

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

---

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

Выпуск XV

г. Москва 1979

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

---

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

Выпуск XV

г. Москва 1979

Сборник методических указаний составлен методической секцией по промышленно-санитарной химии при проблемной комиссии "Научные основы гигиены труда и профессиональной патологии".

#### В Ы П У С К    Х У

Настоящие методические указания распространяются на определение содержания вредных веществ в воздухе промышленных помещений при санитарном контроле.

Редакционная коллегия: Е.Г.Иванюк, М.Д.Бабина,  
В.Г.Овечкин.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Главного  
государственного  
санитарного врача СССР

 А.И. ЗАИЧЕНКО

" 6 " июня 1979 г.

№ 2023 - 79

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХЛОРИРОВАННЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ В ПРИБОРЕ  
ЭТП МНИИГ И.Л.Ф.Ф.ЭРИСМАНА

I. Общая часть

1. Определение основано на сжигании хлорированных углеводородов в специальной колонке с платиновой проволокой накаливаемой до красна. Продукты сжигания поглощаются в микропоглотителе со стеклянной спиралью, смоченной 0,01н раствором щелочи, в которой определяют нефелометрически ион хлора. Пересчитывают на определяемые углеводороды.

2. Чувствительность определения - 1 мкг в 1 мл раствора

3. Определению мешают хлориды, бромиды и иодиды.

II. Реактивы и аппаратура

4. Применяемые реактивы и растворы.

Все реактивы готовят на дважды перегнанной воде, свободной от ионов хлора.

Поглотительный раствор - раствор едкого натра - 0,01н

Стандартный раствор: готовят исходный раствор. Для этого точную навеску хлористого калия 0,0210г растворяют в 100 мл воды, 1мл этого раствора содержит 0,1мг иона хлора. Исходный раствор разбавляют в 10 раз. 1мл раствора содержит 0,01 мг или 10  $\mu$  иона хлора.

Азотная кислота, уд.вес 1,34-1,40 (ГОСТ 4461-67).

0,1% раствор азотнокислого серебра  $\text{AgNO}_3$  (ГОСТ 4461-67).

(ГОСТ 1277-63). Навеску 0,1г азотнокислого серебра растворяют 90 мл воды и вливают 10 мл азотной кислоты, уд.вес 1,34-1,40.

Насыщенный раствор сернокислого натрия  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$  (ГОСТ 195-66).

Едкий натр 10% раствор.

Мышьяковистый ангидрид, 0,01н раствор 0,1г  $\text{As}_2\text{O}_3$  растворяют в небольшом объеме - 2-3мл едкого натра /1:3/. Раствор разбавляют водой и переливают в мерную колбу емкостью 1л. Нейтрализуют серной кислотой /1:4/ в присутствии 2 капель раствора фенолфталеина до обесцвечивания. Приливают 200мл 5% раствора бикарбоната  $\text{NaHCO}_3$  и доводят водой до метки.

5. Применяемые посуда и приборы.

Прибор для сжигания хлорированных углеводородов института им. Ф.Ф.Эрисмана. Он состоит из двух частей; очистительной и аналитической (см.рис.), смонтированных на деревянной доске. В очистительную часть входят два поглотителя /1/: один с 5% раствором щелочи для улавливания хлористого водорода, другой с 0,01н раствором мышьяковистой кислоты для задержания хлора. Аналитическая часть включает стеклянную колонку /2/ для сжигания с платиновой впаянной спиралью /9/ длиной 70мм диаметром 0,3мм, микропоглотитель /3/, газовую пипетку /7/, уравнительную склянку /8/. Микропоглотитель состоит из 3-х частей: стеклянной трубки /4/ со шлифом в верхней части длиной 70мм и диаметром 7-8мм, стеклянной спирали из палочек в 10 витков /5/, которые должны плотно входить в трубку пробирки /6/ длиной 52мм и диаметром 8мм в эту пробирку вотляется выше трубка со спиралью.

Аспирационное устройство.

Пипетки газовые емкостью 500-1000 мл.

Пробирки колориметрические /высота 100мм, диаметр 11мм/.

Склянки уравнительные (напорные) емкостью 1л.

Пипетки емкостью 0,1мл с делениями на 0,001мл.

Пипетки емкостью 2мл с делениями на 0,01 мл.

Пипетки емкостью 5-10мл с делениями на 0,1мл.

Колбы мерные емкостью 100мл. ГОСТ 1770-74

Термометр со шкалой 0-100°C.

### III. Отбор проб воздуха

6. Пробы отбирают в газовые пипетки емкостью 500-1000мл, предварительно наполнив их раствором сернокислого натрия. В месте отбора проб раствор выливают из пипетки в течение 5-10 минут, а газовая пипетка заполняется исследуемым воздухом. По окончании отбора проб закрывают зажим на пипетке, а в концы резиновых трубок вставляют стеклянные палочки.

