

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 профессиопатологии".

ВЫПУСК ХУ

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.Овчакин.

УТВЕРЖДАЮ.

Заместитель Главного

государственного

санитарного врача СССР

А.И. ЗАИЧЕНКО
А.И. ЗАИЧЕНКО

" 6 " Июня 1979 г.

№ 2015 - 79

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
НА ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ П-ТРЕТ-БУТИЛ-
ТОЛУОЛА В ВОЗДУХЕ

I. Общая часть

1. Определение основано на использовании газо-жидкостной хроматографии на приборе с пламенно-ионизационным детектором. Отбор проб с концентрированием.

2. Минимально определяемое количество - 0,6 мкг.

3. Определение не мешают хлорбутылтолуолы.

4. Ограничительный безвредный уровень воздействия п-трет-бутилтолуола в воздухе - 0,6 мг/м³.

II. Реактивы и аппаратура

5. Применяемые реагенты и растворы.

Твердый носитель хромосорб W зернением 60-80 мкм.

Жидкая фаза ацетон.

Хлороформ, ГОСТ 215-74.

Ацетон, ГОСТ 2803-71.

Толуол, ГОСТ 5789-67.

Сухой лед.

Газообразные азот, водород, воздух в баллонах с редуктором.

6. Применяемые посуда и приборы.

Хроматограф с пламенно-ионизационным детектором и колонкой из нержавеющей стали.

Аспирационное устройство.

Шкаф сушильный.

Секундомер.

Лупа измерительная, МИ-457.

Микроприц МП-10.

Сосуд Дьюара.

Поглотители Рихтера.

II. Отбор пробы воздуха

7. Воздух со скоростью 1 л/мин аспирируют через 2 последовательно соединенных поглотительных прибора с 5 мл толуола в каждом. Поглотительные приборы помещают в сосуд Дьюара с сухим льдом. Для анализа следует отобрать 30 л воздуха.

III. Описание определения

8. В фарфоровую чашку вносят апизон λ (10% от веса твердогоносителя) и хлороформ. Нагревают на водяной бане до полного растворения апизона, и в полученный раствор вносят взвешенный хромосорб λ .

При помешивании испаряют хлороформ на водяной бане до сильного состояния сорбента. Окончательно высушивают сорбент в сушильном шкафу при температуре 60–80° до отсутствия запаха хлороформа. Полученным сорбентом заполняют хроматографическую колонку и устанавливают в термостат хроматографа. Хроматограф готовят к работе согласно инструкции. Пробу вводят микроприцем через самоуплотняющуюся меморану.

Поглотители отключают от системы, медленно доводят до комнатной температуры. Содержимое поглотительных приборов переносят в склянку с притертой пробкой, затем поглотители омывают 2 мл толуола,

который присоединяют к пробе. Весь объединенный растворитель испаряют на водяной бане до 0,5 мл. Из полученной пробы отбирают микроприцем 3 мкл и вводят в испаритель хроматографа.

Условия анализа

Длина колонки	3 м
Диаметр колонки	4 мм
Насадка	хромосорб W с 10% амиезона L
Температура колонки	140°С
Температура испарителя	200°С
Скорость потоков азота, водорода и воздуха	50, 50, 500 мл/мин соответственно
Скорость диаграммной ленты	240 мм/час
Объем вводимой пробы	3 мкл
Продолжительность одного определения	10 мин

Количественное определение проводят методом абсолютной калибровки. Искусственные смеси для калибровки, содержание 0,015-0,04 мг/л и трет-бутилтолуола в ацетоне, готовят путем взвешивания. При калибровке вводят пробу величиной 3 мкл. Количество п-трет-бутилтолуола в пробе определяют по калибровочному графику, построенному в координатах: площадь пика ($мм^2$) - количество (мг).

Концентрацию п-трет-бутилтолуола в $мг/м^3$ воздуха (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{c \cdot 10^3}{V_{2c}},$$

где c - найденное по графику количество вещества, мг;

10^3 - коэффициент пересчета;

V_{2c} - объем воздуха, л, взятый для анализа и приведенный к стандартным условиям по формуле (см. приложение).

