ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

ВЫПУСК V

МЕДИЦИНА
1968

gost.e-ecolog.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

ВЫПУСК V

Сборник технических условий составлен методической секцией по промышленно-санитарной химии при проблемной комиссии «Научные основы гигиены труда и профессиональной патологии».

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МЕДИЦИНА»
МОСКВА — 1968

УДК 614.71-074 (083,5)

РЕФЕРАТ

Для своевременной и систематической оценки гигиенических условий труда необходимы высокочувствительные, точные и удобные для применения в практических условиях методы определения содержания токсических веществ в воздухе.

В настоящий сборник технических условий включены 45 методов определения, которые могут быть распространены на 65 веществ.

Сборник технических условий составлен методической секцией по промышленно-санитарной химии при проблемной комиссии «Научные основы гигиены труда и профессиональной патологии».

Помещенные в сборнике методы разработаны институтами гигиены труда и профзаболеваний Министерства здравоохранения и институтами охраны труда ВЦСПС.

Описанные методы не требуют дефицитных реактивов и наиболее оправдали себя на практике. Чувствительность определения веществ достаточно высокая и поэтому для определения предельно допустимых концентраций не требуется отбирать большие объемы воздуха.

При описании каждого метода приведен список необходимой аппаратуры и реактивов с указанием ГОСТов, дана подробная пропись отбора проб и проведения анализа, а также формула расчета концентраций. В связи с тем что предельно допустимые концентрации выражены в мг на 1 м^3, расчет ведется также на 1 м^3.

Для отбора проб на фильтрующий материал приведены рисунки трех фильтродержателей, позволяющих использовать как бумажные фильтры, так и фильтры из перхлорвиниловой ткани.

На ряд веществ наряду с визуальным определением приводится и фотоколориметрическое определение.

Технические условия на методы определения вредных веществ в воздухе предназначены для химиков научно-исследовательских институтов, санитарно-эпидемиологических станций, промышленных лабораторий заводов и медико-санитарных частей, а также для промышленно-санитарных врачей.

Редакционная коллегия:

М. Д. Бабина, М. С. Быховская, Л. С. Чемоданова

5—2—1
Б3—№ 27—67—№ 3

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель
главного санитарного врача
СССР
Д. Лоранский
29 декабря 1965 г.
№ 583-65

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФОСГЕНА В ВОЗДУХЕ

Настоящие технические условия распространяются на метод определения содержания фосгена в воздухе промышленных помещений при санитарном контроле.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Метод основан на цветной реакции фосгена в спиртовой среде с норсульфазолом и нитритами. Содержание фосгена определяют колориметрически.

2. Чувствительность определения 1 мкг в анализируемом объеме раствора.

3. Изопропилхлорформиат, хлор и хлористый водород более 0,2 мг в пробе мешают определению.

4. Предельно допустимая концентрация фосгена в воздухе 0,5 мг/м^3.

II. РЕАКТИВЫ И АППАРАТУРА

5. Применяемые реактивы и растворы

Фосген в ампулах (0,05—0,08).

Стандартный раствор фосгена № 1. В мерную колбу емкостью 100 мл наливают 25 мл этилового спирта. Колбу помещают в охлаждающую смесь (лед+вода), вносят ампулу с фосгеном и разбивают ее (Осторожно! Работа под вытяжным шкафом!). Колбу с содержи-

мым закрывают пробкой и хорошо перемешивают. Затем титриметрическим методом устанавливают содержание фосгена в 1 мл раствора. Для этого поступают следующим образом: в коническую колбу приливают 3 мл 1 н. раствора едкого кали, 10 мл спирта и быстро вносят 0,5 мл спиртового раствора фосгена. Через 15 минут добавляют 3 мл 6 н. азотной кислоты, 0,5 мл железо-аммонийных квасцов, 20 мл 0,01 н. раствора нитрата серебра и титруют 0,01 н. раствором роданида аммония. Обязательно в таких же условиях ставят контрольный опыт. Содержание фосгена в миллиграммах в 0,5 мл раствора рассчитывают по формуле:

$$(a - б) \cdot 0{,}495,$$

где: a — количество миллилитров 0,01 н. раствора NH_4CNS, пошедшее на титрование контрольной пробы; $б$ — количество миллилитров 0,01 н. раствора NH_4CNS, пошедшее на титрование пробы: 0,495 — количество фосгена в миллиграммах, соответствующее 1 мл 0,01 н. раствора роданида аммония. Стандартный раствор № 2, содержащий 20 мкг/мл фосгена, готовят путем соответствующего разбавления раствора № 1 спиртом. Этиловый спирт ГОСТ 10749-64.