### IV. Описание определения

7. Промывают микропоглотитель хромовой смесью, затем водой и проверяют на присутствие иона хлора азотнокислым серебром. Если от приливания азотнокислого серебра промывная вода помутнеет, трубку со спиралью необходимо прокипятить в воде в течение 20-30 минут и затем вновь проверить реакцию на хлор. Уравнительную склянку /3/ заполняют насыщенным раствором сернокислого натрия. Проверяют герметичность прибора. Для этого открывают все краны и зажимы, а на нижний конец микропоглотителя надевают резиновую трубку с зажимом, который плотно завинчивается. В конец трубки вставляют стеклянную палочку. Прибор можно считать герметичным, если раствор из уравнительной склянки /8/ не поступает в пипетку.

Микропоглотитель смачивают 2-3 каплями 0,01н раствора едкого натра, а в пробирку вносят 1-2 капли того же раствора. Микропоглотитель /3/ посредством шлифа присоединяют к колонке для сжигания /2/. Газовую пипетку /7/ с исследуемым воздухом помещают в верти-

кальном положении, нижний конец ее присоединяют к уравнительной склянке /3/, верхний конец соединяют через стеклянную трубку вотки с колонкой для сжигания. Колонку включают в сеть, при этом платиновая спираль быстро накаляется докрасна. Открывают зажимы газовой пипетки, вначале верхний, затем нижний и пропускают воздух в колонку для сжигания со скоростью 20–25 мл/мин.

После вытеснения всего воздуха из газовой пипетки ее отключают и к колонке для сжигания присоединяют очистительную систему. Очищенный воздух пропускают через колонку в течение 5 минут.

По окончании сжигания выключают колонку, отсоединяют микропоглотитель и промывают его поглотительным раствором, поступая следующим образом: 0,5 мл поглотительного раствора наливает через шпиф в перпендикулярно поставленный микропоглотитель, при этом жидкость стекает в пробирку. Раствор из пробирки выливают в колориметрическую пробирку и эту операцию повторяют еще раз. Общее количество жидкости в колориметрической пробирке должно быть не более 1 мл. После этого постепенно вливают 1 мл 0,01 н раствора NaOH в микропоглотитель и сливают в другую колориметрическую пробирку, одновременно готовят стандартную шкалу, согласно таблице:

Таблица 12

Шкала стандартов

Номер стандарта	: Содержание хлора, мкг	: Стандартный раствор, мл	: Поглотительный раствор, мл
1	0	0	1
2	1	0,1	0,9
3	2	0,2	0,8
4	4	0,4	0,6

1	:	2	:	3	:	4
5		6		0,6		0,4
6		8		0,8		0,2
7		10		1,0		0

Во все пробирки икалы и в пробирку с пробой наливают 0,2 мл 0,1% раствора  $AgNO_3$ . Содержимое пробирок встряхивают и сравнивают образовавшуюся муть в пробирках через 5 минут со шкалой при включении люминесцентной лампы дневного света БС. Наблюдения проводят сбоку в проходящем свете.

Для нефелометрии может быть использован фотоэлектроколориметр (бесцветный фильтр).

Концентрацию хлорорганического соединения в  $/м^3$  воздуха (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(a+b) \cdot K}{V_{20}}$$

