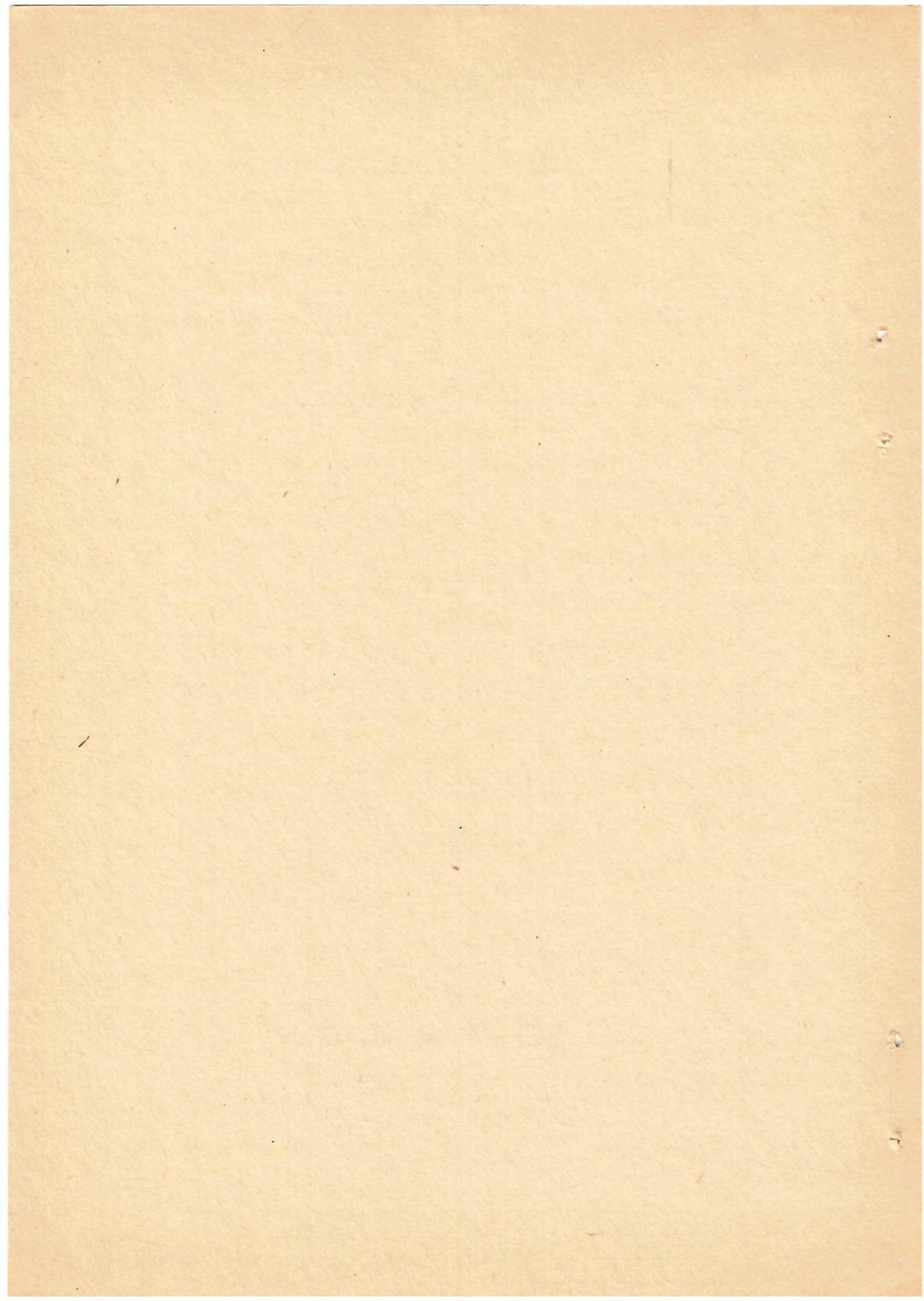
1.1. При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в табл.1.

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта методических указаний	Обязательности проведения операций при ремонте и эксплуатации
1. Внешний осмотр	4.1	да
2. Определение предела допускаемой погрешности для предупредительной и аварийной сигнализации	4.2	да
3. Определение времени выдачи сигнала для предупредительной и аварийной сигнализации	4.3	да

1.2. Межповерочный интервал государственной поверки - 1 раз в 6 месяцев.

№ 35
Дата 3.07.81
СЗМ. УМБ №
Подп. и дата



2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1. При проведении поверки должны применяться следующие средства поверки: поверочные гексановоздушные смеси согласно табл.2, приборы и оборудование согласно табл.3.

Таблица 2

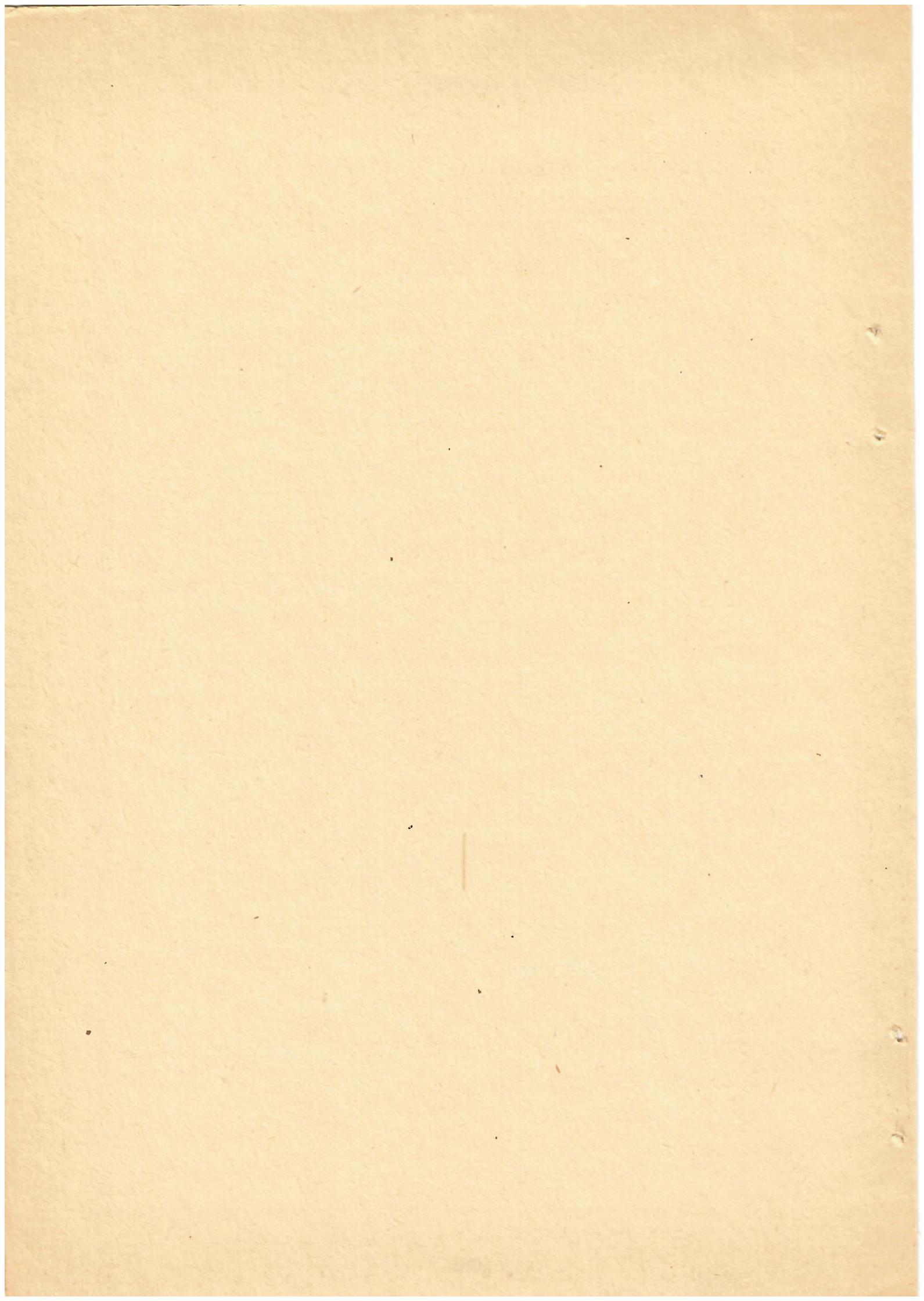
№ смеси	Наименование компонентов	Концентрация паров гексана, выраженная в			Погрешность эттестации, % отн.
		% НПВ	объемных долях % об.	г/м ³ воздуха	
1	Гексан Воздух	14,57	0,181	6,50	не более 5
2	Гексан Воздух	25	0,311	11,18	не более 5
3	Гексан Воздух	36,07	0,448	16,11	не более 5

Таблица 3

Наименование средств поверки	Нормативно-технические характеристики	Количество
1	2	3
1. Баллон 40-150У ГОСТ 949-73		3
2. Баллон 12-150У ГОСТ 949-73		1
3. Воздух ГОСТ 17433	Не более чем 10 кл.загрязненности	3
4. Устройство для получения поверочной газовой смеси для прибора СИГНАЛЬНИК типа GF-20		1
5. Динамическая установка для приготовления и эттестации паровоздушных смесей "Каскад-2" ТУ 50-279-81		1
6. Секундомер ГОСТ 3072-62		1
7. Трубка медицинская резиновая тип 6 6,0x1,5 ГОСТ 3399-76		3 м

12.08.00.00.00 Д1

Лист



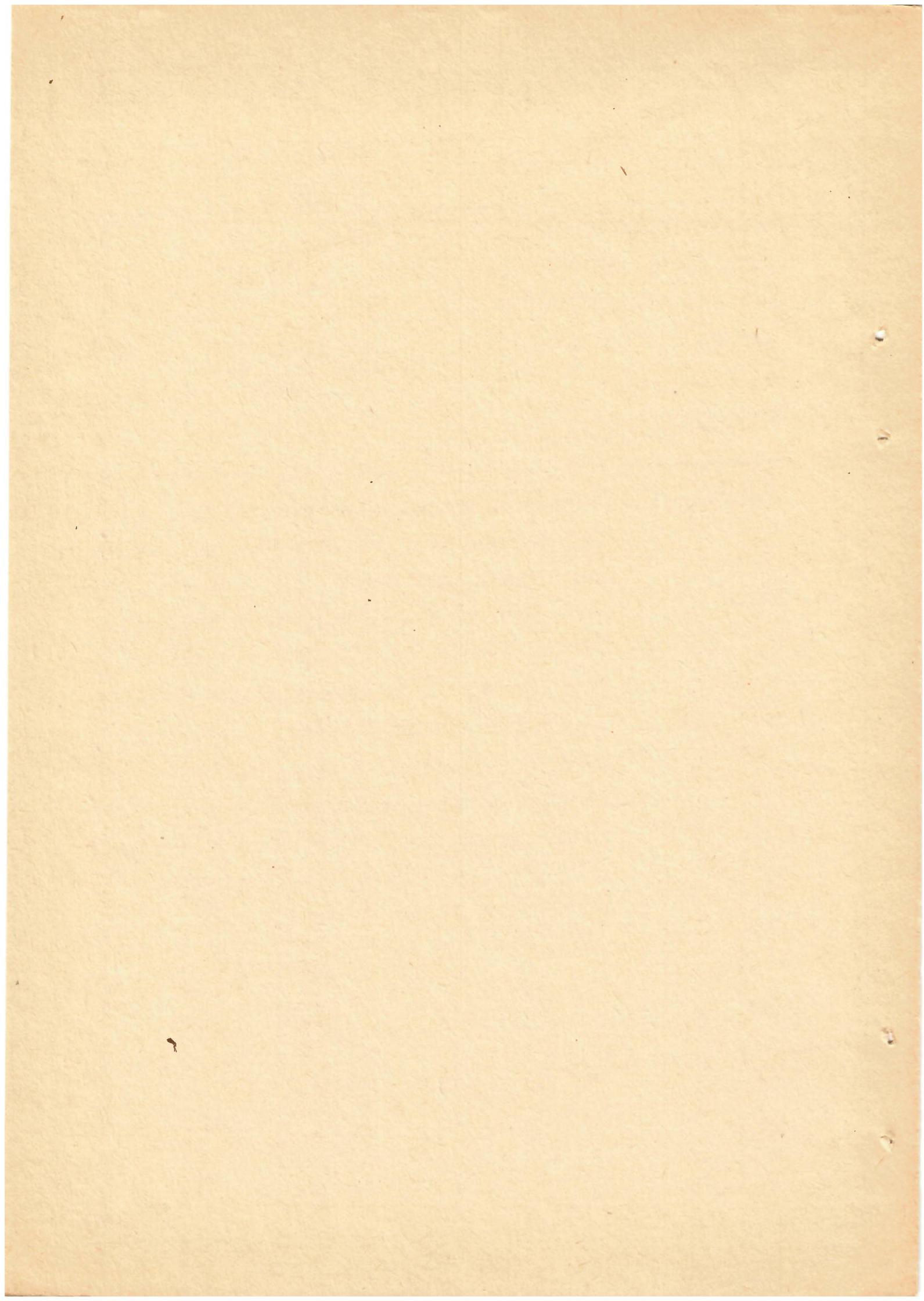
Наименование средств поверки	Нормативно-технические характеристики	Количество
8. Гексан Ч ТУ6-09-3375-78		I л
9. Трубка ТС-У6 ГОСТ 9964-71		I
10. Термометр 4-52 ГОСТ 215-73		I
11. Барометр ТУ 25-11-1220-76	Цена деления не более 133,3 Па (1 мм рт.ст.)	I
12. Зажим медицинский ЗГ-5. МРТУ 42-323-63		I