Норсульфазол (2-п-аминобензол-сульфамидотиазол), натриевая соль, кристаллический растворимый, 4% раствор.

Реактив устойчив в темном месте в течение месяца.

Натрий азотистокислый ГОСТ 4197-48, 20% раствор. Сохраняется в склянке из темного стекла.

Реактивный раствор—смесь раствора нитрита натрия и норсульфазола. В день анализа смешивают раствор норсульфазола с раствором нитрита натрия (8 мл раствора норсульфазола и 25 мл раствора нитрита). Хранят в темном месте не более 6 часов.

Вата (гигроскопическая) ГОСТ 5556-50.

Калий йодистый ГОСТ 4232-48 30% раствор.

Серебро азотнокислое ГОСТ 1277-63, 20% раствор.

Соляная кислота ГОСТ 3118-46, 0,2 н. раствор.

Индикаторная вата для задержания хлора и соляной кислоты: гигроскопическую вату сначала промывают горячим спиртом и высушивают при 85—90°. Затем 10 г ваты погружают на 20 минут в 30% раствор йодистого калия. После пропитки вату отжимают между листами фильтровальной бумаги и высушивают. Хранят в

склянке из темного стекла. Вата, импрегнированная йодидом калия, задерживает хлор. Для задержки хлористого водорода вату пропитывают 20% раствором азотнокислого серебра. Сушат при 75—80°, хранят в темной склянке. Пожелтевшая вата к употреблению не годна.

6. Применяемые посуда и приборы

Аспиратор.

Поглотительные приборы с пористой пластинкой (см. рис. 8).

Колбы конические с притертыми пробками емкостью 100—150 мл.

Колбы мерные ГОСТ 1770-59 емкостью 25 мл.

Пипетки ГОСТ 1770-59 емкостью 1, 2 и 5 мл с делениями 0,01 и 0,1 мл.

Пробирки колориметрические, плоскодонные из бесцветного стекла, высотой 120 мм, внутренним диаметром 15 мм.

Стеклянные трубки для индикаторной ваты диаметром 7—8 мм, длиной 90—100 мм.

III. ОТБОР ПРОБЫ ВОЗДУХА

7. Воздух протягивают со скоростью 0,5 л/мин через 2 поглотительных прибора, содержащих по 5 мл спирта. Перед поглотительным прибором ставят индикаторную трубку, заполненную 0,3—0,4 г ваты, пропитанной йодистым калием и 0,3—0,4 г ваты, пропитанной азотнокислым серебром. При отборе проб воздуха трубку присоединяют к поглотительному прибору со стороны ваты, пропитанной азотнокислым серебром. Трубку заменяют в том случае, если вата, пропитанная йодистым калием, окрашивается до половины слоя. Пробы с фосгеном сохраняются 2 часа.

IV. ОПИСАНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

8. Раствор из каждого поглотительного прибора анализируют отдельно, выливают всю жидкость из каждого

поглотительного прибора в колориметрические пробирки. Одновременно готовят шкалу стандартов согласно табл. 17.

Таблица 17

Шкала стандартов

Номер стандарта	1	2	3	4	5	6	7	8
Стандартный раствор № 2, мл	0	0,05	0,1	0,25	0,5	1	1,5	2
Этиловый спирт, мл	5	4,95	4,9	4,75	4,5	4	3,5	3
Содержание фосгена, мкг	0	1	2	5	10	20	30	40

При подготовлении шкалы стандартов вначале в колориметрические пробирки вливают по 2 мл спирта, затем стандартный раствор фосгена и доводят объем жидкости спиртом до 5 мл.

