

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ**  
**ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ**

Выпуск XV

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. Змиченко*  
А.И. ЗМИЧЕНКО

" 6 " Июня 1979 г.

№ 1992 - 79

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
НА ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ И СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ  
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИТАВАКСА (КАРБОКСИНА) В ВОЗДУХЕ

I. Общая часть

1. Метод основан на хроматографировании витавакса в тонком слое и последующей его идентификации по реакции азосочетания с I-нафтиламином после разрушения препарата на хроматографической пластинке серной кислотой.

Спектрофотометрический метод основан на измерении оптической плотности растворов витавакса в этиловом спирте при длине волны 251 нм.

2. Чувствительность определения хроматографическим методом - 2 мкг, спектрофотометрическим - 6 мкг в анализируемом объеме раствора.

3. ТМТД определению не мешает.

4. Предельно допустимая концентрация витавакса в воздухе - 1 мг/м<sup>3</sup>.

II. Реактивы и аппаратура

5. Применяемые реактивы и растворы.

Диметилформамид, х.ч, МПТУ 6-09-2068-65.

Хлороформ, ГОСТ 215-74

Спирт этиловый, ГОСТ 10749-64

Алюминия окись для хроматографии, просеянная через сито 100 меш  
кальций сернокислый, ГОСТ 3210-66, просушенный в сушильном шкафу  
при 160°C в течение 6 часов

I-нафтиламин, ГОСТ 8827-58, 2% раствор в смеси диметилформамида  
и ацетона (3:1)

Натрий азотистокислый, ГОСТ 4197-74.

Проявляющий реактив: 2% раствор I-нафтиламина перед опрыскива-  
нием смешивают с 4н соляной кислотой в соотношении 1:1.

Серная кислота, ГОСТ 4204-66, 25% раствор.

Соляная кислота, ГОСТ 3118-67, 4н раствор.

Стандартный раствор витавакса № 1, содержащий 100 мкг х.ч. пре-  
парата, перекристаллизованного из спирта, в 1 мл хлороформа  
(метод хроматографии в тонком слое).

Стандартный раствор витавакса № 2 с содержанием 100 мкг х.ч.  
вещества в 1 мл этилового спирта (спектрофотометрический метод).

Стандартные рабочие растворы с содержанием определяемого  
вещества 2,5; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0; 25,0; мкг/мл готовят  
соответствующим разбавлением раствора № 2 этиловым спиртом.

#### 6. Применяемые посуда и приборы

Спектрофотометры

Электроаспиратор

Колбы мерные, ГОСТ 1770-74, емкостью 50 и 100 мл.

Баночки стеклянные с притертыми пробками, емкостью 25 мл.

Пробирки колориметрические с притертыми пробками, емкостью 10 мл

Пипетки, ГОСТ 1770-74, емкостью 1, 5, 10 мл.

Микропипетки, ГОСТ 1770-74, емкостью 0,1 мл

Склянки реактивные.

Стаканы химические, емкостью 50 мл.

Фильтры АФА-ХА-1В.

Патроны для фильтров.

Сито 100 меш.

Пластинки для хроматографии. Для приготовления сорбционной массы берут 50 г окиси алюминия, 5 г гипса и 75 мл дистиллированной воды. Окись алюминия с гипсом тщательно смешивают в фарфоровой ступке и переносят в колбу и встряхивают до образования однородной массы. На пластинку наносят 5 г сорбционной массы, сушат пластинки на воздухе в течение 90 минут и 30 минут в сушильном шкафу при температуре 100-110°. Можно сушить при комнатной температуре 18-20 часов, а перед анализом активировать 10 минут при 110°.

Камера для хроматографирования.

Пульверизаторы стеклянные.

#### Е. Отбор пробы воздуха

7. Исследуемый воздух (20 л) со скоростью 5 л/мин протягивают через патрон с фильтром АФА-ХА-1В.