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Приведение объема воздуха к стандартным условиям производят согласно газовым законам Бойля-Мариотта и Гей-Лисака 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, $^{\circ}\text{C}$

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	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
I	0,9875	0,9907	0,9929	0,9956	0,9981	1,0011	1,0037
I4	0,9806	0,9833	0,9860	0,9886	0,9914	0,9940	0,9967
I'	0,9737	0,9765	0,9791	0,9818	0,9845	0,9871	0,9898
I	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
2	0,9539	0,9566	0,9592	0,9618	0,9645	0,967	0,9696
24	0,9475	0,9502	0,9527	0,9553	0,9579	0,9605	0,9631
2	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
3-	0,9227	0,9252	0,9277	0,9302	0,9328	0,9353	0,9378
3+	0,9167	0,9193	0,9218	0,9242	0,9266	0,9293	0,9318
3	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 в м рт.ст.						
	744	746	748	750	752	754	756
	I	2	3	4	5	6	7
-30	I,1803	I,1836	I,1867	I,1899	I,1932	I,1963	I,1994
-28	I,1707	I,1739	I,1770	I,1801	I,1834	I,1865	I,1896
-26	I,1612	I,1644	I,1674	I,1705	I,1737	I,1768	I,1799
-24	I,1519	I,1550	I,1581	I,1612	I,1644	I,1674	I,1705
-22	I,1427	I,1458	I,1488	I,1519	I,1550	I,1581	I,1611
-20	I,1337	I,1368	I,1398	I,1428	I,1459	I,1489	I,1519
-18	I,1247	I,1278	I,1308	I,1338	I,1369	I,1399	I,1429
-16	I,1160	I,1191	I,1221	I,1250	I,1282	I,1311	I,1341
-14	I,1074	I,1105	I,1134	I,1164	I,1194	I,1224	I,1253
-12	I,0989	I,1019	I,1049	I,1078	I,1108	I,1137	I,1166
-10	I,0906	I,0936	I,0965	I,0994	I,1024	I,1053	I,1082
-8	I,0824	I,0853	I,0882	I,0911	I,0941	I,0969	I,0998
-6	I,0742	I,0772	I,0801	I,0829	I,0858	I,0887	I,0916
-4	I,0662	I,0691	I,0719	I,0748	I,0777	I,0806	I,0834
-2	I,0584	I,0613	I,0641	I,0669	I,0698	I,0726	I,0755
0	I,0506	I,0535	I,0563	I,0591	I,0621	I,0648	I,0676
+2	I,0430	I,0459	I,0487	I,0514	I,0543	I,0571	I,0598
+4	I,0355	I,0383	I,0411	I,0438	I,0467	I,0494	I,0522
+6	I,0280	I,0309	I,0336	I,0363	I,0392	I,0419	I,0446
+8	I,0207	I,0235	I,0262	I,0289	I,0317	I,0345	I,0372
+10	I,0134	I,0162	I,0189	I,0216	I,0244	I,0272	I,0298
+12	I,0064	I,0092	I,0118	I,0145	I,0173	I,0199	I,0226
+14	0,9993	I,0021	I,0048	I,0074	I,0102	I,0128	I,0155
+16	0,9924	0,9951	0,9978	I,0004	I,0032	I,0058	I,0084
+18	0,9556	0,9884	0,9909	0,9936	0,9963	0,9989	I,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	0,9557	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	I,2026	I,2058	I,2089	I,2122	I,2153	I,2185	I,2217
-28	I,1928	I,1959	I,1990	I,2022	I,2053	I,2084	I,2117
-26	I,1831	I,1862	I,1893	I,1925	I,1956	I,1986	I,2018
-24	I,1730	I,1767	I,1797	I,1829	I,1859	I,1891	I,1922
-22	I,1643	I,1673	I,1703	I,1735	I,1765	I,1795	I,1827
-20	I,1551	I,1581	I,1611	I,1643	I,1673	I,1703	I,1734
-18	I,1460	I,1490	I,1519	I,1551	I,1581	I,1611	I,1642
-16	I,1372	I,1401	I,1431	I,1462	I,1491	I,1521	I,1552
-14	I,1284	I,1313	I,1343	I,1373	I,1402	I,1432	I,1463
-12	I,1197	I,1226	I,1255	I,1285	I,1315	I,1344	I,1374
-10	I,1112	I,1141	I,1169	I,1200	I,1229	I,1258	I,1288
-8	I,1028	I,1057	I,1086	I,1115	I,1144	I,1173	I,1203
-6	I,0945	I,0974	I,1003	I,1032	I,1061	I,1089	I,1118
-4	I,0864	I,0892	I,0921	I,0949	I,0978	I,1006	I,1036
-2	I,0784	I,0812	I,0841	I,0869	I,0897	I,0925	I,0955
0	I,0705	I,0733	I,0761	I,0789	I,0817	I,0846	I,0875
+2	I,0627	I,0655	I,0683	I,0712	I,0739	I,0767	I,0795
+4	I,0551	I,0578	I,0605	I,0634	I,0662	I,0689	I,0717
+6	I,0475	I,0502	I,0529	I,0557	I,0585	I,0612	I,0641
+8	I,0399	I,0427	I,0454	I,0482	I,0509	I,0536	I,0565
+10	I,0326	I,0353	I,0379	I,0407	I,0435	I,0462	I,0489
+12	I,0254	I,0281	I,0307	I,0335	I,0362	I,0388	I,0416
+14	I,0183	I,0209	I,0235	I,0263	I,0289	I,0316	I,0344
+16	I,0112	I,0138	I,0164	I,0192	I,0218	I,0244	I,0272
+18	I,0043	I,0069	I,0095	I,0122	I,0148	I,0175	I,0202