Во все пробирки шкалы стандартов и пробы прибавляют по 3,3 мл реактивного раствора (смесь норсульфазола и нитрита натрия). После добавления реактива растворы перемешивают и через 5 минут сравнивают интенсивность окраски проб со шкалой стандартов или измеряют оптическую плотность растворов на фотоколориметре при длине волны 463 ммк, в кювете 20 мм. Шкала стандартов сохраняется в темном месте в течение 3 часов.

Концентрацию фосгена (X) в миллиграммах на 1 м^3 воздуха вычисляют по формуле:

$$X = \frac{G \cdot V_1}{V \cdot V_0},$$

где:

G — количество вещества, найденное в анализируемом объеме пробы, в микрограммах;

V_1 — общий объем пробы, в миллилитрах;

V — объем пробы, взятый для анализа, в миллилитрах;

V_0 — объем воздуха в литрах, отобранный для анализа, приведенный к нормальным условиям по формуле на стр. 167.

Примечание 1. Стандартный раствор № 1 может быть приготовлен также путем пропускания фосгена через поглотительный прибор, содержащий 15 мл спирта. Содержание фосгена в 1 мл раствора определяется титриметрически, как описано на стр. 68.

Таблица 18

Искусственная шкала для определения фосгена

Номер стандарта	1	2	3	4	5	6	7	8
Окрашенный раствор, мл	0,05	0,1	0,2	0,5	0,9	1,8	2,7	3,6
Соответствует содержанию фосгена, мкг	0	1	2	5	10	20	30	40

Примечание 2. Вследствие сложности приготовления стандартных шкал из растворов фосгена удобнее пользоваться искусственной шкалой (табл. 18), имитирующей окраску натуральной шкалы. Для этого к 5 мл спирта приливают 0,8 мл раствора норсульфазола, 2,5 мл раствора нитрита натрия и 0,1 мл 0,2 н. соляной кислоты. После добавления каждого реактива жидкость перемешивают.

Через 5 минут раствор разбавляют водой до объема 16 мл. Определенное количество полученного окрашенного раствора переносят в колориметрические пробирки и доводят объем жидкости водой до 8 мл. Шкала сохраняется в темном месте в течение 3 часов.

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

$$V_0 = \frac{V_t \cdot 273 \cdot P}{(273 + t) \cdot 760},$$

где:

V_t — объем воздуха, отобранный для анализа, в литрах;

P — барометрическое давление в миллиметрах ртутного столба;

t — температура воздуха в месте отбора пробы.

Для удобства расчета V_0 следует пользоваться таблицей коэффициентов (см. приложение 2). Для приведения объема воздуха к нормальным условиям надо умножить V_t на соответствующий коэффициент.

Таблица коэффициентов для различных температур и давления, на которые надо умножить V_t для приведения объема воздуха к нормальным условиям