#### IV. Описание определения

8. Метод хроматографии в тонком слое. Фильтры переносят в стаканчик и трижды промывают 10-12 мл хлороформа, тщательно стжимая фильтр и объединяя экстракты. Растворитель упаривают до небольшого объема (около 0,2 мл). Подготовленные пробы наносят на хроматографическую пластинку. На эту же пластинку наносят 2, 4, 6 мкг стандартного раствора. Пластинку помещают в хроматографическую камеру, в которую за 30 мин до начала хроматографирования наливают хлороформ. Когда растворитель поднимет по пластинке на 10 см, пластинку вынимают, дают испариться растворителю, тщательно опрыскивают серной кислотой и помещают в сушильный шкаф, нагретый до 100-110° на 10 минут. Охлаждают и помещают на 5 минут в камеру с парами окислов азота, которые получают путем прибавления и высушивания

ному на дно эксикатора азотинокислому натрию (5-10 г) соляной кислоты (5-10 мл). После удаления с пластинки остатков оксидов азота пластинку опрыскивают 2% раствором I-мафтиламина в смеси диметилаформамида и ацетона (3:2), смешанного с 4 н соляной кислотой I:I.

Препарат проявляется в виде малиновых пятен на бежем фоне.

Величина  $R_f$  витавакса на окиси алюминия -  $0,76 \pm 0,03$ .

Содержание витавакса в  $\text{мг/м}^3$  воздуха (X) рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{G}{y_0} .$$

где G - количество препарата, найденное путем визуального сравнения со стандартным раствором, мкг;

$y_0$  - объем воздуха, л, отобранный для анализа и приведенный к нормальным условиям (приложение).

9. Спектр-фотометрический метод. Фильтр переносят в баночку с притертой пробкой и эмульгируют 5 или 10 мл этилового спирта (в зависимости от ожидаемой концентрации) на 30 минут. Одновременно ставят контрольную пробу: чистый фильтр заливают 5 или 10 мл этилового спирта. Через 30 минут экстракты сливают в отдельные пробирки с притертыми пробками, отжимая фильтры стеклянной палочкой.

Определяют оптическую плотность исследуемых растворов при длине волны 251 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения контрольную пробу. Для построения калибровочного графика измеряют оптическую плотность рабочих стандартных растворов с содержанием витавакса 2,5 - 25,0 мкг/мл.

По калибровочному графику находят содержание препарата мкг/мл.

Концентрацию витавакса в  $\text{мг/м}^3$  воздуха (X) <sup>или расчетом</sup> по формуле:

формуле:

$$X = \frac{G \cdot y_1}{y_0 \cdot y'} .$$

где  $G$  - количество витавакса, найденное в мл исследуемого раствора, мкг

$U_1$  - общий объем пробы, мл;

$U$  - объем пробы, взятый для анализа;

$U_0$  - объем воздуха, л, отобранный для анализа и приведенный к стандартным условиям (приложение).



## ПРИЛОЖЕНИЕ I

Приведение объема воздуха к стандартным условиям производят согласно газовым законам Бойля-Мариотта и Гей-Люсака 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.

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

	2	3	4	5	6	7	8
1	0,9875	0,9907	0,9929	0,9956	0,9980	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
19	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	0,9475	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
30	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
40	0,8991	0,9017	0,9041	0,9065	0,9090	0,9115	0,9139

° C	Атмосферное давление мм рт.ст.						
	744	745	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

I	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	1,1611	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