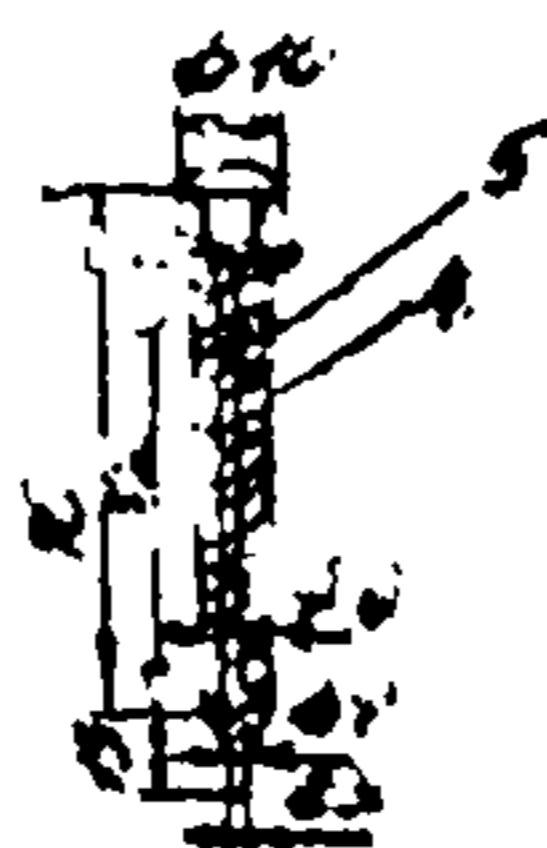
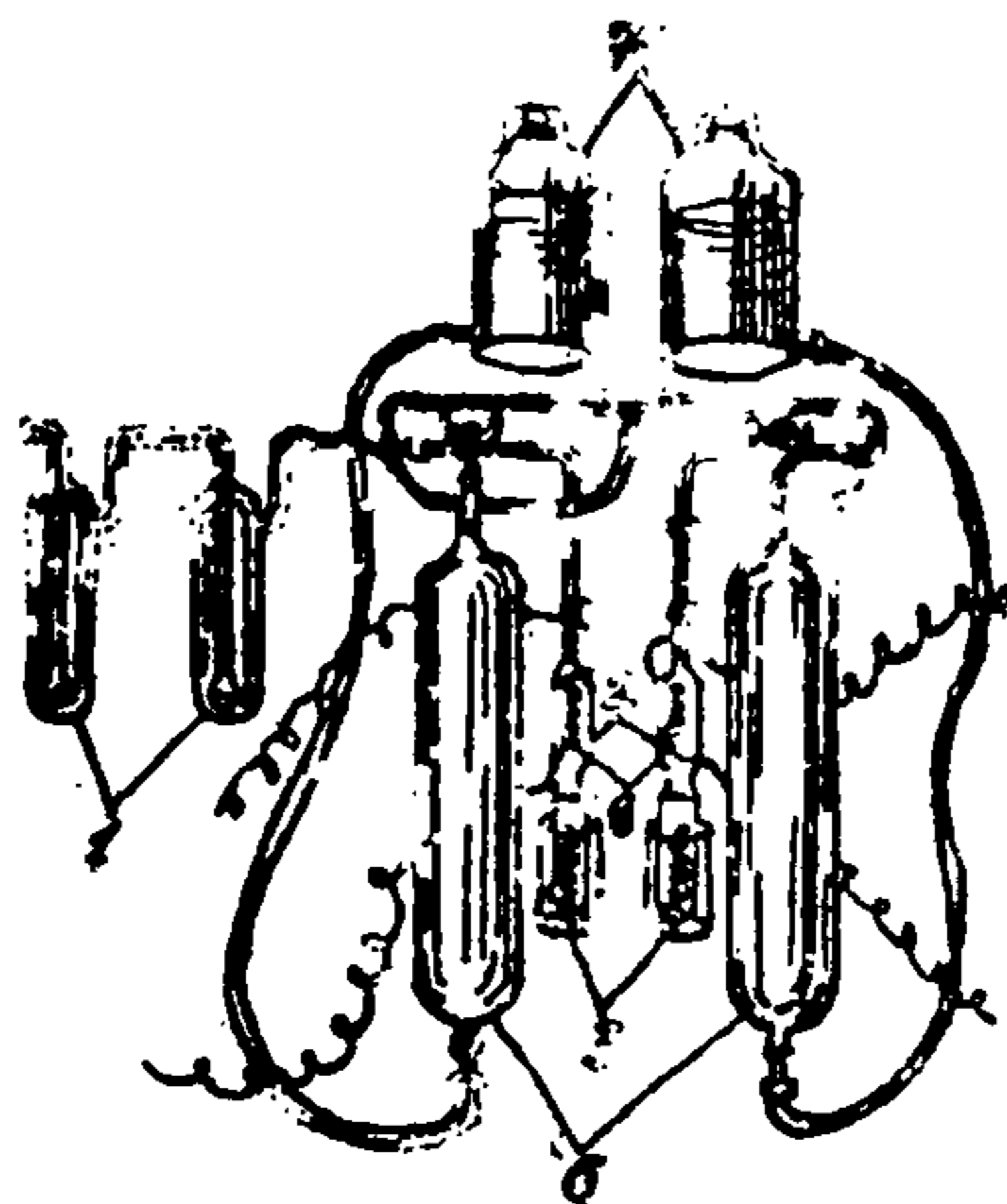
где: а- количество хлора, найденное в первой пробирке, в микрограммах;

б- количество хлора, найденное во второй пробирке, в микрограммах;

К- коэффициент для пересчета : гра на данное хлорорганическое соединение;

$V_{20}$  - объем воздуха в литрах, отобранный для анализа, приведенный к стандартным условиям по формуле (см. приложение).





Прибор для определения хлорированных углеводородов (ин-т им. Ф.Ф. Эрисмана.)

- 1 - поглощающие приборы;
- 2 - кюветки для скитания;
- 3, 4 - микроманометры;
- 5 - стеклянная спираль;
- 6 - газовые пипетки;
- 7 - выравнивательные склянки;
- 8 - платиновые спиралы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ I

Приведение объема воздуха к стандартным условиям производят согласно газовым законам Бойля-Мариотта и Гей-Люссака по следующей формуле:

$$V_{20} = \frac{V_t \cdot (273+20) \cdot P}{(273+t) \cdot 760}$$

где:  $V_t$  - объем воздуха, отобранный для анализа, л

$P$  - барометрическое давление, мм. рт. ст.

$t$  - температура воздуха в месте отбора пробы, °С

Для удобства расчета  $V_{20}$  следует пользоваться таблицей коэффициентов (см. приложение 2). Для приведения объема воздуха к стандартным условиям надо умножить  $V_t$  на соответствующий коэффициент.