Температура газа	Давление P в мм рт. ст.							
	730	732	734	736	738	740	742	744
5°	0,9432	0,9458	0,9484	0,9510	0,9536	0,9561	0,9587	0,9613
6°	0,9398	0,9424	0,9450	0,9476	0,9501	0,9527	0,9553	0,9579
7°	0,9365	0,9390	0,9416	0,9442	0,9467	0,9493	0,9518	0,9544
8°	0,9331	0,9357	0,9383	0,9408	0,9434	0,9459	0,9485	0,9510
9°	0,9298	0,9324	0,9349	0,9375	0,9400	0,9426	0,9451	0,9477
10°	0,9265	0,9291	0,9316	0,9341	0,9367	0,9392	0,9418	0,9443
11°	0,9233	0,9258	0,9283	0,9308	0,9334	0,9359	0,9384	0,9410
12°	0,9200	0,9225	0,9251	0,9276	0,9301	0,9326	0,9351	0,9376
13°	0,9168	0,9193	0,9218	0,9243	0,9269	0,9294	0,9319	0,9344
14°	0,9135	0,9161	0,9186	0,9211	0,9236	0,9261	0,9286	0,9311
15°	0,9104	0,9129	0,9154	0,9179	0,9204	0,9229	0,9254	0,9279
16°	0,9073	0,9097	0,9122	0,9147	0,9172	0,9197	0,9222	0,9247
17°	0,9041	0,9066	0,9092	0,9116	0,9140	0,9165	0,9190	0,9215
18°	0,9010	0,9035	0,9059	0,9084	0,9109	0,9134	0,9158	0,9183
19°	0,8979	0,9004	0,9028	0,9053	0,9078	0,9102	0,9127	0,9151
20°	0,8948	0,8973	0,8997	0,9022	0,9046	0,9071	0,9095	0,9120
21°	0,8918	0,8942	0,8967	0,8991	0,9016	0,9040	0,9065	0,9089
22°	0,8888	0,8912	0,8936	0,8961	0,8985	0,9010	0,9034	0,9058
23°	0,8858	0,8882	0,8906	0,8930	0,8955	0,8979	0,9003	0,9028
24°	0,8828	0,8852	0,8876	0,8900	0,8924	0,8949	0,8973	0,8997
25°	0,8798	0,8822	0,8846	0,8870	0,8894	0,8919	0,8943	0,8937
26°	0,8769	0,8793	0,8817	0,8841	0,8865	0,8889	0,8913	0,8937
27°	0,8739	0,8763	0,8787	0,8811	0,8835	0,8859	0,8883	0,8907
28°	0,8710	0,8734	0,8758	0,8782	0,8806	0,8830	0,8853	0,8877
29°	0,8681	0,8705	0,8729	0,8753	0,8776	0,8800	0,8824	0,8848
30°	0,8653	0,8676	0,8700	0,8724	0,8748	0,8771	0,8795	0,8819
31°	0,8624	0,8648	0,8672	0,8695	0,8719	0,8742	0,8766	0,8790
32°	0,8596	0,8619	0,8643	0,8667	0,8691	0,8714	0,8736	0,8761
33°	0,8568	0,8591	0,8615	0,8638	0,8662	0,8685	0,8709	0,8732
34°	0,8540	0,8563	0,8587	0,8610	0,8634	0,8658	0,8680	0,8704
35°	0,8512	0,8535	0,8559	0,8582	0,8605	0,8629	0,8652	0,8675
36°	0,8484	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8601	0,8624	0,8647
37°	0,8457	0,8480	0,8503	0,8526	0,8549	0,8573	0,8596	0,8619
38°	0,8430	0,8453	0,8476	0,8499	0,8522	0,8545	0,8568	0,8591
39°	0,8403	0,8426	0,8449	0,8472	0,8495	0,8518	0,8541	0,8564
40°	0,8376	0,8399	0,8422	0,8444	0,8467	0,8490	0,8513	0,8536