1	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

Приложение 3

СПИСОК ИНСТИТУТОВ, ПРЕДСТАВИВШИХ МЕТОДИКИ В  
ДАННЫЙ СБОРНИК

Вещество	И	Наименование института
5,6-амино-2п-амино-фенил-бензамидазол(мягчитель 2)		Ростовский медицинский институт
Ацетон, формальдегид, фенол, фурфурол, фурфуроловый спирт, бензиловый спирт, ксилол, толуол, о-крезол, п-крезол		Харьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
4-амино-3,5,6-трихлорпиколиновая кислота		г.Киев <sup>X</sup>
Бензол сульфохлорид		Уфимский институт гигиены труда и профзаболеваний
Бендат		Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний
Бромофос		ВНИИГАНТОКС
Валёксон		ВНИИГАНТОКС
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
Глицеридный спирт		Московский институт гигиены труда и профзаболеваний
Дилор		ВНИИГИНТОКС
1,4-Диметилпиперазин		Ростовский медицинский институт
3,5-Динитро-4-хлорбензо- трифторид		г.Киев <sup>x</sup>
4,4'-Дифенилметандиизо- цианат		Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
л/ -Изопропиланилин		г.Киев <sup>x</sup>
Изопропилцеллозоль (изо- пропиловый эфир этиленгликоля) да бутилцеллозоль (бутиловый эфир этиленгликоля)		Горьковский институт гигиены тру- да и профзаболеваний
Калиевая и натриевая соль 4-амино-3,5,6-трихлорпиколино- вой кислоты		г.Киев <sup>x</sup>
Моногидрохлоридпиколин, дигидрохлорид-л-пиколин		То же
Моно-, ди- и трихлоруксус- ная кислота		Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
Монохлорэтилхлорид		г.Киев <sup>x</sup>
2-Монохлор-п-третбутилтолу- ол, 2,5-дихлор-п-третбутилтолу- ол, 2,3,6-трихлор-п-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 триметилсилилена	Институт мономеров для синтетического каучука	
Свянец	Новосибирский санитарный институт	
Свинец	Донецкий институт гигиены труда и профзаболеваний	
n-Третбутилтолуол	г. Киев <sup>x</sup>	
Толуол, хлорбензол, хлоратан, бромэтан, этиловый и бутиловый спирты	Ангарский институт гигиены труда и профзаболеваний	
2,4,4'-триаминобензанилид (таба)	Ростовский медицинский институт	
Трихлорбутадиен, тетрахлорбутадиен	ВНИИполимер, г. Ереван	
Трихотесцин	ВНИИГИНТОКС	
Феназон (I-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 и профзаболеваний Ф. Ф. Эрисмана 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
Раирод	ВНИИГИНТОКС
Диметилтерефталят	Московский институт гигиены труда и профзаболеваний
Хлорит 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 Частичные вещества ПП	Опубликованные Техничес- кие условия
1. Себациновая кислота	Выпуск ш, 1964 г., с. 47 Технические условия на метод определения одноосновных карбонных кислот.
2. Ходофенфос	Вып. ш, 1964 г., с. 34 Технические условия на методы определения фосфорор- ганических инсектицидов в воздухе.
3. Диалкилдиэнилдитиофосфорная кислота	"
4. Триэнилфосфит	"
5. 2-этилгексилдиэнилфосфит	"
6. О, О-диметил-(2, 4, 5-трихлорэнил)фосфат (тропан)	"
7. Бензонитрил	Вып. 7П, 1971 г., с. 7 Технические условия на метод определения акрило- нитрила в воздухе.
8. Гидрохинонат меди	Вып. 17, 1965 г., с. 45. Технические условия на метод определения трихлорфенолята меди в воздухе.
9. Салицилат меди	"
0. Моноэтаноламин	Вып. У1, 1971 г., с. 21 Технические условия на метод определения первичных алифатических аминов.
1. Моноэтилэтилендиамин	"
2. Мышьяковистокислый цезий	Вып. IV, 1965 г., с. 3 Технические условия на метод определения мышьяковистого ангидрида и др. соединений мышьяка.
1. Дивалетановый спирт	Вып. IV, 1965 г., с. 115 Технические условия на метод определения метилпропилкетона и метилгексилкетона в воздухе