I	2	3	4	5	6	7	8
+20	0,9974	I,0000	I,0026	I,0053	I,0079	I,0105	I,0132
+22	0,9906	0,9932	0,9957	0,9985	I,0011	I,0036	I,0063
+24	0,9839	0,9865	0,989I	0,99I7	0,9943	0,9968	0,9995
+26	0,9773	0,9799	0,9824	0,985I	0,9876	0,9902	0,9928
+28	0,9708	0,9734	0,9759	0,9785	0,98II	0,9836	0,9863
+30	0,9645	0,9670	0,9695	0,9723	0,9746	0,9772	0,9797
+32	0,958I	0,9606	0,963I	0,9657	0,9682	0,9707	0,9733
+34	0,95I9	0,9544	0,9569	0,9595	0,96I9	0,9644	0,9669
+36	0,9457	0,9482	0,9507	0,9532	0,9557	0,9582	0,9607
+38	0,9397	0,942I	0,9445	0,947I	0,9495	0,9520	0,9545
+40	0,9337	0,936I	0,9385	0,94II	00,9435	0,9459	0,9485

Приложение 3

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, Харьковский институт гигиены труда фурфурол, фурфуриловый спирт, и профзаболеваний		
бензиловый спирт, кислота, толу- ол, о-крезол, п-крезол		
4-амино-3,5,6-трихлорпико- миновая кислота		г.Киев ^Х
Бензол сульфохлорид		Уфимский институт гигиены труда и профзаболеваний
Бензат		Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний
Бромофос		ВНИИГИТОКС
Валексон		ВНИИГИТОКС
Витавако(карбоксии)		Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний
Водород, окись углерода, метан, этиан, двуокись углерода, этилен, ацетилен, пропилен, изопентан, бензол, толуол, стирол, этилбензол.		Харьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
Водород, метан, окись угле- рода, этиан, пропан, этилен, про- пилен, гексан, циклогексан, бензол		То же
Капролактам		Московский Институт Гигиены труда и профзаболеваний

Глицерин спирт	Московский институт гигиены труда и профзаболеваний
Дилор	ВНИИГИИТОКС
1,4-Диметилпиперазин	Ростовский медицинский институт
3,5-Динитро-4-хлорбензо-	г.Киев ^Х
трифторид	
4,4'-Дифенилметандиизо-	Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
цианат	
β -Изопропиланилин	г.Киев ^Х
Изопропилцеллоозоль (изо-	Горьковский институт гигиены тру-
пропиловый эфир этиленгликоля)	да и профзаболеваний
бутилцеллоозоль (бутиловый	
эфир этиленгликоля)	
Калиевая и натриевая соль	г.Киев ^Х
4-амино-3,5,6-трихлорпиколино-	
вой кислоты	
Моногидрохлоридпиколин,	То же
дигидрохлорид- α -пиколин	
Моно-, ди- и трихлоруксус-	Горьковский институт гигиены
мая кислота	труда и профзаболеваний
Монохлоразетилюхлорид	г.Киев ^Х
2-Монохлор-п-третбутилтолу-	То же
ол, 2,5-дихлор-п-третбутилтолу-	
ол, 2,3,6-трихлор-п-третбутил-	
толуол, 2,3,6-трихлортолуол	
Меркаптаны, сульфиды, ди-	Ангарский институт гигиены
сульфиды	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
п-Третбутилтолуол		г.Киев ^Х
Толуол, хлорбензол, хлорэтан, бромэтан, этиловый и бутиловый да и профзаболеваний спирты		Ангарский институт гигиены труда и профзаболеваний
2,4,4-триаминобензанильд (таба)		Ростовский медицинский институт
Трихлорбутадиен, тетрахлорбутадиен		ВНИИполимер, г.Ереван
Трихотецин		ВНИИГИИТОКС
Феназон (I-фенил-4-амино-5-хлорпиридин-6)		Львовский медицинский институт
Хлораминопиколины		г.Киев ^Х
п-Хлорбензотрифторид		То же
п-хлорбензотрихлорид		
Хлорированные углеводороды		Институт гигиены труда им. Ф.Т.Эрисмана Московская область
Хлорпиколины		г.Киев ^Х
Цианокс		ВНИИГИИТОКС
Этиловые эфиры акриловой и метакриловой кислот		Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний
Эупарен		ВНИИГИИТОКС
Ялан		Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний

Вещество	Институт
Бромофос	ВНИИГИМОХС
Рамрод	ВНИИГИМОХС
Диметилтерефталат	Московский институт гигиении труда и профзаболеваний
Хлорит матрия	г. Киев

* Точный адрес - в Московском институте гигиены труда и профзаболеваний

Приложение 4

Вещества, определяемые по ранее утвержденным и
опубликованным Техническим условиям

Название вещества	Опубликованные Технические условия
1. Себациновая кислота	Выпуск II, 1964 г., с. 47 Технические условия на методы определения одноосновных карбоновых кислот.
2. Ходоферос	Вып. II, 1964 г., с. 34 Технические условия на методы определения фосфорорганических инсектицидов в воздухе.
3. Диалкилигенилдитиофосфорная кислота	"
4. Триенилфосфит	"
5. 2-этилгексилдигенилфосфит	"
6. О,О-диметил-(2,4,5-трихлорфенил)fosfat (тролен)	"
7. Бензонитрил	Вып. II, 1971 г., с. 7 Технические условия на метод определения акрилонитрила в воздухе.
8. Гидрохинонат меди	Вып. IV, 1965 г., с. 45. Технические условия на метод определения трихлорфенолятов меди в воздухе.
9. Салицилат меди	"
10. Моноэтаноламин	Вып. II, 1971 г., с. 21 Технические условия на метод определения первичных алифатических аминов.
11. Моногликолэтилендиамин	"
2. Мышьяковистокислый цезий	Вып. IV, 1965 г., с. 3 Технические условия на метод определения мышьяковистого ангидрида и др. соединений мышьяка.
1. Диацетоновый спирт	Вып. IV, 1965 г., с. 115 Технические условия на метод определения метилпропилкетона и метилгексилкетона в воздухе

I	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. Дибутилсебацинат	Вып. IV, 1965 г., с. 98 Технические условия на метод определения сложных эфиров однозарядных кислот в воздухе.
17. Ди- ¹ тортетрахлорацетон	Вып. IV, 1965 г., с. 139 Технические условия на метод определения торогорганических соединений в воздухе.
8. Три- ¹ тортихлорацетон	"
2. Геритордизтилметиламин	"
9. Ильтай	Вып. IV, 1965 г., с. 143 Технические условия на метод определения хлорогорганических ядохимикатов в воздухе.
10. Амидный и полидимидный гесспропок	Вып. IV, 1965 г., с. 165 Технические условия на метод определения пыли в воздухе производственных помещений.
11. Прол	"
12. Итрон	"
13. Лазсан	"
14. Бутилметакрилат	"
15. Кизкомолекулярная поликарболовая смола	"
С-полимер марки ВХВ-40	"
С-тио-сополимер бутилакрилата и ацетоакриловой кислоты (акрилоний загуститель)	"

1

2

29. Альмониты (механическая смесь ТНТ и NH_4NO_3 в соотношении 79:21) Вып. Г', 1955 г., с. I55
Технические условия на метод определения пыли в воздухе промышленных помещений.
30. Силикаты отеклообразные вулканического происхождения (туфы, пемза, перлит) "
31. Аэрозоль сырой нефти "
32. Ситалл с алмазом "
33. Ламинофор - К-86 "
34. Гидроперекись третичного амила Вып. Х, 1974 г., с. I8
• Технические условия на метод определения гидроперекиси изопропилбензола в воздухе.