Приложение 2

Коэффициенты для приведения объема воздуха  
к стандартным условиям: температура +20°C  
и атмосферное давление 760 мм рт.ст.

°C	Атмосферное давление мм рт.ст.						
	730	732	734	736	738	740	742
I	2	3	4	5	6	7	8
-30	1,1582	1,1614	1,1646	1,1677	1,1709	1,1741	1,1772
-28	1,1487	1,1519	1,1550	1,1581	1,1613	1,1644	1,1675
-26	1,1393	1,1425	1,1456	1,1487	1,1519	1,1550	1,1581
-24	1,1302	1,1334	1,1364	1,1391	1,1427	1,1454	1,1488
-22	1,1212	1,1243	1,1274	1,1304	1,1336	1,1366	1,1396
-20	1,1123	1,1155	1,1185	1,1215	1,1246	1,1276	1,1306
-18	1,1036	1,1067	1,1097	1,1127	1,1158	1,1188	1,1218
-16	1,0953	1,0981	1,1011	1,1041	1,1071	1,1101	1,1131
-14	1,0866	1,0897	1,0926	1,0955	1,0986	1,1015	1,1045
-12	1,0782	1,0813	1,0842	1,0871	1,0901	1,0931	1,0959
-10	1,0701	1,0731	1,0760	1,0789	1,0819	1,0848	1,0877
- 8	1,0620	1,0650	1,0679	1,0708	1,0737	1,0766	1,0795
- 6	1,0540	1,0570	1,0599	1,0627	1,0657	1,0685	1,0714
- 4	1,0462	1,0491	1,0519	1,0548	1,0577	1,0605	1,0634
- 2	1,0385	1,0414	1,0442	1,0470	1,0499	1,0528	1,0556
0	1,0309	1,0338	1,0366	1,0394	1,0423	1,0451	1,0477
+ 2	1,0234	1,0263	1,0291	1,0318	1,0347	1,0375	1,0402
+ 4	1,0160	1,0189	1,0216	1,0244	1,0272	1,0299	1,0327
+ 6	1,0087	1,0115	1,0143	1,0170	1,0198	1,0226	1,0253
+ 8	1,0015	1,0043	1,0070	1,0097	1,0126	1,0153	1,0179
+10	0,9944	0,9972	0,9999	1,0026	1,0054	1,0081	1,0108

	2	3	4	5	6	7	8
.1	0,9875	0,9907	0,9929	0,9956	0,9981	1,0011	1,0037
.14	0,9806	0,9833	0,9860	0,9886	0,9914	0,9940	0,9967
.17	0,9737	0,9765	0,9791	0,9818	0,9845	0,9871	0,9898
.2	0,9671	0,9698	0,9725	0,9751	0,9778	0,9804	0,9830
.20	0,9605	0,9632	0,9658	0,9684	0,9711	0,9737	0,9763
.22	0,9539	0,9566	0,9592	0,9618	0,9645	0,9671	0,9696
.24	0,9473	0,9502	0,9527	0,9553	0,9579	0,9605	0,9631
.26	0,9412	0,9438	0,9464	0,9489	0,9516	0,9541	0,9566
.28	0,9349	0,9376	0,9401	0,9426	0,9453	0,9478	0,9503
.3	0,9288	0,9314	0,9339	0,9364	0,9391	0,9415	0,9440
.32	0,9227	0,9252	0,9277	0,9302	0,9328	0,9353	0,9378
.34	0,9167	0,9193	0,9218	0,9242	0,9268	0,9293	0,9318
.36	0,9107	0,9133	0,9158	0,9182	0,9208	0,9233	0,9257
.38	0,9049	0,9074	0,9099	0,9123	0,9149	0,9173	0,9198
.4	0,8991	0,9017	0,9041	0,9065	0,9090	0,9115	0,9139