Примечания: 1. Поверочные паровоздушные смеси готовят на динамической установке для приготовления и аттестации паровоздушных смесей "Каскад-2" или в баллонах емкостью 8 - 12 литров с применением устройства типа GE-20. Расчет концентрации паров гексана в смеси, приготовленной с применением устройства типа GE-20, выполняется в порядке, приведенном в приложении 2.

2. Допускается применение приборов и оборудования других типов, класс точности и характеристики которых не хуже указанных.

Дано: П.И.О.Т. 265
 3.07.51

№ докум.	Подп.	Листы
----------	-------	-------



3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

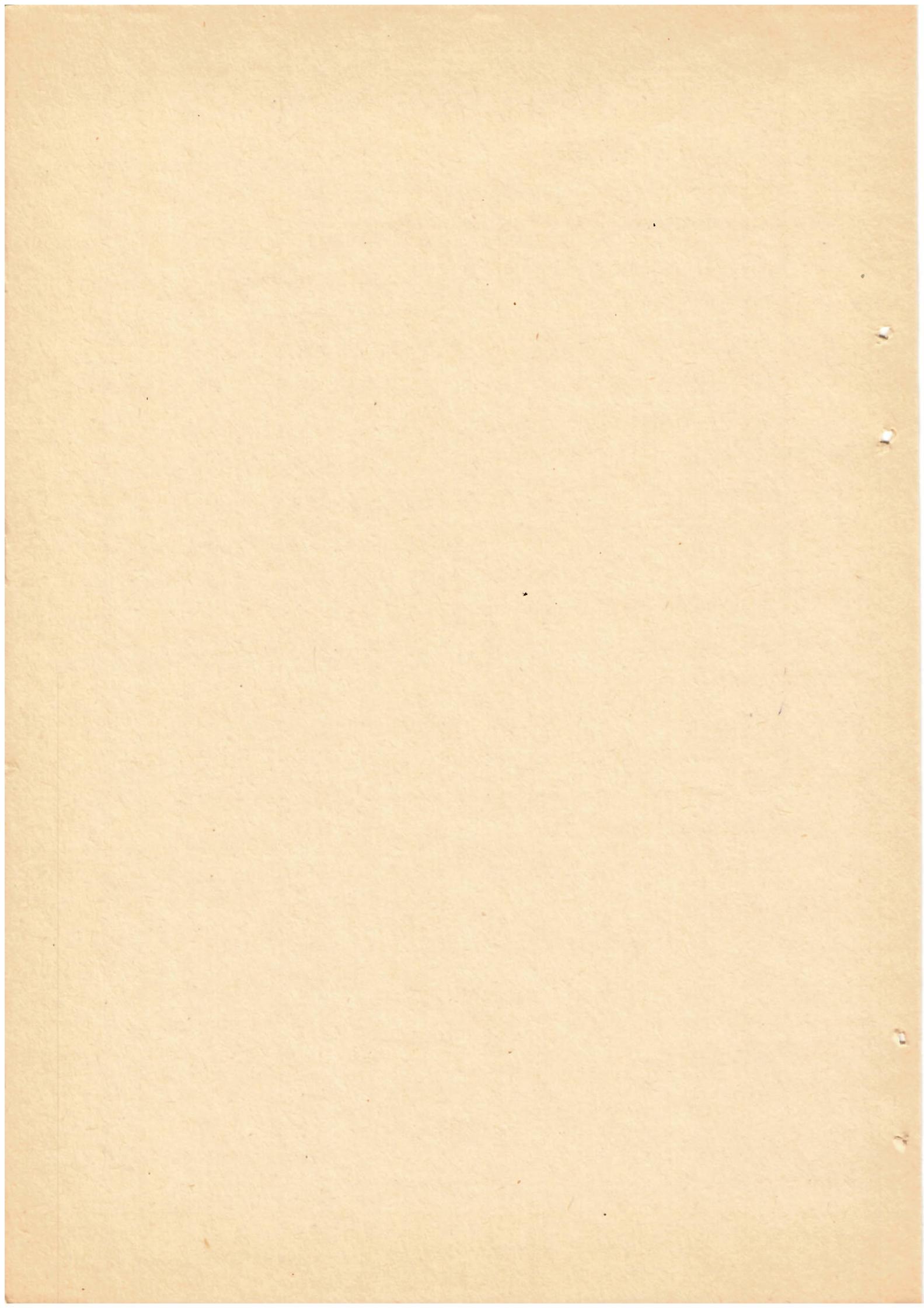
3.1. При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- а) температура окружающей среды 25 ± 10 °С;
- б) относительная влажность в пределах от 30 до 80%;
- в) атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- г) отклонение напряжения питания не должно превышать $\pm 5\%$ от номинального значения напряжения по ГОСТ 21128-75;
- д) частота питания переменного тока 50 ± 1 Гц;
- е) механические воздействия и внешние электрические и магнитные поля должны находиться в пределах, не влияющих на работу устройства.

3.2. Устройство должно быть смонтировано в рабочее положение и подготовлено к работе согласно требованиям технического описания. Ключ кнопки безопасности должен быть вставлен в замок и повернут вправо до упора.

3.3. Поверочные паровоздушные смеси должны быть предварительно аттестованы.

3.4. Баллоны с поверочными паровоздушными смесями должны быть расположены по отношению к поверяемому устройству и внешним источникам нагрева и охлаждения таким образом, чтобы обеспечить выравнивание температуры смеси с температурой помещения, соблюдая при этом правила по эксплуатации баллонов, утвержденные Госгортехнадзором СССР



4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.1. Внешний осмотр.

4.1.1. При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие устройства комплектности и маркировке. На узлах и деталях не должно быть царапин, вмятин и дефектов покрытий, влияющих на работоспособность устройства.

4.2. Определение метрологических параметров.

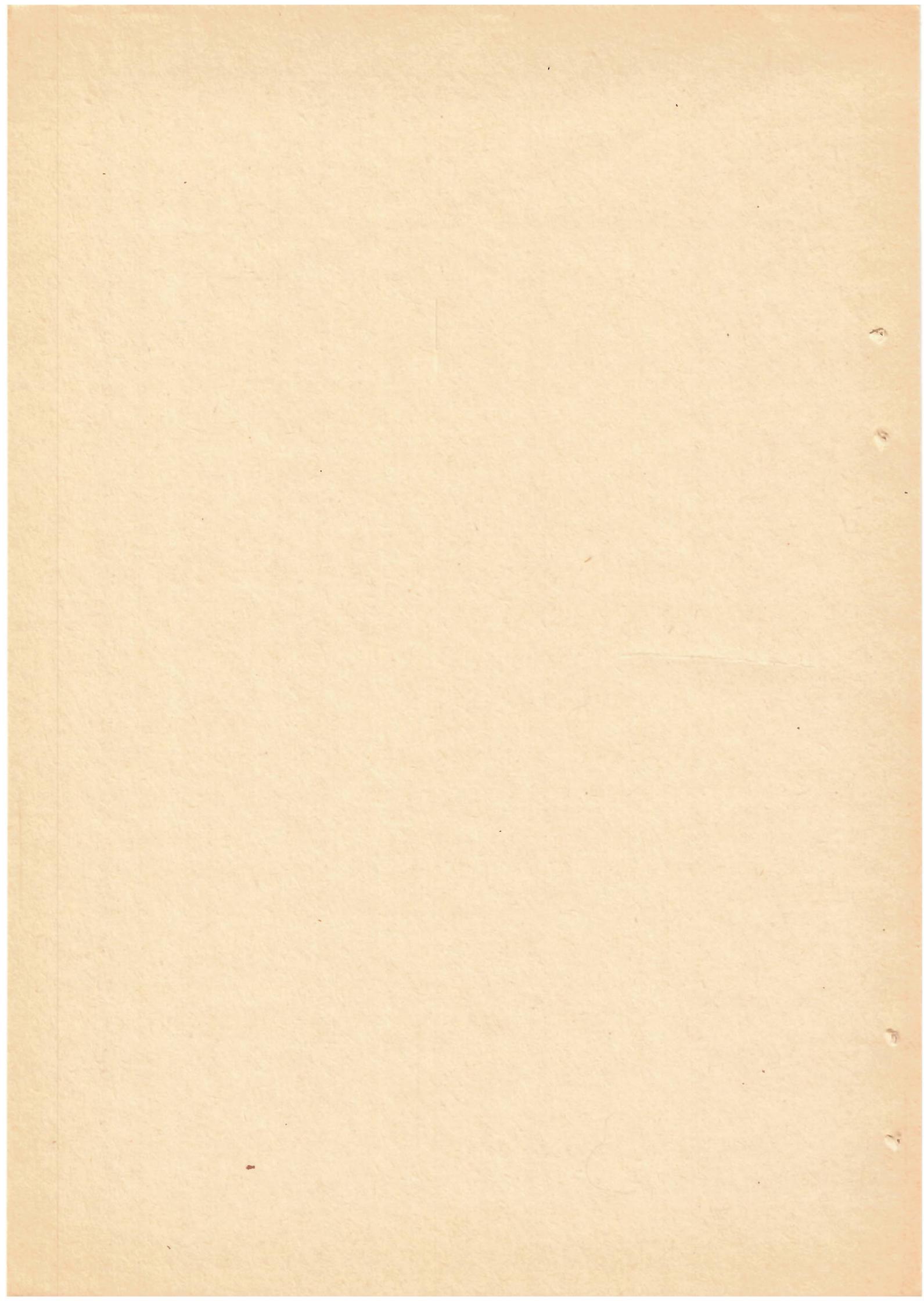
4.2.1. Определение предела допускаемой погрешности для предупредительной и аварийной сигнализации может производиться с использованием гексановоздушных смесей в баллонах под давлением или гексановоздушных смесей, приготавливаемых на динамической установке для приготовления и аттестации паровоздушных смесей "Каскад-2".