I	2
14. Диэтанолглин	Вып. XI, 1976 г., с. 3 Технические условия на метод определения первичных и вторичных аминов в воздухе.
15. Триэтанолламин	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. Дифтортетрахлорацетон	Вып. IV, 1965 г., с. 139 Технические условия на метод определения фторорганических соединений в воздухе.
18. Трифтортрихлорацетон	"
19. Перфтордиэтилметиламин	"
20. Милтан	Вып. IV, 1965 г., с. 143 Технические условия на метод определения хлорорганических аэрозольных частиц в воздухе.
21. Амидный и полиамидный дисперсион	Вып. IV, 1965 г., с. 165 Технические условия на метод определения пыли в воздухе промышленных помещений.
22. Прон	"
23. Митрон	"
24. Лавсан	"
25. Дибутилметакрилат	"
Низкомолекулярная полиакриловая смола	"
Сополимер марки ВХВД-40	"
Сополимер 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 (туфы, 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-гидино-2п-аминофенил-близамидазола (мгчителя-2) в воздухе...	3
Методические указания на хроматографическое определение ацетона, формальдегида, фенола, фурфурола, фурфурилового спирта, бензильного спирта, ксилола, толуола, о-крезола, п-крезола в воздухе . . . . .	6
Методические указания на потенциметрическое определение 4-амино-3,5,6-трихлорпиколиновой кислоты в воздухе . . . . .	10
Методические указания на фотометрическое определение бромосульфурата 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 изоксона в воздухе. . . . .	25
Методические указания на хроматографическое и спектрофотометрическое определение ацетилсалицилата (аспирина) в воздухе . . . . .	29
Методические указания на хроматографическое определение азота, окиси углерода, метана, этана, двуокиси углерода, триметана, ацетилена, пропилена, изобутана, бензола, толуола, ксилола и этилбензола в воздухе. . . . .	34
Методические указания на хроматографическое определение азота, метана, окиси углерода, этана, пропана, этилена, триметана, 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 метилтерфталата и глифила в воздухе. . . . .	56
Методические указания на хроматографическое определение 3-нитро-4-хлорбензотрифторида в воздухе. . . . .	60

Методические указания на фотометрическое определение 4,4-дифенилметандиизоцианата в воздухе . . . . .	63
Методические указания на хроматографическое определение N-изопропиланилина в воздухе. . . . .	67
Методические указания на фотометрическое определение изопропилцеллозольва (изопропилового эфира этиленгликоля) и бутилцеллозольва (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 моногидрохлоридпикколина и дигидрохлорид- $\alpha$ -пикколина 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, 2,3,5-трихлортолуола в воздухе..	91
Методические указания на хроматографическое определение меркаптанов, сульфидов и дисульфидов в воздухе . . . . .	95
Методические указания на хроматографическое определение изомера в нитрохлорбензола в воздухе . . . . .	99
Методические указания на пламеннофотометрическое определение окиси иттрия в воздухе. . . . .	102
Методические указания на хроматографическое определение окиси триметилсилена 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-хлорпипидазон-6) в воздухе . . . . .	136
Методические указания на хроматографическое определение диаминопиколинов в воздухе . . . . .	139
Методические указания на хроматографическое определение п-хлорбензотрифторида и п-хлорбензотрихлорида в воздухе . . .	142
Методические указания на определение хлорированных водородов в приборе ЭП МИИГ 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 эфиров акриловой и метакриловой кислот в воздухе . . .	159
Методические указания на фотометрическое определение этоксидиэтиленгликоля его эфира акриловой кислоты в воздухе.	163
Методические указания на хроматографическое определе- ние аэпарена в воздухе . . . . .	167
Методические указания на дозиметрическое определение иодата натрия в воздухе . . . . .	172
Методические указания на хроматографическое определе- ние алана 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 определенным и опубликованным методикам . . . . .	188

Перепечатано Министерством электротехнической  
промышленности СССР

В печать 05.08.87 Тираж 805 экз.

---

Информэлектро Зак.2383

Л. № 66766 от 4/8 Объем в. л. 12,5 Зак. № 2108 Тир. 1000  
Типография Министерства здравоохранения СССР