° C	Атмосферное давление мм рт.ст.						
	744	746	748	750	752	754	756
I	2	3	4	5	6	7	8
-30	1,1803	1,1836	1,1867	1,1899	1,1932	1,1963	1,1994
-28	1,1707	1,1739	1,1770	1,1801	1,1834	1,1865	1,1896
-26	1,1612	1,1644	1,1674	1,1705	1,1737	1,1768	1,1799
-24	1,1519	1,1550	1,1581	1,1612	1,1644	1,1674	1,1705
-22	1,1427	1,1458	1,1488	1,1519	1,1550	1,1581	1,1611
-20	1,1337	1,1368	1,1398	1,1428	1,1459	1,1489	1,1519
-18	1,1247	1,1278	1,1308	1,1338	1,1369	1,1399	1,1429
-16	1,1160	1,1191	1,1221	1,1250	1,1282	1,1311	1,1341
-14	1,1074	1,1105	1,1134	1,1164	1,1194	1,1224	1,1253
-12	1,0989	1,1019	1,1049	1,1078	1,1108	1,1137	1,1166
-10	1,0906	1,0936	1,0965	1,0994	1,1024	1,1053	1,1082
- 8	1,0824	1,0853	1,0882	1,0911	1,0941	1,0969	1,0998
- 6	1,0742	1,0772	1,0801	1,0829	1,0858	1,0887	1,0916
- 4	1,0662	1,0691	1,0719	1,0748	1,0777	1,0806	1,0834
- 2	1,0584	1,0613	1,0641	1,0669	1,0698	1,0726	1,0755
0	1,0506	1,0535	1,0563	1,0591	1,0621	1,0648	1,0676
+ 2	1,0430	1,0459	1,0487	1,0514	1,0543	1,0571	1,0598
+ 4	1,0355	1,0383	1,0411	1,0438	1,0467	1,0494	1,0522
+ 6	1,0280	1,0309	1,0336	1,0363	1,0392	1,0419	1,0446
+ 8	1,0207	1,0235	1,0262	1,0289	1,0317	1,0345	1,0372
+10	1,0134	1,0162	1,0189	1,0216	1,0244	1,0272	1,0298
+12	1,0064	1,0092	1,0118	1,0145	1,0173	1,0199	1,0226
+14	0,9993	1,0021	1,0048	1,0074	1,0102	1,0128	1,0155
+16	0,9924	0,9951	0,9978	1,0004	1,0032	1,0058	1,0084
+18	0,9856	0,9884	0,9909	0,9936	0,9963	0,9989	1,0010

1	2	3	4	5	6	7	8
+20	0,9789	0,9816	0,9842	0,9868	0,9895	0,9921	0,9947
+22	0,9723	0,9749	0,9775	0,9800	0,9827	0,9853	0,9879
+24	0,9657	0,9683	0,9709	0,9735	0,9762	0,9787	0,9813
+26	0,9592	0,9618	0,9644	0,9669	0,9696	0,9721	0,9747
+28	0,9528	0,9555	0,9580	0,9605	0,9632	0,9657	0,9682
+30	0,9466	0,9492	0,9517	0,9542	0,9568	0,9594	0,9618
+32	0,9403	0,9429	0,9454	0,9479	0,9505	0,9530	0,9555
+34	0,9342	0,9368	0,9393	0,9418	0,9444	0,9468	0,9493
+36	0,9282	0,9308	0,9332	0,9357	0,9382	0,9407	0,9432
+38	0,9222	0,9248	0,9272	0,9297	0,9322	0,9347	0,9371
+40	0,9163	0,9189	0,9213	0,9237	0,9263	0,9287	0,9311

°C	Атмосферное давление мм рт.ст.						
	758	760	762	764	766	768	770
-30	1,2026	1,2058	1,2089	1,2122	1,2153	1,2185	1,2217
-28	1,1928	1,1959	1,1990	1,2022	1,2053	1,2084	1,2117
-26	1,1831	1,1862	1,1893	1,1925	1,1956	1,1986	1,2018
-24	1,1730	1,1767	1,1797	1,1829	1,1859	1,1891	1,1922
-22	1,1643	1,1673	1,1703	1,1735	1,1765	1,1795	1,1827
-20	1,1551	1,1581	1,1611	1,1643	1,1673	1,1703	1,1734
-18	1,1460	1,1490	1,1519	1,1551	1,1581	1,16	1,1642
-16	1,1372	1,1401	1,1431	1,1462	1,1491	1,1521	1,1552
-14	1,1284	1,1313	1,1343	1,1373	1,1402	1,1432	1,1463
-12	1,1197	1,1226	1,1255	1,1285	1,1315	1,1344	1,1374
-10	1,1112	1,1141	1,1169	1,1200	1,1229	1,1258	1,1288
- 8	1,1028	1,1057	1,1086	1,1115	1,1144	1,1173	1,1203
- 6	1,0945	1,0974	1,1003	1,1032	1,1061	1,1089	1,1118
- 4	1,0864	1,0892	1,0921	1,0949	1,0978	1,1006	1,1036
- 2	1,0784	1,0812	1,0841	1,0869	1,0897	1,0925	1,0955
0	1,0705	1,0733	1,0761	1,0789	1,0817	1,0846	1,0875
+ 2	1,0627	1,0655	1,0683	1,0712	1,0739	1,0767	1,0795
+ 4	1,0551	1,0578	1,0605	1,0634	1,0662	1,0689	1,0717
+ 6	1,0475	1,0502	1,0529	1,0557	1,0585	1,0612	1,0641
+ 8	1,0399	1,0427	1,0454	1,0482	1,0509	1,0536	1,0565
+10	1,0326	1,0353	1,0379	1,0407	1,0435	1,0462	1,0489
+12	1,0254	1,0281	1,0307	1,0335	1,0362	1,0388	1,0416
+14	1,0183	1,0209	1,0235	1,0263	1,0289	1,0316	1,0344
+16	1,0112	1,0138	1,0164	1,0192	1,0218	1,0244	1,0272
+18	1,0043	1,0069	1,0095	1,0122	1,0148	1,0175	1,0202