4.2.2. Для определения предела допускаемой погрешности для предупредительной и аварийной сигнализации с использованием гексановоздушных смесей в баллонах под давлением необходимо включить устройство в сеть и после 15-минутного прогрева выполнить следующие операции:

а) подать на датчик воздух из баллона через ротаметр. Объемный расход воздуха - 30 л/час. Установить "0" руководствуясь требованиями технического описания;

б) подать на датчик гексановоздушную смесь № 1 через ротаметр. Объемный расход смеси - 30 л/час. Устройство считается выдержавшим испытание, если не сработала предупредительная сигнализация;

в) подать на датчик гексановоздушную смесь № 2 через ротаметр. Объемный расход смеси - 30 л/час. Устройство считается выдержавшим испытание, если сработала предупредительная сигнализация и не сработала аварийная сигнализация;



г) подать на датчик гексановоздушную смесь № 3 через ротаметр. Объёмный расход смеси - 30 л/час. Устройство считается выдержавшим испытание, если сработала аварийная сигнализация.

4.2.3. Для определения предела допустимой погрешности для предупредительной и аварийной сигнализации с использованием гексано-воздушных смесей, приготовленных на динамической установке для приготовления к аттестации паровоздушных смесей "Каскад-2", необходимо выполнить следующие операции:

а) включить устройство в сеть и после 15-минутного прогрева подать на датчик воздух из баллона через ротаметр. Объёмный расход воздуха - 30 л/час. Установить "0", руководствуясь требованиями технического описания;

б) подготовить к работе установку "Каскад-2", руководствуясь требованиями технического описания и инструкции по эксплуатации. Собрать схему, показанную на рис. 1 приложения I;

в) приготовить на установке "Каскад-2" газовоздушную смесь с концентрацией гексана $6,50 \text{ г/м}^3$ воздуха) и подать на датчик. Объёмный расход смеси - 30 л/час установить по ротаметру с помощью запяга 9. Устройство считается выдержавшим испытание, если не сработала предварительная сигнализация;

г) приготовить на установке "Каскад-2" газовоздушную смесь с концентрацией гексана ($11,84 \text{ г/м}^3$ воздуха) и подать на датчик. Устройство считается выдержавшим испытание, если сработала предварительная сигнализация и не сработала аварийная сигнализация;

д) приготовить на установке "Каскад-2" гексановоздушную смесь с концентрацией гексана ($16,11 \text{ г/м}^3$ воздуха) и подать на датчик. Устройство считается выдержавшим испытание, если сработала аварийная сигнализация.

4.2.4. Для определения времени выдачи предупредительной сигнализации необходимо после выполнения операций по п.4.2.2 "в"

Подп и дпт

Изм №:

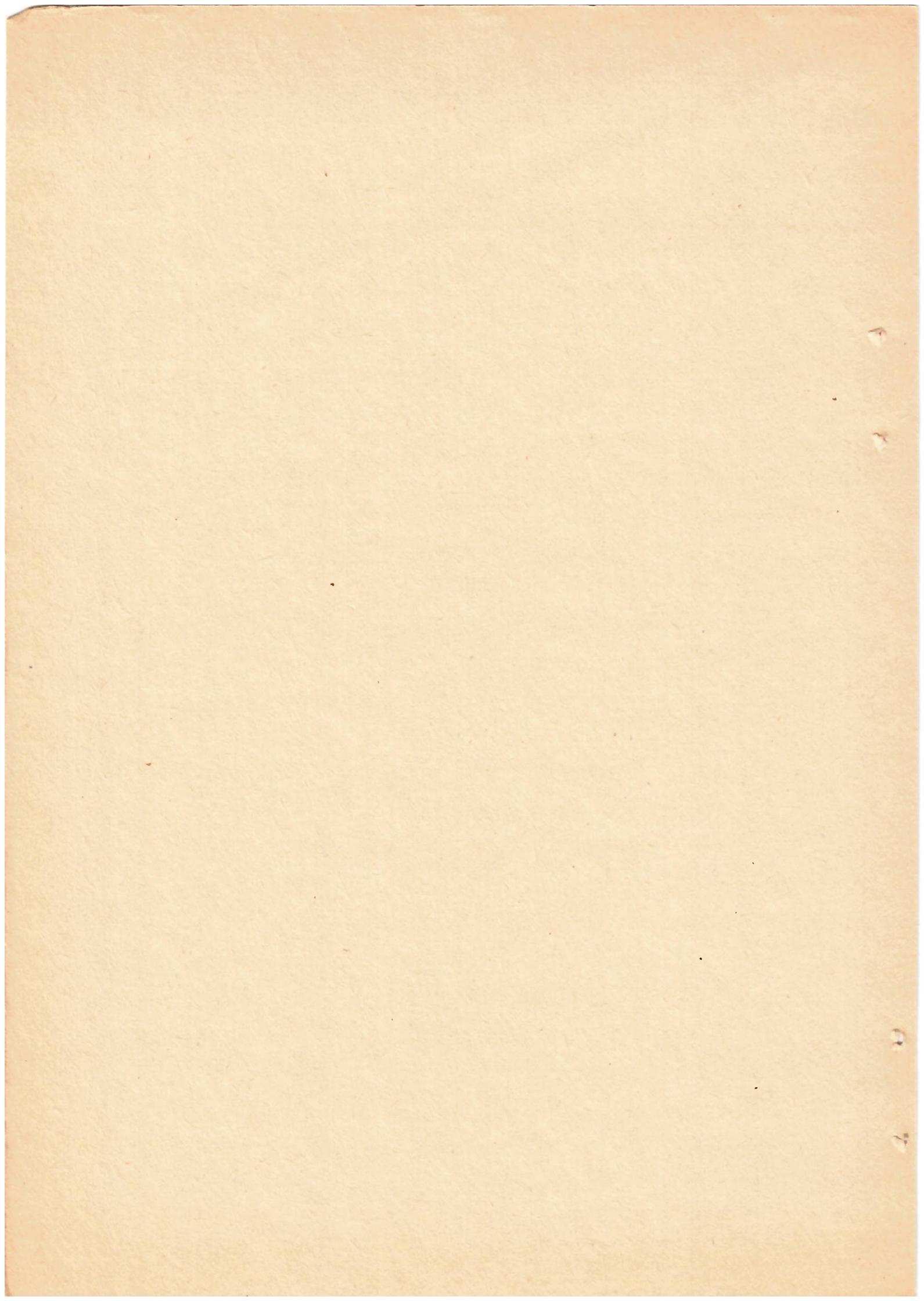
Взвешивание №

Подп и дпт

№ подл

3.07.81.

263



(4.2.3 "г") отсоединить трубопровод, связывающий датчик с баллоном, от входа датчика и, не изменяя расхода смеси, выждать время, необходимое для того, чтобы стрелка индикатора установилась на "0". После этого подать смесь на вход датчика и включить секундомер. Выключить секундомер при срабатывании предупредительной сигнализации.

4.2.5. Для определения времени выдачи аварийной сигнализации необходимо после выполнения операций по п. 4.2.2 "г" (4.2.3 "д") отсоединить трубопровод, связывающий датчик с баллоном, от входа датчика и, не изменяя расхода смеси, выждать время, необходимое для того, чтобы стрелка индикатора установилась на "0". После этого подать смесь на вход датчика и включить секундомер. Выключить секундомер при срабатывании аварийной сигнализации.

Устройство считается выдержавшим испытание, если время выдачи предупредительной и аварийной сигнализации не превышает 60 с.

Подп и дата

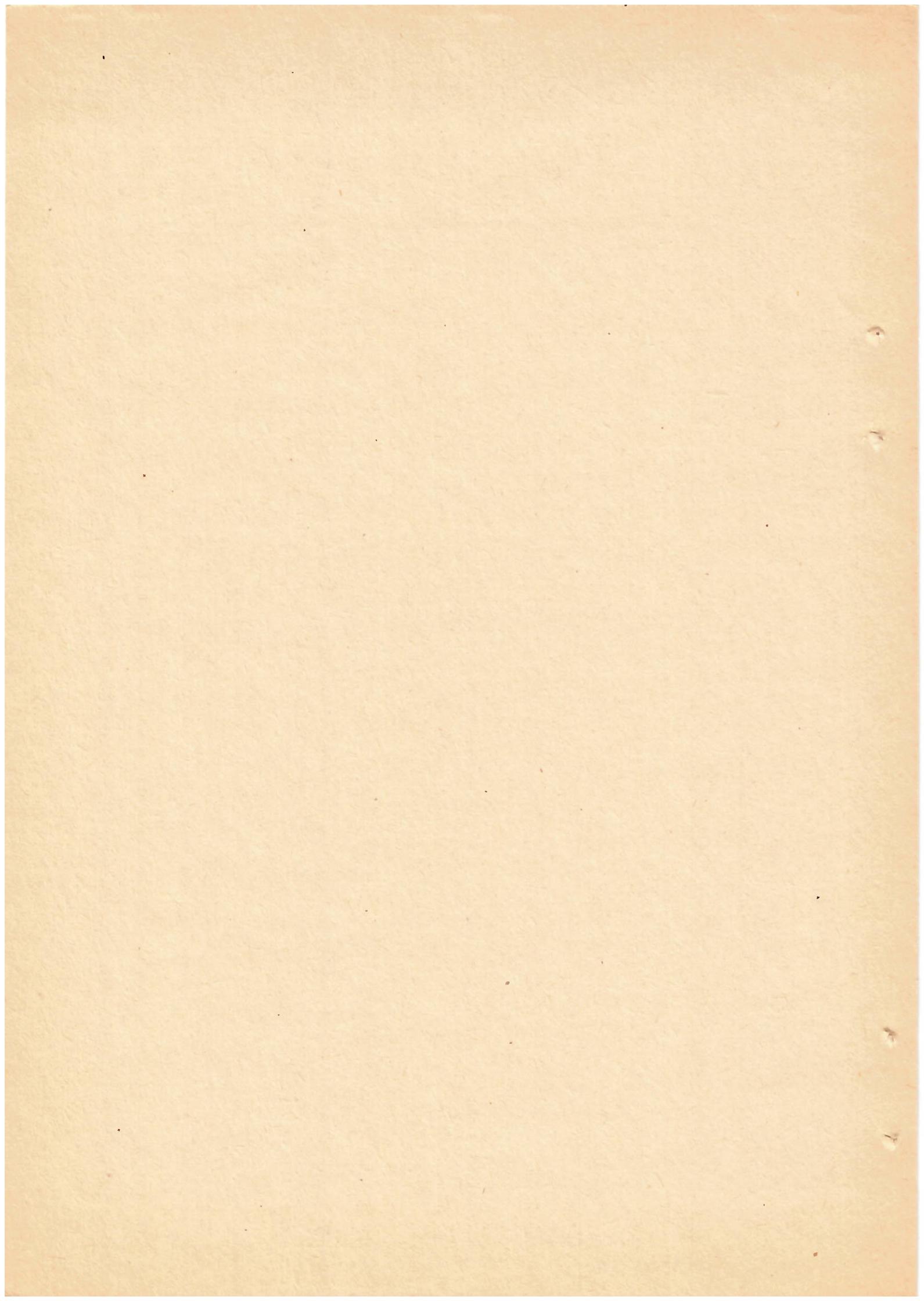
И-е №

Счетчик №

Дата

3.07.81

263



5. ОБОРМОТЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. При поверке устройства ведется протокол (приложение 3). В конце протокола делается вывод о соответствии устройства предъявляемым к нему требованиям.

5.2. На устройство, удовлетворяющее всем требованиям настоящих методических указаний, выдается свидетельство о поверке (приложение 4).

5.3. Устройство, не удовлетворяющее требованиям настоящих методических указаний, к эксплуатации не допускается.

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. К проведению поверки допускаются лица соответствующей квалификации, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе со сжатыми газами и горючими жидкостями.

6.2. Помещение, в котором производят поверку, должно быть оборудовано вытяжной вентиляцией.

6.3. Гексановоздушные смеси не допускается сбрасывать в атмосферу рабочих помещений.