Температура газа	Давление P в мм. рт. ст.								
	746	748	750	752	754	756	758	760	762
5°	0,9639	0,9665	0,9691	0,9717	0,9742	0,9768	0,9794	0,9820	0,9846
6°	0,9604	0,9630	0,9656	0,9682	0,9707	0,9733	0,9759	0,9785	0,9810
7°	0,9570	0,9596	0,9621	0,9647	0,9673	0,9698	0,9724	0,9750	0,9775
8°	0,9536	0,9561	0,9587	0,9613	0,9638	0,9664	0,9689	0,9715	0,9741
9°	0,9502	0,9528	0,9553	0,9578	0,9604	0,9629	0,9655	0,9686	0,9706
10°	0,9468	0,9494	0,9519	0,9544	0,9570	0,9595	0,9621	0,9646	0,9671
11°	0,9435	0,9460	0,9486	0,9511	0,9536	0,9562	0,9587	0,9612	0,9637
12°	0,9402	0,9427	0,9452	0,9477	0,9563	0,9528	0,9553	0,9578	0,9603
13°	0,9369	0,9394	0,9419	0,9444	0,9469	0,9495	0,9520	0,9545	0,9570
14°	0,9336	0,9363	0,9386	0,9411	0,9436	0,9461	0,9486	0,9511	0,9535
15°	0,9304	0,9329	0,9354	0,9378	0,9404	0,9428	0,9453	0,9478	0,9503
16°	0,9271	0,9296	0,9321	0,9346	0,9371	0,9396	0,9420	0,9445	0,9470
17°	0,9239	0,9264	0,9289	0,9314	0,9339	0,9369	0,9388	0,9413	0,9438
18°	0,9207	0,9232	0,9257	0,9282	0,9306	0,9331	0,9356	0,9380	0,9405
19°	0,9176	0,9200	0,9225	0,9250	0,9275	0,9299	0,9324	0,9348	0,9373
20°	0,9145	0,9169	0,9194	0,9218	0,9243	0,9267	0,9292	0,9316	0,9341
21°	0,9113	0,9138	0,9162	0,9187	0,9211	0,9236	0,9260	0,9285	0,9309
22°	0,9083	0,9107	0,9131	0,9155	0,9180	0,9204	0,9229	0,9253	0,9277
23°	0,9052	0,9076	0,9100	0,9125	0,9149	0,9173	0,9197	0,9222	0,9246
24°	0,9021	0,9045	0,9070	0,9094	0,9118	0,9142	0,9165	0,9191	0,9215
25°	0,8991	0,9015	0,9039	0,9063	0,9687	0,9112	0,9135	0,9160	0,9184
26°	0,8961	0,8985	0,9009	0,9033	0,9057	0,9081	0,9105	0,9129	0,9153
27°	0,8931	0,8955	0,8979	0,9003	0,9027	0,9051	0,9074	0,9099	0,9122
28°	0,8901	0,8925	0,8949	0,8973	0,8997	0,9021	0,9044	0,9068	0,9092
29°	0,8872	0,8895	0,8919	0,8943	0,8967	0,8990	0,9014	0,9038	0,9062
30°	0,8842	0,8866	0,8890	0,8914	0,8937	0,8961	0,8985	0,9008	0,9032
31°	0,8813	0,8837	0,8861	0,8884	0,8908	0,8931	0,8955	0,8979	0,9002
32°	0,8784	0,8808	0,8831	0,8855	0,8878	0,8902	0,8926	0,8949	0,8973
33°	0,8756	0,8779	0,8803	0,8826	0,8850	0,8873	0,8897	0,8920	0,8943
34°	0,8727	0,8750	0,8774	0,8797	0,8821	0,8844	0,8867	0,8891	0,8914
35°	0,8699	0,8722	0,8745	0,8768	0,8792	0,8815	0,8839	0,8862	0,8885
36°	0,8670	0,8694	0,8717	0,8740	0,8763	0,8787	0,8810	0,8833	0,8856
37°	0,8642	0,8665	0,8689	0,8712	0,8735	0,8758	0,8781	0,8804	0,8828
38°	0,8615	0,8638	0,8661	0,8684	0,8707	0,8730	0,8753	0,8786	0,8799
39°	0,8587	0,8610	0,8633	0,8656	0,8679	0,8702	0,8725	0,8748	0,8771
40°	0,8559	0,8582	0,8605	0,8628	0,8651	0,8674	0,8697	0,8720	0,8743