I	2	3	4	5	6	7	8
+20	0,9974	1,0000	1,0026	1,0053	1,0079	1,0105	1,0132
+22	0,9906	0,9932	0,9957	0,9985	1,0011	1,0036	1,0063
+24	0,9839	0,9865	0,9891	0,9917	0,9943	0,9968	0,9995
+26	0,9773	0,9799	0,9824	0,9851	0,9876	0,9902	0,9928
+28	0,9708	0,9734	0,9759	0,9785	0,9811	0,9836	0,9863
+30	0,9645	0,9670	0,9695	0,9723	0,9746	0,9772	0,9797
+32	0,9581	0,9606	0,9631	0,9657	0,9682	0,9707	0,9733
+34	0,9519	0,9544	0,9569	0,9595	0,9619	0,9644	0,9669
+36	0,9457	0,9482	0,9507	0,9532	0,9557	0,9582	0,9607
+38	0,9397	0,9421	0,9445	0,9471	0,9495	0,9520	0,9545
+40	0,9337	0,9361	0,9385	0,9411	0,9435	0,9459	0,9485



СПИСОК ИНСТИТУТОВ, ПРЕДСТАВИВШИХ МЕТОДИКИ В  
ДАННЫЙ СБОРНИК

Вещество	I	Наименование института
5,6-амино-2п-амино-фенил-бензамидазол(мягчитель 2)		Ростовский медицинский институт
Ацетон, формальдегид, фенол, фурфурол, фурфуриловый спирт, бензиловый спирт, ксилол, толуол, о-крезол, п-крезол		Харьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
4-амино-3,5,6-трихлорпикриновая кислота		г.Киев <sup>X</sup>
Бензол сульфохлорид		Уфимский институт гигиены труда и профзаболеваний
Бендат		Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний
Бромофос		ВНИИГИНТОКС
Валексон		ВНИИГИНТОКС
Витавако(карбоксин)		Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний
Водород, окись углерода, метан, этан, двуокись углерода, этилен, ацетилен, пропилен, изопентан, бензол, толуол, стирол, этилбензол.		Харьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
Водород, метан, окись углерода, этан, пропан, этилен, пропилен, гексан, циклогексан, бензол		То же
Капролактан		Московский Институт Гигиены труда и профзаболевания

I	I	2
Глицерин	Московский институт гигиены	труда и профзаболеваний
Далор	ВНИИГИНТОКС	
1,4-Диметилпиперазин	Ростовский медицинский институт	г. Киев <sup>x</sup>
3,5-Динитро-4-хлорбензо- тригидрид		
4,4'-Дифенилметандиизо- цианат	Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний	г. Киев <sup>x</sup>
N-Изопропиланилин		
Изопропилцеллозольв (изо- пропиловый эфир этиленгликоля) да бутилцеллозольв (бутиловый эфир этиленгликоля)	Горьковский институт гигиены тру- да и профзаболеваний	
Калиевая и натриевая соль		г. Киев <sup>x</sup>
4-амино-3,5,6-трихлорпиколино- вой кислоты		
Моногидрохлорид пиколин, дигидрохлорид- <i>L</i> -пиколин	То же	
Моно-, ди- и трихлоруксус- ная кислота	Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний	
Монохлорэтилхлорид		г. Киев <sup>x</sup>
2-Монохлор- <i>p</i> -третбутилтолу- ол, 2,5-дихлор- <i>p</i> -третбутилтолу- ол, 2,3,6-трихлор- <i>p</i> -третбутил- толуол, 2,3,6-трихлортолуол	То же	
Меркаптаны, сульфиды, ди- сульфиды	Ангарский институт гигиены труда и профзаболеваний	
Изомеры нитрохлорбензола	Харьковский институт гигиены труда и профзаболеваний	

I	I	2
Окись иттрия		I-й Московский медицинский институт
Окись триметилэтилена		Институт мономеров для синтетического каучука
Свинец		Новосибирский санитарный институт
Свинец		Донецкий институт гигиены труда и профзаболеваний
n-Третбутилтолуол		г.Киев <sup>x</sup>
Толуол, хлорбензол, хлорэтан, бромэтан, этиловый и бутиловый спирты		Львовский институт гигиены труда и профзаболеваний
2,4,4'-триаминобензанилид (таба)		Ростовский медицинский институт
Трихлорбутадиен, тетрахлорбутадиен		ВНИИполимер, г.Ереван
Трихотецин		ВНИИГИНТОКС
Феназон (1-фенил-4-амино-5-хлорпиридазон-6)		Львовский медицинский институт
Хлораминопиколины		г.Киев <sup>x</sup>
n-Хлорбензотрифторид		То же
n-хлорбензотрихлорид		
Хлорированные углеводороды		Институт гигиены труда. кр. Ф.Т. Эрисман Московская область
Хлорпиколины		г.Киев <sup>x</sup>
Цианокс		ВНИИГИНТОКС
Этиловые эфиры акриловой и метакриловой кислот		Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
Эупарен		ВНИИГИНТОКС
Ялан		Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний

-----  
Вещество

Институт  
-----

Бромофос

ВНИИГИНТОКС

Рамрод

ВНИИГИНТОКС

Диметилтерефталят

Московский институт гигиены  
труда и профзаболеваний

Хлорид натрия

г. Киев<sup>X</sup>

-----  
<sup>X</sup> Точный адрес - в Московском институте гигиены труда и  
профзаболеваний

Приложение 4

Вещества, определяемые по ранее утвержденным и  
опубликованным Техническим условиям

ИИ Чайменовские вещества пп	Опубликованные Техничес- кие условия
1. Себациновая кислота	Выпуск п, 1964 г., с. 47 Технические условия на метод определения одноосновных карбонных кислот.
2. Ходофенфос	Вчп. III, 1964 г., с. 34 Технические условия на методы определения фосфорор- ганических инсектицидов в воздухе.
3. Диалкилдибензилдитиофосфорная кислота	"
4. Трибензилфосфит	"
5. 2-этилгексилдибензилфосфит	"
6. O, O-диметил-(2, 4, 5-трихлорбензил)фосфат (тролен)	"
7. Бензонитрил	Вып. УП, 1971 г., с. 7 Технические условия на метод определения акрило- нитрила в воздухе.
8. Гидрохинонат меди	Вып. IV, 1965 г., с. 45. Технические условия на метод определения трихлорфенолята меди в воздухе.
9. Салицилат меди	"
0. Моноэтаноламин	Вып. У I, 1971 г., с. 21 Технические условия на метод определения первичных алифатических аминов.
I. Моноэтилолэтилендиамин	"
2. Мышьяковистокислый цезий	Вып. IV, 1965 г., с. 3 Технические условия на метод определения мышьяковистого ангидрида и др. соединений мышьяка.
I. Диацетоновый спирт	Вып. IV, 1965 г., с. II5 Технические условия на метод определения метилпропилкетона и метилгексилкетона в воздухе

1	2
14. Диэтаноламин	Вып. XI, 1976 г., с. 3 Технические условия на метод определения первичных и вторичных аминов в воздухе.
15. Триэтаноламин	Вып. XI, 1976 г., с. 7 Технические условия на метод определения третичных аминов в воздухе.
16. Дибутилсебацнат	Вып. IV, 1965 г., с. 98 Технические условия на метод определения сложных эфиров одноосновных кислот в воздухе.
17. Ди- $\gamma$ -тортетрахлорацетон	Вып. IV, 1965 г., с. 139 Технические условия на метод определения $\gamma$ -торорганических соединений в воздухе.
18. Три- $\gamma$ -тортрихлорацетон	"
19. Пер- $\gamma$ -тордиэтилметиламин	"
20. Ильтан	Вып. IV, 1965 г., с. 143 Технические условия на метод определения хлорорганических ядохимикатов в воздухе.
21. Амхалидный и полиамидный ресспоробок	Вып. IV, 1965 г., с. 165 Технические условия на метод определения пыли в воздухе промышленных помещений.
22. Ирон	"
23. Илтрэн	"
24. Лазсан	"
25. Дибутилметакрилат	"
26. Низкомолекулярная полиакриловая смола	"
27. Сополлимер марки ВХВБ-40	"
28. Сополлимер бутилакрилата и метакриловой кислоты (акриловый загуститель)	"

I	2
29. Аммониты (механическая смесь TNT и $\text{NH}_4\text{NO}_3$ в соотношении 79:21)	Вып. IV, 1965 г., с. 155 Технические условия на метод определения пыли в воздухе промышленных помещений.
30. Силикаты стеклообразные вулканического происхождения (туф, пемза, перлит)	"
31. Аэрозоль сырой нефти	"
32. Ситалл с алмазом	"
33. Люминофор - К-86	"
34. Гидроперекись третичного амила	Вып. X, 1974 г., с. 18 • Технические условия на метод определения гидроперекиси изопропилбензола в воздухе.

## СОДЕРЖАНИЕ

Методические указания на фотометрические определения 5,6-субституиро-2п-аминофенил-бензамидазола (миггителя-2) в воздухе...	3
Методические указания на хроматографическое определение ацетона, формальдегида, фенола, фурфурола, фурфуролового спирта, бензинового спирта, ксилола, толуола, о-крезола, п-крезола в воздухе . . . . .	6
Методические указания на потенциометрическое определение 4-амино-3,5,5-трихлорпиколиновой кислоты в воздухе . . . . .	10
Методические указания на фотометрическое определение бисосульфидборида в воздухе. . . . .	13
Методические указания на хроматографическое определение бенлата в воздухе. . . . .	17
Методические указания на хроматографическое определение бромфоса в воздухе. . . . .	21
Методические указания на хроматографическое определение валексона в воздухе. . . . .	25
Методические указания на хроматографическое и спектрофотометрическое определение витавакса (карбоксона) в воздухе . . . . .	29
Методические указания на хроматографическое определение водорода, окиси углерода, метана, этана, двуокиси углерода, пропана, ацетилена, пропилена, изо.энтана, бензола, толуола, п-ксила и этилбензола в воздухе. . . . .	34
Методические указания на хроматографическое определение азота, метана, окиси углерода, этана, пропана, этилена, пентана, гексана, циклогексана, бензола, толуола, в воздухе . . . . .	40
Методические указания на фотометрическое определение метилового спирта в воздухе. . . . .	44
Методические указания на хроматографическое определение метанола в воздухе . . . . .	48
Методические указания на газохроматографическое определение 4-диметилпиперазина в воздухе. . . . .	52
Методические указания на хроматографическое определение метилтерефталата и динила в воздухе. . . . .	56
Методические указания на хроматографическое определение 5-хлор-4-хлорбензотрифторида в воздухе. . . . .	60