6.4. В помещении, где производят поверку, устройства, должны быть:

- 1) огнетушитель;
- 2) ящик с песком;
- 3) асбестовое одеяло.

7. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

7.1. Расход гексановоздушной смеси на поверку одного устройства - $0,06 \text{ м}^3$.

7.2. Трудозатраты на поверку одного устройства - 1 человек в течение 8 часов (трудозатраты на приготовление и аттестацию поверочных смесей не включены).

11000.01.0000
263
3.07.81

12.08.00.00.00 Д1

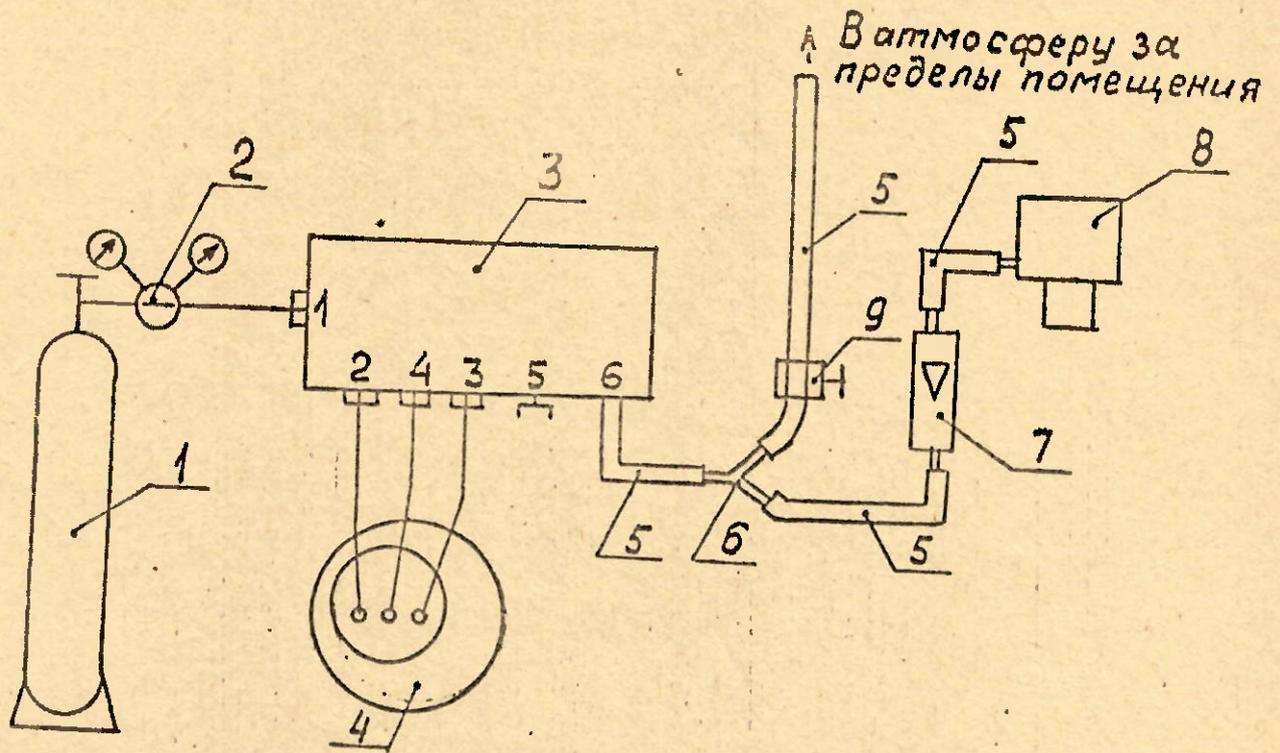
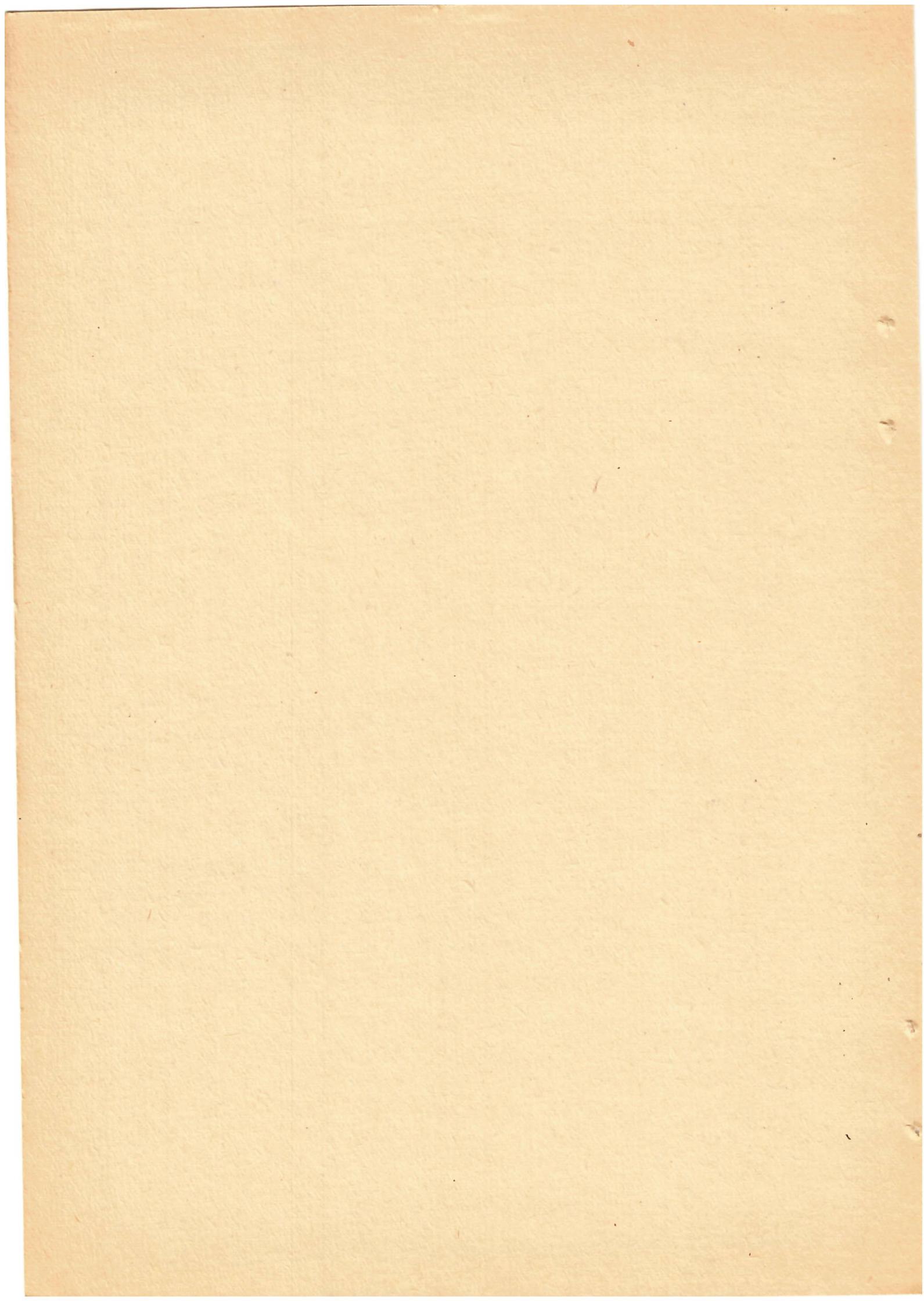


Рис. I Схема для определения предела допускаемой погрешности с использованием гексановоздушных смесей, приготавливаемых на установке "Каскад-2".

I-баллон с воздухом; 2-редуктор; 3-установка "Каскад-2"; 4-ультратермостат; 5-трубка резиновая; 6-трубка ТС-У6; 7-ротаметр; 8-датчик; 9-зажим медицинский



ПОРЯДОК РАСЧЕТА

при приготовлении гексановоздушных смесей с помощью устройства ГН-20

1. Выбрать требуемую концентрацию паров гексана C_n из таблицы I.

Таблица I

№ смеси	Концентрация паров гексана		C_n , выраженная в г/м ³ воздуха
	% НПВ	объемных долей, % об.	
1	14,57	0,181	6,501
2	25	0,311	11,184
3	36,07	0,448	16,111

2. Определить номинальную емкость баллона V_0 , л. Емкость баллона, в котором будет приготавливаться смесь, указана клеймением на поверхности баллона.

3. Измерить температуру воздуха в помещении, в котором будет приготавливаться смесь t , °C.

4. Рассчитать массу дозируемого гексана G по формуле

$$G = V \cdot \rho \quad (I)$$

где G - масса дозируемого гексана, г;

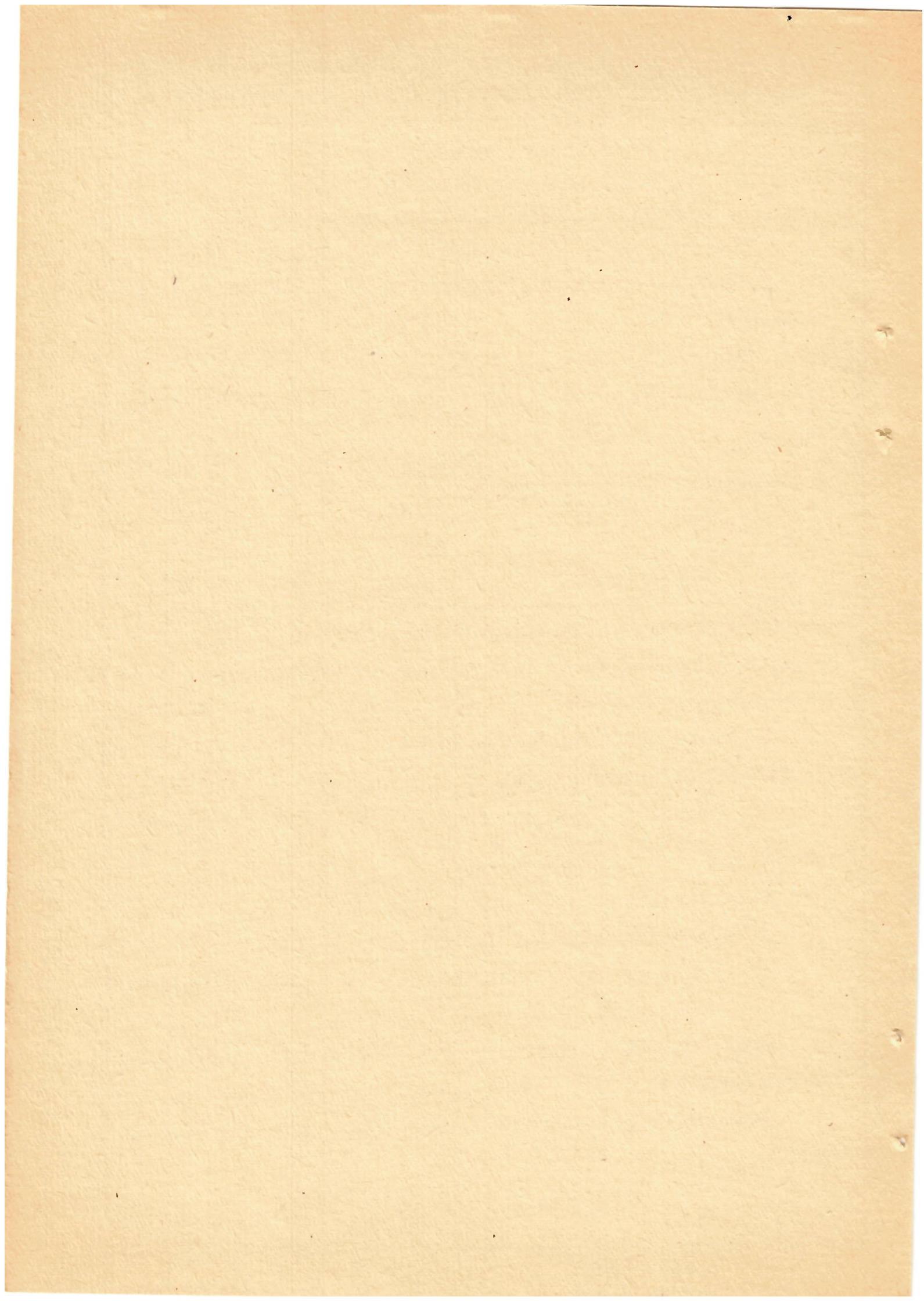
V - объем дозируемого гексана, см³;

ρ - плотность жидкого гексана при температуре дозирования, t , г/см³.