Температура газа	Давление P в мм. рт. ст.								
	764	766	768	770	772	774	776	778	780
5°	0,9871	0,9897	0,9923	0,9949	0,9975	1,0001	1,0026	1,0051	1,0078
6°	0,9836	0,9862	0,9888	0,9913	0,9939	0,9965	0,9990	1,0016	1,0042
7°	0,9801	0,9827	0,9852	0,9878	0,9904	0,9929	0,9955	0,9980	1,0006
8°	0,9766	0,9792	0,9817	0,9843	0,9868	0,9894	0,9919	0,9945	0,9970
9°	0,9731	0,9757	0,9782	0,9807	0,9833	0,9859	0,9884	0,9910	0,9935
10°	0,9697	0,9722	0,9747	0,9773	0,9798	0,9824	0,9849	0,9874	0,9900
11°	0,9663	0,9638	0,9713	0,9739	0,9764	0,9789	0,9814	0,9839	0,9865
12°	0,9629	0,9654	0,9679	0,9704	0,9730	0,9754	0,9780	0,9805	0,9830
13°	0,9595	0,9620	0,9645	0,9670	0,9695	0,9720	0,9745	0,9771	0,9796
14°	0,9561	0,9586	0,9612	0,9637	0,9661	0,9686	0,9711	0,9736	0,9762
15°	0,9528	0,9553	0,9578	0,9603	0,9628	0,9653	0,9678	0,9703	0,9728
16°	0,9495	0,9520	0,9545	0,9570	0,9595	0,9619	0,9644	0,9669	0,9694
17°	0,9462	0,9487	0,9512	0,9537	0,9561	0,9586	0,9611	0,9639	0,9661
18°	0,9430	0,9454	0,9479	0,9504	0,9528	0,9553	0,9578	0,9602	0,9627
19°	0,9397	0,9422	0,9447	0,9471	0,9496	0,9520	0,9545	0,9569	0,9594
20°	0,9365	0,9390	0,9414	0,9439	0,9463	0,9488	0,9512	0,9537	0,9561
21°	0,9333	0,9359	0,9382	0,9407	0,9431	0,9455	0,9480	0,9504	0,9529
22°	0,9302	0,9326	0,9350	0,9375	0,9399	0,9423	0,9448	0,9472	0,9496
23°	0,9270	0,9294	0,9319	0,9343	0,9367	0,9391	0,9416	0,9440	0,9464
24°	0,9239	0,9263	0,9287	0,9311	0,9336	0,9360	0,9384	0,9408	0,9432
25°	0,9208	0,9232	0,9256	0,9280	0,9304	0,9328	0,9352	0,9377	0,9401
26°	0,9177	0,9201	0,9225	0,9249	0,9273	0,9297	0,9321	0,9345	0,9369
27°	0,9146	0,9170	0,9194	0,9218	0,9242	0,9266	0,9290	0,9314	0,9338
28°	0,9116	0,9140	0,9164	0,9187	0,9211	0,9235	0,9259	0,9283	0,9307
29°	0,9086	0,9109	0,9133	0,9157	0,9181	0,9205	0,9228	0,9252	0,9276
30°	0,9056	0,9079	0,9109	0,9127	0,9151	0,9174	0,9198	0,9222	0,9245
31°	0,9026	0,9050	0,9073	0,9097	0,9121	0,9144	0,9168	0,9191	0,9215
32°	0,8996	0,9020	0,9043	0,9067	0,9091	0,9114	0,9138	0,9161	0,9185
33°	0,8967	0,8990	0,9014	0,9037	0,9061	0,9084	0,9108	0,9131	0,9154
34°	0,8938	0,8961	0,8984	0,9008	0,9031	0,9055	0,9078	0,9101	0,9125
35°	0,8908	0,8932	0,8955	0,8978	0,9002	0,9025	0,9048	0,9072	0,9092
36°	0,8880	0,8903	0,8926	0,8949	0,8972	0,8996	0,9019	0,9042	0,9065
37°	0,8851	0,8874	0,8897	0,8920	0,8943	0,8967	0,8990	0,9013	0,9036
38°	0,8822	0,8845	0,8869	0,8892	0,8915	0,8938	0,8961	0,8984	0,9007
39°	0,8794	0,8817	0,8840	0,8863	0,8886	0,8909	0,8932	0,8955	0,8978
40°	0,8766	0,8789	0,8812	0,8835	0,8857	0,8881	0,8903	0,8926	0,8949