Методические указания на фотометрическое определение 4,4-дифенилметилэтилоксиант в воздухе . . . . .	63
Методические указания на хроматографическое определение N-изопропиланилина в воздухе. . . . .	67
Методические указания на фотометрическое определение изопропилцеллозоля (изопропилового эфира этиленгликоля) и бутилцеллозоля (бутилового эфира этиленгликоля) в воздухе. . . . .	70
Методические указания на полярографическое определение калиевой и натриевой соли 4-амино-3,5,6-трихлорпиколойной кислоты в воздухе. . . . .	74
Методические указания на хроматографическое определение карролактама. . . . .	77
Методические указания на фотометрическое определение моногидрохлоридпикелина и дигидрохлорид- $\alpha$ -пикелина в воздухе . . . . .	81
Методические указания на фотометрическое определение моно-, ди- и трихлоруксусных кислот в воздухе . . . . .	84
Методические указания на фотометрическое определение монохлорэтилхлорида в воздухе. . . . .	88
Методические указания на хроматографическое определение 2-монохлор- <i>p</i> -третбутилтолуола, 2,5-дихлор- <i>p</i> -третбутилтолуола, 2,3,6-трихлор- <i>p</i> -третбутилтолуола, 2,3,6-трихлортолуола в воздухе..	91
Методические указания на хроматографическое определение меркаптанов, сульфидов и дисульфидов в воздухе . . . . .	95
Методические указания на хроматографическое определение изомеров нитрохлорбензола в воздухе . . . . .	99
Методические указания на пламеннофотометрическое определение окиси иттрия в воздухе. . . . .	102
Методические указания на хроматографическое определение окиси триметиламина в воздухе . . . . .	107
Методические указания на фотометрическое определение свинца и его соединений в воздухе . . . . .	110
Методические указания на фотометрическое определение свинца в воздухе. . . . .	114
Методические указания на хроматографическое определение <i>p</i> -третбутил-толуола в воздухе . . . . .	118
Методические указания на хроматографическое определение толуола, хлорбензола, хлорэтана, бромэтана, этилового и бутилового спиртов в воздухе . . . . .	121

Методические указания на фотометрическое определение 4,4'-триаминобензанилида (таба) в воздухе . . . . .	125
Методические указания на газохроматографическое опре- деление трихлорбутадиена и тетрахлорбутадиена в воздухе . . . . .	128
Методические указания на хроматографическое определе- ние трихлорэтина в воздухе . . . . .	133
Методические указания на спектрофотометрическое опре- деление феназона (1-Фенил-4-амино-5-хлорпиримидазол-6) в воздухе . . . . .	136
Методические указания на хроматографическое определение аминопиколинов в воздухе . . . . .	139
Методические указания на хроматографическое определение -хлорбензотрифторида и п-хлорбензотрихлорида в воздухе . . . . .	142
Методические указания на определение хлорированных водородов в приборе ЭТП МНИИГ им. Ф.Ф.Эрисмана . . . . .	146
Методические указания на хроматографическое определе- ние хлорпиколинов в воздухе . . . . .	152
Методические указания на хроматографическое определе- ние цианокса в воздухе . . . . .	156
Методические указания на фотометрическое определение эвних эфиров акриловой и метакриловой кислот в воздухе . . . . .	159
Методические указания на фотометрическое определение диоксиддиэтиленгликоля эфир акриловой кислоты в воздухе . . . . .	163
Методические указания на хроматографическое определе- ние дупарена в воздухе . . . . .	167
Методические указания на дозиметрическое определение копича натрия в воздухе . . . . .	172
Методические указания на хроматографическое определе- ние длана в воздухе . . . . .	174
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Формула для приведения объема воздуха к стандартным условиям . . . . .	177
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Таблица коэффициентов для приведения объема воздуха к стандартным условиям . . . . .	178
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Список институтов, представивших методики . . . . .	184
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Список веществ, определяемых по ранее выпущенным и опубликованным методикам . . . . .	188

Перепечатано Министерством электротехнической  
промышленности СССР

В печать 05.08.87 Тираж 805 экз.

---

Информэлектро Зак.2383

Л. № 06766 от 4/8 Объем в. л. 12,5 Зак. № 2108 Тир. 1000  
Типография Министерства здравоохранения СССР