Рекомендуемый объем дозируемого гексана $V = 5$ см³ независимо от концентрации.

Зависимость плотности гексана от температуры представлена в табл.2.

2000.08.00.00.00 Д1



$t, ^\circ\text{C}$	$\rho, \text{г/см}^3$	$t, ^\circ\text{C}$	$\rho, \text{г/см}^3$	$t, ^\circ\text{C}$	$\rho, \text{г/см}^3$	$t, ^\circ\text{C}$	$\rho, \text{г/см}^3$
15	0,6639	20	0,6594	25	0,6548	30	0,6502
16	0,6630	21	0,6585	26	0,6539	31	0,6493
17	0,6621	22	0,6576	27	0,6530	32	0,6484
18	0,6612	23	0,6567	28	0,6521	33	0,6474
19	0,6603	24	0,6557	29	0,6511	34	0,6465
						35	0,6456

5. Рассчитать абсолютное давление смеси в баллоне по формуле

$$P = 0,09839 \cdot \frac{G \cdot (t + 273,15)}{C_n \cdot V_b} \cdot \kappa, \quad (2)$$

- где P — абсолютное давление смеси в баллоне, кгс/см²;
 G — масса дозированного гексана, г;
 t — температура в помещении, °С;
 C_n — требуемая концентрация паров гексана в смеси, %об.;
 V_b — объем баллона, в котором приготавливается смесь; л;
 κ — коэффициент сжимаемости воздуха, зависящий от давления и температуры.

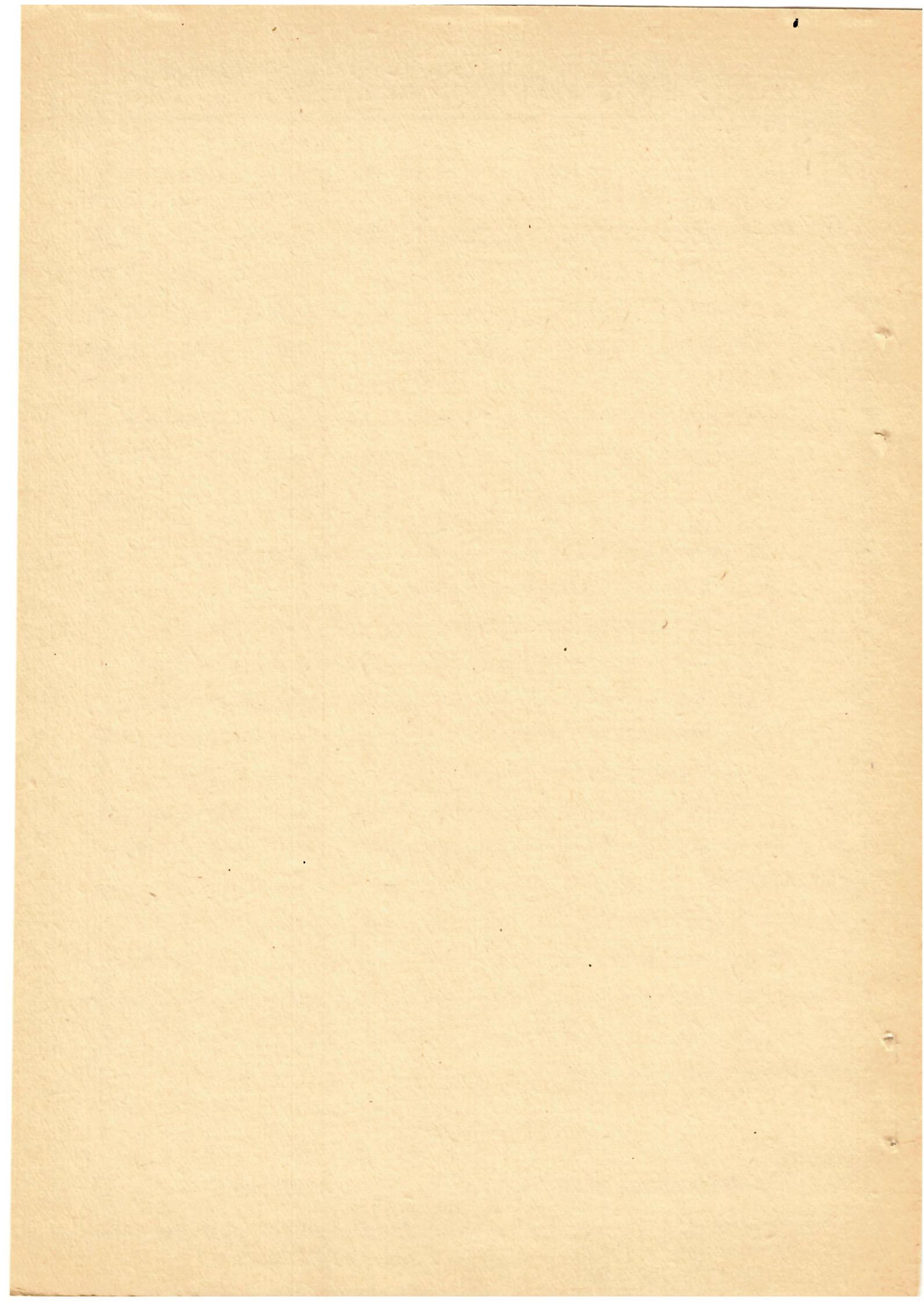
Значения коэффициента сжимаемости воздуха приведены в табл.3.

При расчете по формуле 2 коэффициент κ первоначально принимают равным 1. Затем находят по табл.3 значение κ и подставляют в формулу (2).

6. Измерить атмосферное давление в помещении B , мм рт.ст. и рассчитать избыточное давление (показания манометра), до которого необходимо подавать воздух в баллон, чтобы достичь требуемой концентрации C_n , по формуле

$$P_{из} = P - \frac{B}{735,55} \quad (3)$$

где $P_{из}$ — избыточное давление смеси в баллоне, кгс/см²;



P - абсолютное давление смеси в баллоне, кгс/см².

7. Баллон со смесью, приготовленной с помощью устройства GE-20, должен быть выдержан в течение суток в горизонтальном положении в помещении с температурой $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$.

8. Хранение и транспортирование баллонов при температурах ниже 15°C не допускается.

9. Срок годности смесей, приготовленных в баллонах с применением устройства GE-20, - не более 3 месяцев.

ПРИМЕР РАСЧЕТА

Исходные данные:

1) необходимо приготовить гексановоздушную смесь с концентрацией паров гексана $C_n = 0,311\%$ об;

2) емкость баллона $V_g = 10,2$ л;

3) температура воздуха в помещении $t = 25,3^\circ\text{C}$;

4) атмосферное давление $B = 747$ мм рт.ст.;

5) в стеклянный крановый узел устройства GE-20 залито $5,1$ см³ гексана.

Плотность гексана при температуре $t = 25,3^\circ\text{C}$ находится линейной интерполяцией из табл.2:

$$\rho = 0,6548 - (0,6548 - 0,6539) \cdot 0,3 = 0,65453 \text{ г/см}^3$$

Масса сдозированного гексана

$$G = 5,1 \cdot 0,65453 = 3,338 \text{ г}$$

Абсолютное давление смеси в баллоне

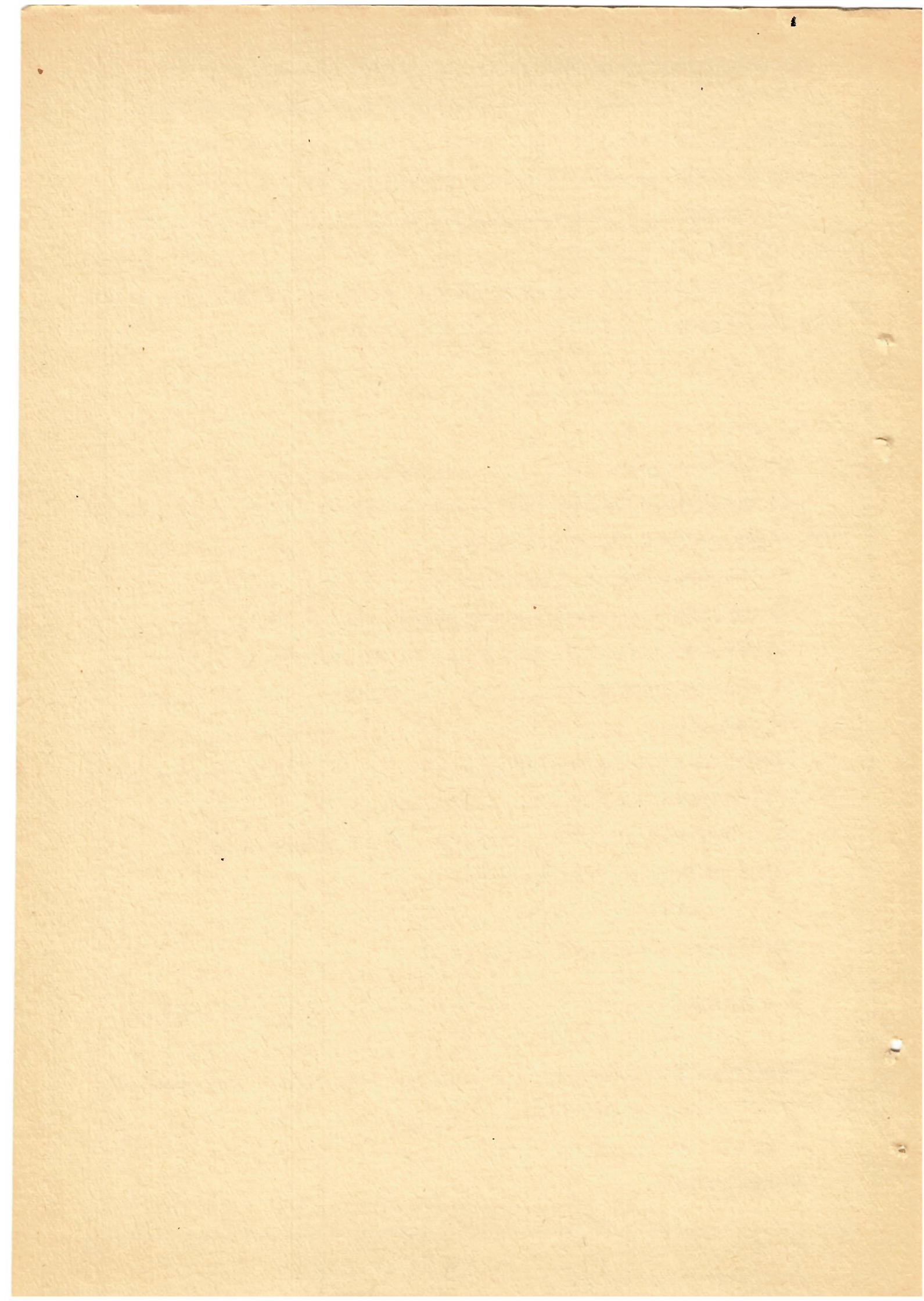
$$P = 0,09839 \cdot \frac{3,338 \cdot (25,3 + 273,15)}{0,311 \cdot 10,2} + 1 = 30,9 \text{ кгс/см}^2$$

Коэффициент сжимаемости κ находим из табл.3 для давления 31 кгс/см² и температуры 25°C

$$\kappa = 0,9923$$

Окончательно:

263 30787



$$P = 30,9 \cdot 0,9923 = 30,66 \text{ кгс/см}^2.$$

Баллон необходимо заполнить воздухом до тех пор, пока стрелка манометра не установится на отметке

$$P_{и} = 30,66 - \frac{747}{735,55} = 29,65 \text{ кгс/см}^2.$$

5022/

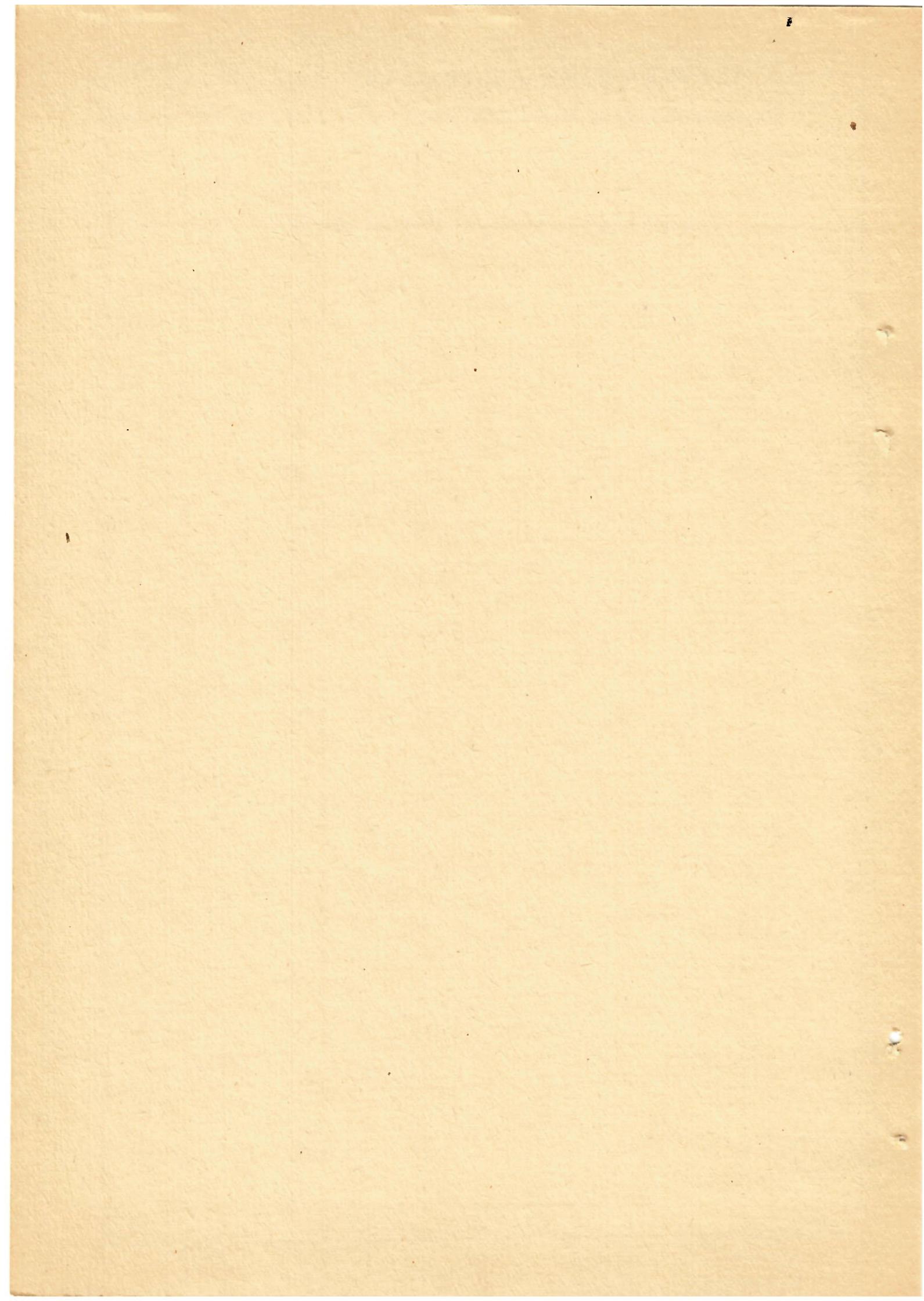
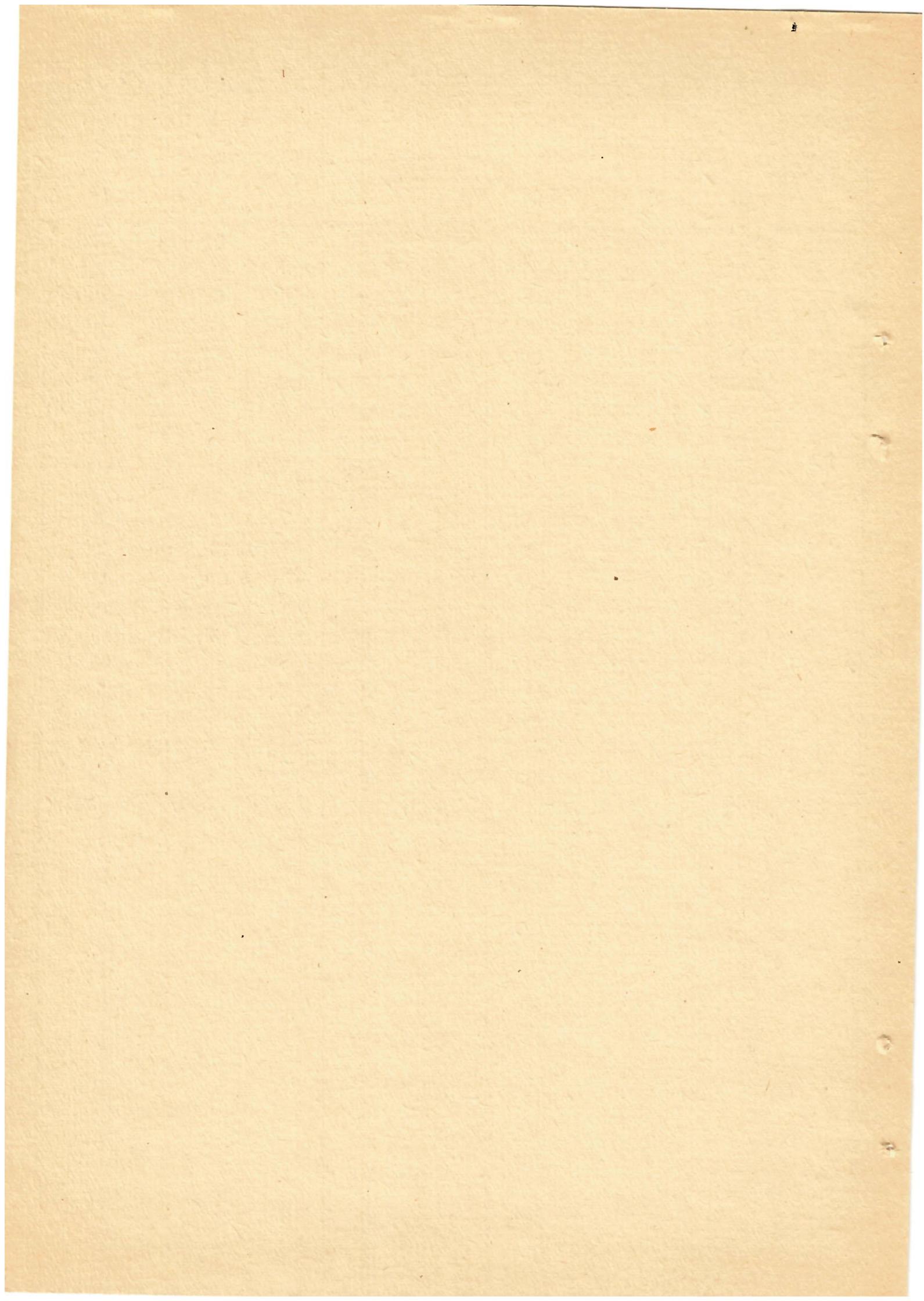


Таблица 3

Темпе- ратура , °C	Коэффициенты сжимаемости воздуха при давлениях P, кгс/см ²								
	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	
I5	0,9944	0,994I	0,9937	0,9934	0,993I	0,9928	0,9924	0,992I	
I6	0,9946	0,9942	0,9939	0,9936	0,9933	0,9929	0,9926	0,9923	
I7	0,9947	0,9944	0,994I	0,9937	0,9934	0,993I	0,9928	0,9925	
I8	0,9948	0,9945	0,9942	0,9939	0,9936	0,9933	0,9930	0,9928	
I9	0,9950	0,9947	0,9944	0,994I	0,9938	0,9935	0,9932	0,9930	
20	0,995I	0,9948	0,9945	0,9943	0,9940	0,9937	0,9934	0,9932	
2I	0,9953	0,9950	0,9947	0,9944	0,994I	0,9939	0,9936	0,9934	
22	0,9954	0,995I	0,9948	0,9946	0,9943	0,994I	0,9938	0,9936	
23	0,9955	0,9953	0,9950	0,9947	0,9945	0,9942	0,9940	0,9937	
24	0,9957	0,9954	0,995I	0,9949	0,9947	0,9944	0,9942	0,9939	
25	0,9958	0,9955	0,9953	0,995I	0,9948	0,9946	0,9943	0,994I	
26	0,9959	0,9957	0,9954	0,9952	0,9950	0,9948	0,9945	0,9943	
27	0,9960	0,9958	0,9956	0,9953	0,995I	0,9949	0,9947	0,9945	
28	0,9962	0,9959	0,9957	0,9955	0,9953	0,995I	0,9949	0,9947	
29	0,9963	0,996I	0,9959	0,9957	0,9955	0,9952	0,995I	0,9949	
30	0,9964	0,9962	0,9960	0,9958	0,9956	0,9954	0,9952	0,9950	
3I	0,9965	0,9963	0,996I	0,9959	0,9958	0,9956	0,9954	0,9952	
32	0,9966	0,9965	0,9963	0,996I	0,9959	0,9957	0,9955	0,9954	
33	0,9968	0,9966	0,9964	0,9962	0,9960	0,9959	0,9957	0,9955	
34	0,9969	0,9967	0,9965	0,9964	0,9962	0,9960	0,9959	0,9957	
35	0,9970	0,9968	0,9966	0,9965	0,9963	0,9963	0,9960	0,9959	



Продолжение табл.3.