ОГЛАВЛЕНИЕ

Технические условия на метод определения в воздухе свободной двуокиси кремния в присутствии силикатов . 3
Технические условия на метод определения фосфористого водорода в воздухе 10
Технические условия на метод определения озона в воздухе 14
Технические условия на метод определения окиси алюминия в воздухе 18
Технические условия на метод определения германия и его соединений (четыреххлористый германий, двуокись германия) в воздухе 23
Технические условия на метод определения таллия в воздухе 28
Технические условия на метод определения цинка и его соединений в воздухе 31
Технические условия на метод определения циркония и его соединений в воздухе 35
Технические условия на метод определения циклопентадиенилтрикарбонил марганца (ЦТМ) в воздухе . . . 39
Технические условия на метод определения ренацита-4 (цинковая соль пентахлортиофенола) в воздухе . . 44
Технические условия на метод определения триэтоксисилана и этилового эфира ортокремневой кислоты (тетраэтоксисилана) в воздухе 48
Технические условия на метод определения трихлорсилана в воздухе 52
Технические условия на метод определения дициклопентадиена в воздухе 56
Технические условия на метод определения толуола в воздухе 59
Технические условия на метод определения четыреххлористого углерода в воздухе 63
Технические условия на метод определения фосгена в воздухе 67
Технические условия на метод определения хлоропрена в воздухе 72
Технические условия на метод определения хлористого метилена в воздухе 76
Технические условия на метод определения хлористого бензила в воздухе 80
Технические условия на метод определения хлористого бензилидена в воздухе 83
Технические условия на метод определения бензотрихлорида в воздухе 86
Технические условия на метод определения монохлоруксусной кислоты (МХУ) в воздухе 90
Технические условия на метод определения хлорпеларгоновой кислоты в воздухе 93
Технические условия на метод определения п-нитроанизола в воздухе 96
Технические условия на метод определения содержания динитророданбензола в воздухе. 99
Технические условия на метод определения диэтиламина в воздухе 102
Технические условия на метод определения этилендиамина в воздухе 105

Технические условия на метод определения диметилбензиламина в воздухе 108
Технические условия на метод определения нормальных высших спиртов (от н-пропилового до н-децилового) в воздухе 111
Технические условия на метод определения изопропилового (вторичного пропилового) спирта в воздухе . . 115
Технические условия на метод определения пропаргилового спирта в воздухе 118
Технические условия на метод определения триметилолпропана (этриола) в воздухе 121
Технические условия на метод определения дифенилолпропана в воздухе 124
Технические условия на метод определения дикетена в воздухе 127
Технические условия на метод определения циклогексаноноксима в воздухе 130
Технические условия на метод раздельного определения циклогексанона и циклогексаноноксима в воздухе . . 133
Технические условия на метод определения тетрагидрофурана в воздухе 138
Технические условия на метод определения изопропилнитрата в воздухе 141
Технические условия на метод определения бутилакрилата и бутилметакрилата в воздухе 145
Технические условия на метод определения альфа-нафтохинона в воздухе 148
Технические условия на метод определения антрахинона в воздухе 151
Технические условия на метод определения 1,4-бензохинона в воздухе 154
Технические условия на метод определения масляного ангидрида в воздухе 157
Технические условия на метод определения метилэтилтиофоса (0,0 — метилэтил, 4-нитрофенилтиофосфата) в воздухе 160
Технические условия на метод определения нитроциклогексана в воздухе 164
Приложение № 1 167
Приложение № 2 168

Техн. редактор *Г. А. Гурова.* Корректор *Т. В. Есиновская*

Сдано в набор 20/VII 1967 г. Подписано к печати 18/III 1968 г. Формат бумаги 84×108$^{1}/_{32}$=5,375 печ. л. (условных 9,03 л.) 6,75 уч.-изд. л. Бум. тип. № 3. Тираж 4800 экз. Т-04439. МН-53. Цена 41 коп.

Издательство «Медицина». Москва, Петроверигский пер., 6/8
Типография изд-ва «Волжская коммуна», г. Куйбышев, проспект Карла Маркса, 201. Заказ 5194.

ОПЕЧАТКИ

В V выпуске ТУ

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать	По чьей вине
113	8 снизу	шкала стандартов для определения н. амилового спирта	гептилового, октилового и нонилового спирта	типографии
120	7 сверху (1 графа таблицы)	0	5	автора
162	формула расчета	$X = \frac{(G_1 \cdot G_2) \cdot 2,13 \cdot 2}{v^0}$	$X = \frac{(G_1 - G_2) \cdot 2,13 \cdot 2}{v_0}$	автора
166	(формула расчета)	$X = \frac{(G \cdot G_1) \cdot v_1 \cdot 2,81}{v \cdot v_0}$	$X = \frac{(G - G_1) \cdot v_1 \cdot 2,81}{v \cdot v_0}$	автора

gost.e-ecolog.ru