СОДЕРЖАНИЕ

Методические указания на фотометрические определения 5,6-гидро-2п-аминофенил-бензамида зола (мягчителя-2) в воздухе...	3
Методические указания на хроматографическое определение ацетона, формальдегида, фенола, фурфурола, фуруроилового спирта, бензилового спирта, капролата, 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 би-зосульфоборила в воздухе.	13
Методические указания на хроматографическое определение бензата в воздухе.	17
Методические указания на хроматографическое определение бифосоз в воздухе.	21
Методические указания на хроматографическое определение изолексона в воздухе.	25
Методические указания на хроматографическое и спектрофотометрическое определение янтарных кислот (карбоксина) в воздухе	29
Методические указания на хроматографическое определение одорода, окиси углерода, метана, этиана, двуокиси углерода, газа, этилена, пропилена, изо-этана, бензола, толуола, стирила и этилбензола в воздухе.	34
Методические указания на хроматографическое определение этилкетона, метана, окиси углерода, этиана, пропана, этилена, гексана, гексана, циклогексана, бензола, толуола, в воздухе	40
Методические указания на фотометрическое определение пидидного спирта в воздухе.	44
Методические указания на хроматографическое определение лаза в воздухе	48
Методические указания на газохроматографическое определение 4-диметилпиперазина в воздухе.	52
Методические указания на хроматографическое определение 4-метилфенолата и липила в воздухе.	56
Методические указания на хроматографическое определение 5-п-нитро-4 хлорбензотрифторида в воздухе.	60

Методические указания на фотометрическое определение 4,4-дифенилэтангиоксигената в воздухе	63
Методические указания на хроматографическое определение N-изопропиламина в воздухе.	67
Методические указания на фотометрическое определение изопропицеллозольва (изопропилового эфира этиленгликоля) и бутилцеллозольва (бутилового эфира этиленгликоля) в воздухе.	70
Методические указания на поляграфическое определение камфоры и натриевой соли 4-амино-3,5,6-трихлорникотиновой кислоты в воздухе.	74
Методические указания на хроматографическое определение карбоната	77
Методические указания на фотометрическое определение иксоногидрохлоридникотина и дигидрохлорид- α -никотина в воздухе	81
Методические указания на фотометрическое определение моно-,ди- и трихлоруксусных кислот в воздухе	84
Методические указания на фотометрическое определение монохлорметилхлорида в воздухе.	88
Методические указания на хроматографическое определение 2-монохлор- α -третбутилтолуола, 2,5-дихлор- α -третбутилтолуола, 2,3,6-трихлор- α -третбутилтолуола, 2,3,6-трихлорстолуола в воздухе..	91
Методические указания на хроматографическое определение меркаптанов, сульфидов и дисульфидов в воздухе	95
Методические указания на хроматографическое определение изомеров в нитрохлорбензола в воздухе	99
Методические указания на пламенно-фотометрическое определение окиси иттрия в воздухе.	102
Методические указания на хроматографическое определение окиси тристилиллена 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 α -третбутил-толуола в воздухе	118
Методические указания на хроматографическое определение толуола, хлорбензола, хлоратана, броматана, этилового и бутилового спиртов в воздухе	121

Методические указания на фотометрическое определение 4,4'-триаминонбензалида (таба) в воздухе	125
Методические указания на газохроматографическое опре- деление трихлорбутадиена и тетрахлорбутадиена в воздухе	128
Методические указания на хроматографическое определение трехкетина в воздухе	133
Методические указания на спектрофотометрическое опре- деление Феназона (1-фенил-4-амино-5-хлорпивидазон-6) в воздухе	136
Методические указания на хроматографическое определение 4-аминониколинов 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.Эркмана	146
Методические указания на хроматографическое определение хлорниколинов в воздухе	152
Методические указания на хроматографическое определение цианокса в воздухе	156
Методические указания на фотометрическое определение свых эфиров акриловой и метакриловой кислот в воздухе	159
Методические указания на фотометрическое определение итоксикантиленгликоля его эфира акриловой кислоты в воздухе .	163
Методические указания на хроматографическое определение зупарена в воздухе	167
Методические указания на фотометрическое определение ионита натрия в воздухе	172
Методические указания на хроматографическое определение хлана в воздухе	174
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Формула для приведения объема воздуха с индивидуальными условиями	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 изданным и опубликованным методикам	188

Перепечатано Министерством электротехнической промышленности СССР

В печать 05.08.87 Тираж 805 экз.

Информэлектро Зак.2383

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