Температура, °C	Коэффициенты сжимаемости воздуха при давлениях P, кгс/см ²							
	23	24	25	26	27	28	29	30
15	0,9918	0,9915	0,9912	0,9909	0,9906	0,9903	0,9901	0,9898
16	0,9920	0,9917	0,9914	0,9912	0,9909	0,9906	0,9903	0,9901
17	0,9922	0,9920	0,9917	0,9914	0,9911	0,9909	0,9906	0,9902
18	0,9925	0,9922	0,9919	0,9917	0,9914	0,9911	0,9909	0,9906
19	0,9927	0,9924	0,9921	0,9919	0,9916	0,9914	0,9911	0,9909
20	0,9929	0,9926	0,9924	0,9921	0,9919	0,9916	0,9914	0,9912
21	0,9931	0,9928	0,9926	0,9924	0,9922	0,9919	0,9917	0,9914
22	0,9933	0,0031	0,9928	0,9926	0,9924	0,9921	0,9919	0,0917
23	0,9935	0,9933	0,9931	0,9928	0,9926	0,9924	0,9922	0,9920
24	0,9937	0,9935	0,9933	0,9930	0,9928	0,9926	0,9924	0,9922
25	0,9939	0,9937	0,9935	0,9933	0,9931	0,9929	0,9927	0,9925
26	0,9941	0,9939	0,9937	0,9935	0,9933	0,9931	0,9929	0,9927
27	0,9943	0,9941	0,9939	0,9937	0,9935	0,9933	0,9932	0,9930
28	0,9945	0,9943	0,9941	0,9939	0,9937	0,9936	0,9934	0,9932
29	0,9947	0,9945	0,9943	0,9941	0,9940	0,9938	0,9936	0,9935
30	0,9949	0,9947	0,9945	0,9943	0,9942	0,9940	0,9938	0,9937
31	0,9950	0,9949	0,9947	0,9945	0,9944	0,9942	0,9941	0,9939
32	0,9952	0,9950	0,9949	0,9947	0,9946	0,9944	0,9943	0,9941
33	0,9954	0,9952	0,9951	0,9949	0,9948	0,9946	0,9945	0,9944
34	0,9956	0,9954	0,9953	0,9951	0,9950	0,9949	0,9947	0,9946
35	0,9957	0,9956	0,9954	0,9953	0,9952	0,9951	0,9950	0,9948

263
 3.07.21

12.08.00.00.00 Д1

Лист
21

№ докум. Подп. Дата

Темис- Коэффициенты сжимаемости воздуха при давлениях

рату-
ра, °C

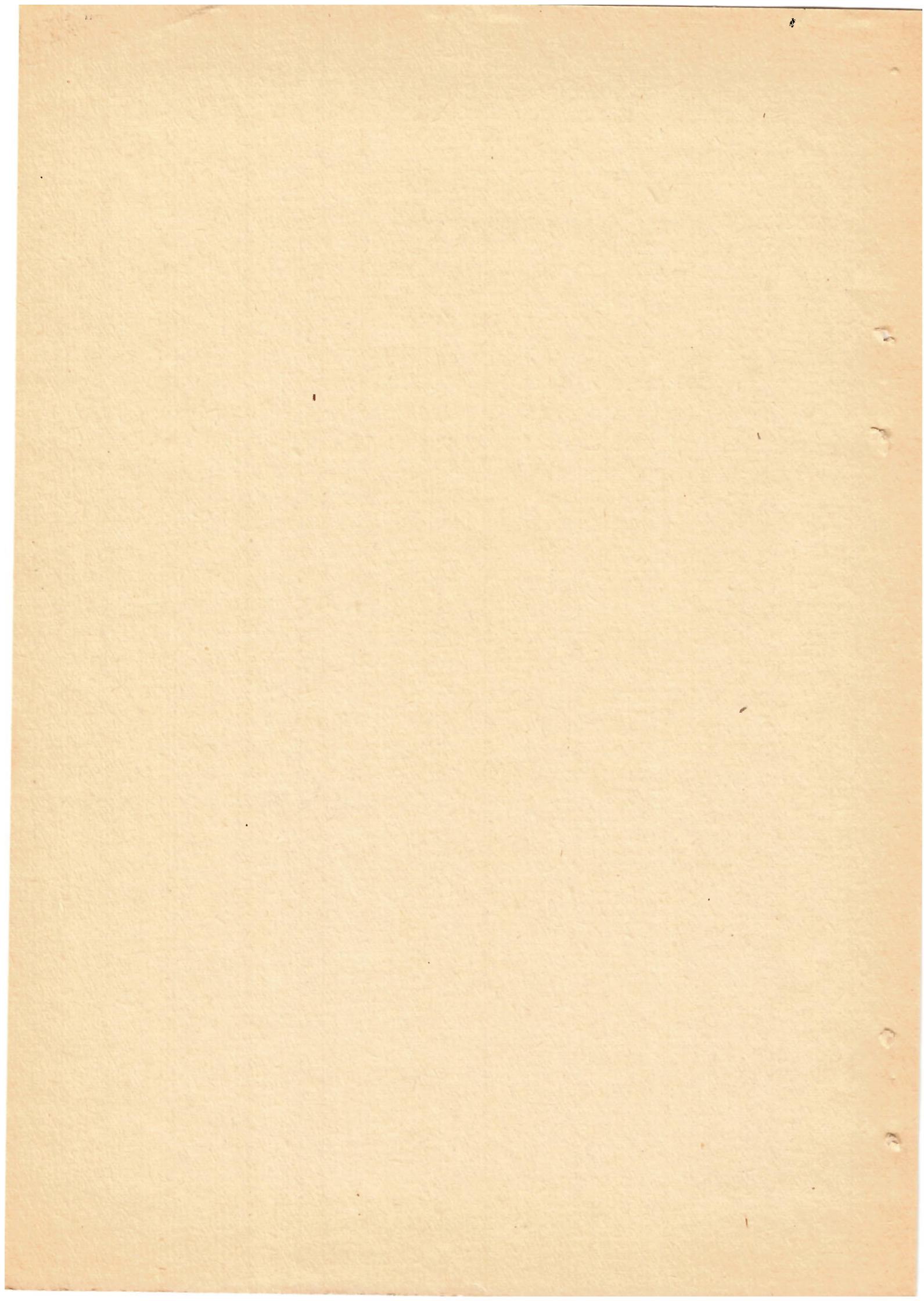
	31	32	33	34	35	36	37	
15	0,9895	0,9892	0,9890	0,9887	0,9884	0,9882	0,9880	0,9877
16	0,9898	0,9895	0,9893	0,9890	0,9888	0,9885	0,9883	0,9881
17	0,9901	0,9898	0,9896	0,9893	0,9891	0,9889	0,9886	0,9884
18	0,9904	0,9901	0,9899	0,9897	0,9894	0,9892	0,9890	0,9888
19	0,9907	0,9904	0,9902	0,9900	0,9898	0,9895	0,9893	0,9891
20	0,9909	0,9907	0,9905	0,9903	0,9901	0,9899	0,9897	0,9895
21	0,9912	0,9910	0,9908	0,9906	0,9904	0,9902	0,9900	0,9898
22	0,9915	0,9913	0,9911	0,9909	0,9907	0,9905	0,9903	0,9901
23	0,9918	0,9916	0,9914	0,9912	0,9910	0,9908	0,9906	0,9905
24	0,9920	0,9918	0,9916	0,9915	0,9913	0,9911	0,9909	0,9908
25	0,9923	0,9921	0,9919	0,9918	0,9916	0,9914	0,9913	0,9911
26	0,9925	0,9924	0,9922	0,9920	0,9919	0,9917	0,9916	0,9914
27	0,9928	0,9926	0,9925	0,9923	0,9922	0,9920	0,9919	0,9917
28	0,9930	0,9929	0,9927	0,9926	0,9924	0,9923	0,9922	0,9920
29	0,9933	0,9931	0,9930	0,9929	0,9927	0,9926	0,9924	0,9923
30	0,9936	0,9934	0,9933	0,9931	0,9930	0,9929	0,9927	0,9926
31	0,9938	0,9936	0,9935	0,9934	0,9933	0,9931	0,9930	0,9929
32	0,9940	0,9939	0,9938	0,9936	0,9935	0,9934	0,9933	0,9932
33	0,9943	0,9941	0,9940	0,9939	0,9938	0,9937	0,9936	0,9935
34	0,9945	0,9944	0,9943	0,9941	0,9940	0,9939	0,9939	0,9938
35	0,9947	0,9946	0,9945	0,9944	0,9943	0,9942	0,9941	0,9940

263
 30721
 12.08.00.00.00 ДИ

12.08.00.00.00 ДИ

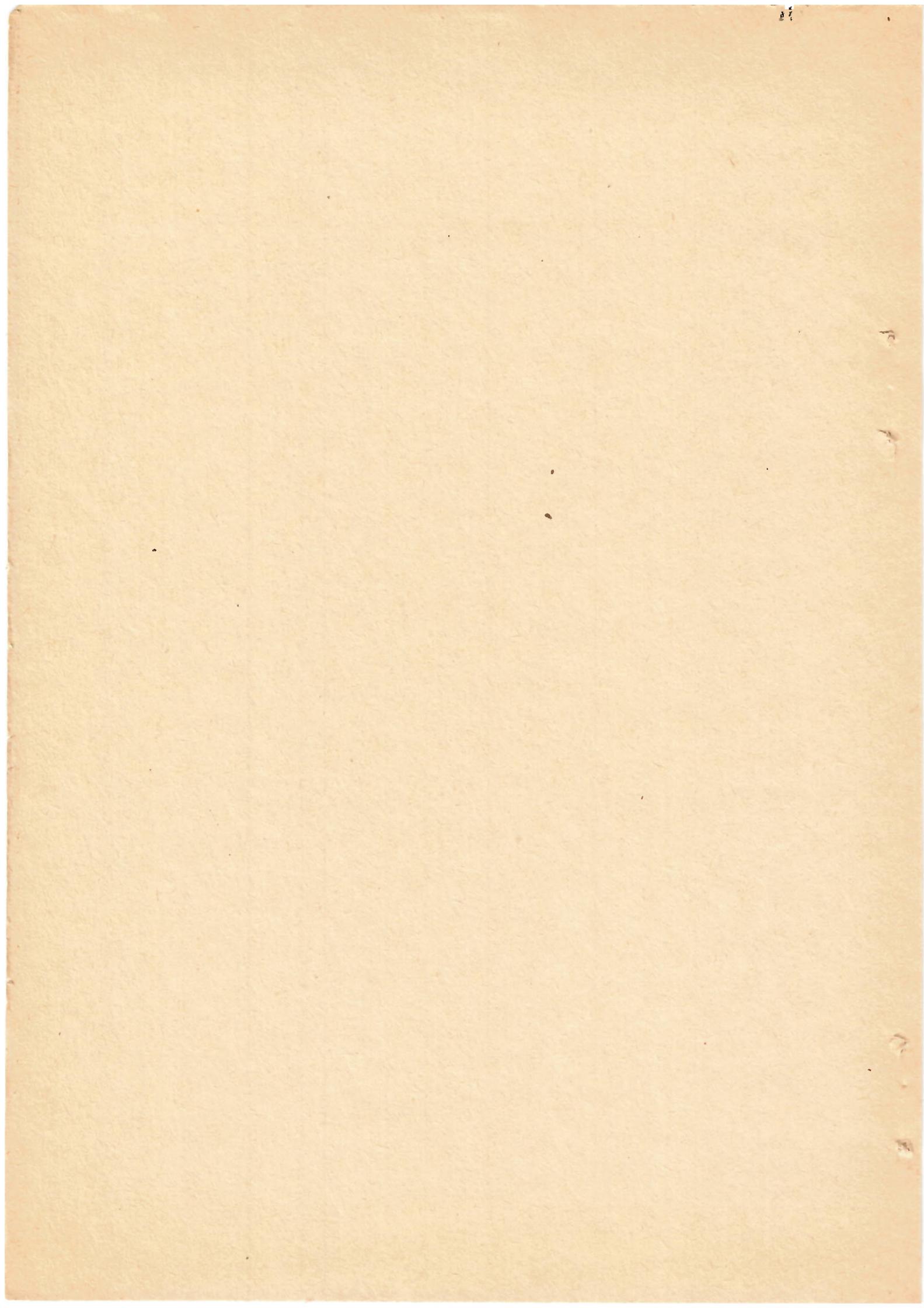
Лист
22

№ докум. ПОП. Дата



Температура , °C	Коэффициенты сжимаемости воздуха при давлениях , кгс/см ²							
	39	40	41	42	43	44	45	46
15	0,9875	0,9872	0,9870	0,9868	0,9866	0,9864	0,9861	0,9859
16	0,9878	0,9876	0,9874	0,9871	0,9870	0,9869	0,9866	0,9864
17	0,9882	0,9880	0,9878	0,9876	0,9874	0,9872	0,9870	0,9868
18	0,9887	0,9884	0,9882	0,9879	0,9878	0,9876	0,9874	0,9872
19	0,9889	0,9887	0,9884	0,9883	0,9882	0,9880	0,9878	0,9876
20	0,9893	0,9891	0,9889	0,9887	0,9885	0,9884	0,9882	0,9880
21	0,9896	0,9894	0,9893	0,9891	0,9889	0,9887	0,9886	0,9884
22	0,9899	0,9898	0,9896	0,9894	0,9893	0,9891	0,9890	0,9888
23	0,9903	0,9901	0,9900	0,9898	0,9897	0,9895	0,9894	0,9892
24	0,9906	0,9905	0,9903	0,9901	0,9900	0,9899	0,9897	0,9896
25	0,9909	0,9908	0,9906	0,9905	0,9904	0,9902	0,9901	0,9900
26	0,9913	0,9911	0,9910	0,9909	0,9907	0,9906	0,9905	0,9904
27	0,9916	0,9914	0,9913	0,9912	0,9911	0,9909	0,9908	0,9907
28	0,9919	0,9918	0,9916	0,9915	0,9914	0,9913	0,9912	0,9911
29	0,9922	0,9921	0,9920	0,9919	0,9917	0,9916	0,9915	0,9914
30	0,9925	0,9924	0,9923	0,9922	0,9921	0,9920	0,9919	0,9918
31	0,9929	0,9927	0,9926	0,9925	0,9924	0,9923	0,9922	0,9921
32	0,9931	0,9930	0,9929	0,9928	0,9927	0,9926	0,9926	0,9925
33	0,9934	0,9933	0,9932	0,9931	0,9930	0,9930	0,9929	0,9928
34	0,9937	0,9936	0,9935	0,9934	0,9934	0,9933	0,9932	0,9932
35	0,9939	0,9939	0,9938	0,9937	0,9937	0,9936	0,9935	0,9935

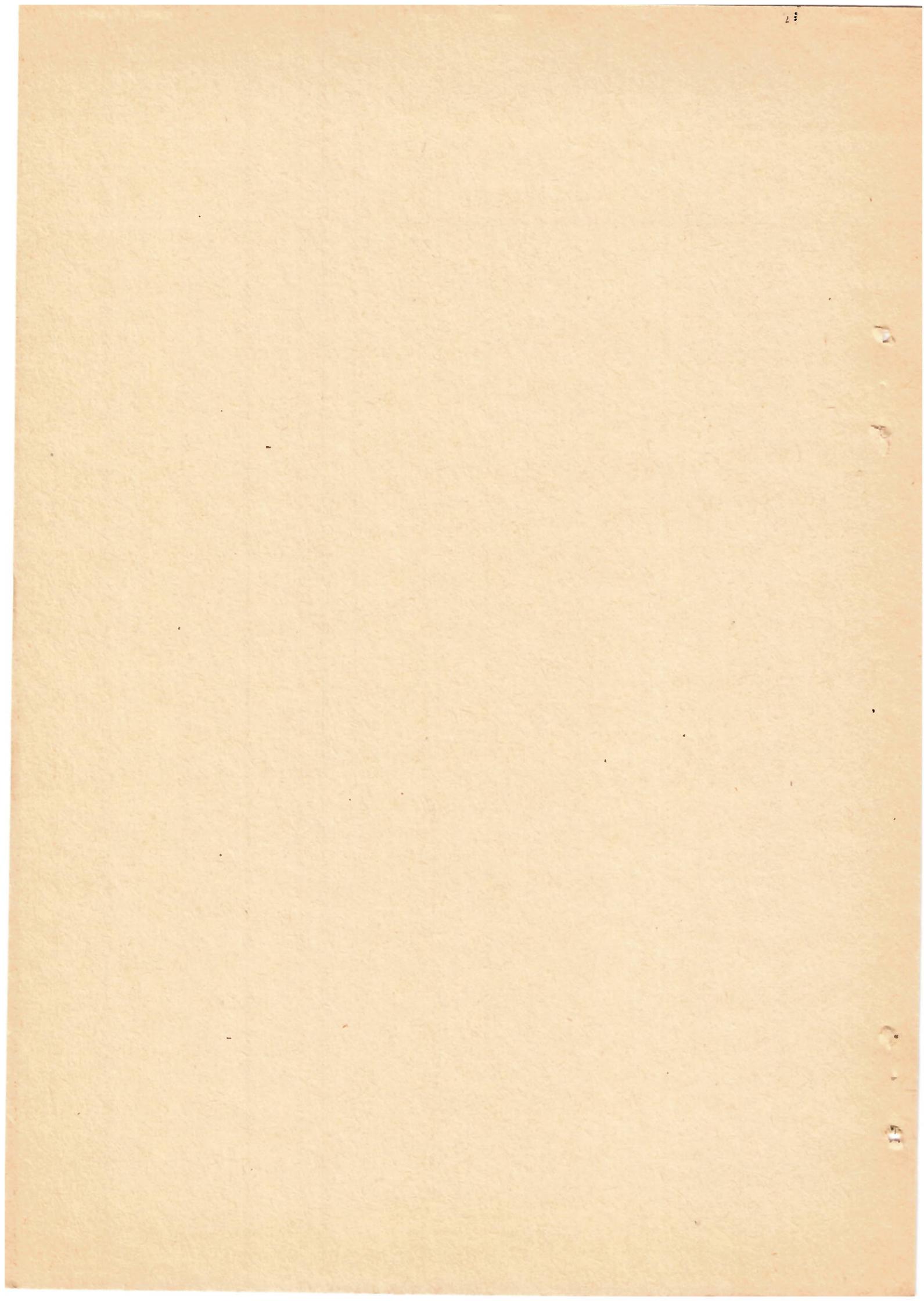
265
 3.07.64



Продолжение табл.3

Температура , °C	Коэффициенты сжимаемости воздуха при давлении , кгс/см ²					
	47	48	49	50	55	60
15	0,9857	0,9855	0,9753	0,9852	0,9843	0,9836
16	0,9862	0,9860	0,9858	0,9856	0,9848	0,9841
17	0,9866	0,9864	0,9863	0,9861	0,9853	0,9847
18	0,9870	0,9869	0,9867	0,9865	0,9858	0,9852)
19	0,9875	0,9873	0,9871	0,9870	0,9863	0,9857
20	0,9879	0,9877	0,9876	0,9874	0,9869	0,9862
21	0,9883	0,9881	0,9880	0,9879	0,9872	0,9867
22	0,9887	0,9886	0,9884	0,9883	0,9877	0,9872
23	0,9892	0,9890	0,9888	0,9887	0,9882	0,9877
24	0,9895	0,9894	0,9892	0,9891	0,9886	0,9882
25	0,9899	0,9898	0,9896	0,9895	0,9891	0,9887
26	0,9902	0,9901	0,9900	0,9899	0,9895	0,9892
27	0,9906	0,9905	0,9904	0,9903	0,9899	0,9896
28	0,9910	0,9909	0,9908	0,9907	0,9904	0,9901
29	0,9914	0,9913	0,9912	0,9911	0,9908	0,9906
30	0,9917	0,9916	0,9915	0,9915	0,9912	0,9910
31	0,9921	0,9920	0,9919	0,9919	0,9916	0,9914
32	0,9924	0,9923	0,9923	0,9922	0,9920	0,9919
33	0,9928	0,9927	0,9926	0,9926	0,9924	0,9923
34	0,9931	0,9930	0,9930	0,9930	0,9928	0,9927
35	0,9934	0,9934	0,9933	0,9933	0,9932	0,9931

263
 3.07.81
 1007.4.001



ПРОТОКОЛ

поверки устройства для сигнализации газовой
опасности СИГНАЛЬНИК Д 500-4

Заводской №

Предприятие-изготовитель

Дата выпуска

Результаты поверки

1. Результаты проведения внешнего осмотра

2. Результаты определения предела допускаемой погрешности для
предупредительной и аварийной сигнализации

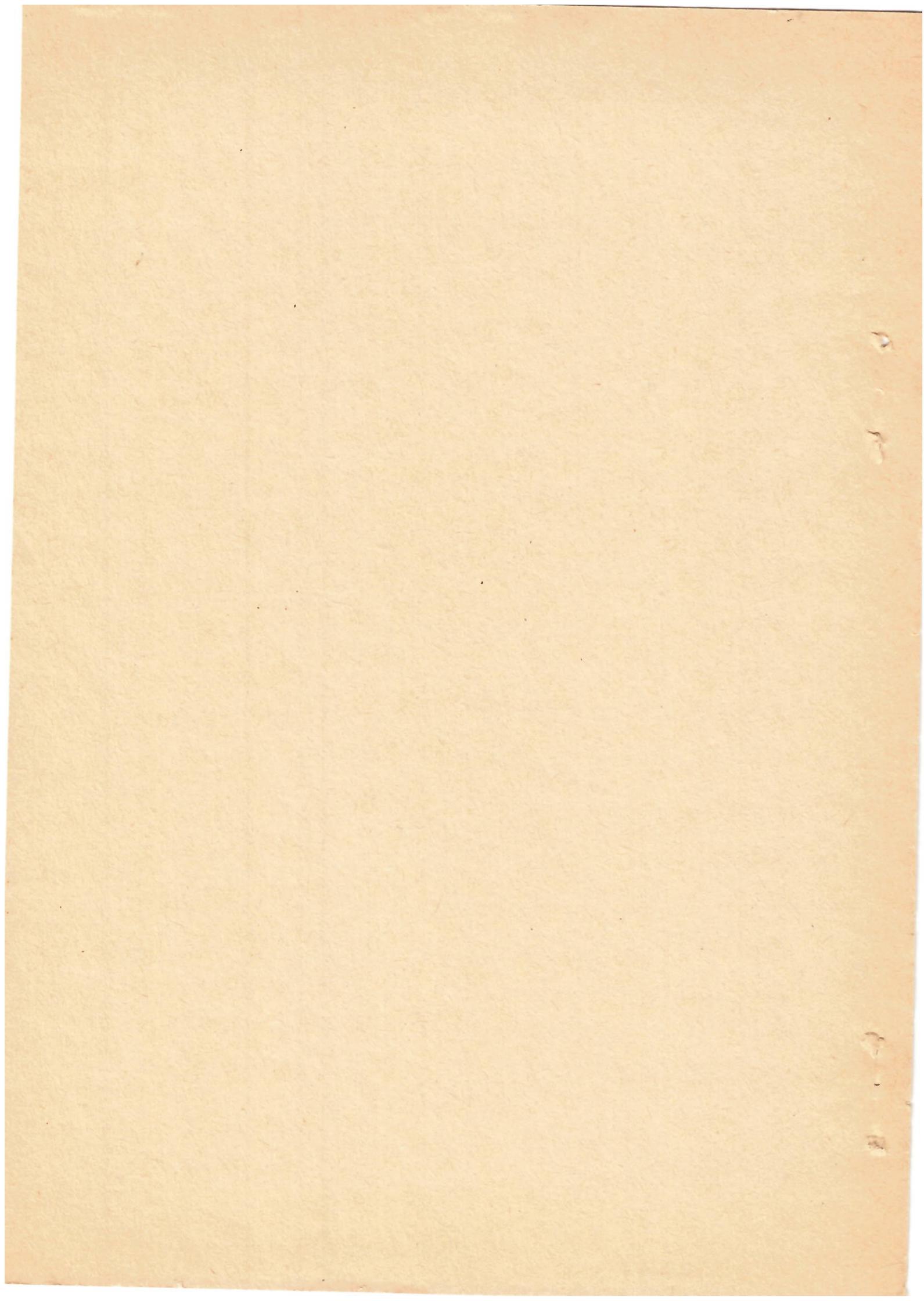
3. Результаты определения времени выдачи сигнала для пре-
дупредительной и аварийной сигнализации

Заключение

Поверитель

Дата

255 12.08.00.00.00 Д1



СВИДЕТЕЛЬСТВО О ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ПОВЕРКЕ

Устройство для сигнализации газовой опасности СИГНАЛЬМИК
Д 500-4

Заводской № _____

Изготовленное _____

принадлежащее _____

на основании результатов государственной поверки признано
годным и допущено к применению

Поверитель _____

" " _____ 19. г.

