ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

ВЫПУСК 2

МОСКВА — 1962

gost.e-ecolog.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

ВЫПУСК 2

Государственное издательство медицинской литературы
МОСКВА — 1962

Сборник технических условий составлен Методической комиссией по промышленно-санитарной химии при Главной государственной санитарной инспекции СССР.

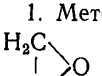
УТВЕРЖДАЮ
Зам. главного государственного
санитарного инспектора СССР
Ю. ЛЕБЕДЕВ
19 марта 1962 г. № 122-1/11

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОКИСИ ЭТИЛЕНА В ВОЗДУХЕ

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

I. Общая часть

1. Метод основан на гидратировании окиси этилена



до этиленгликоля, окислении его до формальдегида и колориметрическом определении последнего по реакции с фуксинсернистой или хромотроповой кислотой.

2. Чувствительность определения с фуксинсернистой кислотой — 4 γ в анализируемом объеме раствора, с хромотроповой кислотой — 0,25 γ.

3. Определению мешают формальдегид и этиленгликоль.

4. Предельно допустимая концентрация окиси этилена в воздухе 0,001 мг/л.

1) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПО РЕАКЦИИ С ФУКСИНСЕРНИСТОЙ КИСЛОТОЙ

II. Реактивы и аппаратура

5. **Применяемые реактивы и растворы:**

Серная кислота ГОСТ 4204-48, концентрированная и 10, 20, 40% растворы.

Сульфит натрия ГОСТ 195-41, 10% раствор. Раствор пригоден к употреблению в течение 2—3 суток.

Периодат калия ВТУ МХП 3305-54, 3% раствор в 10% растворе H_2SO_4. Растворение производится при нагревании до кипения.

Соляная кислота ГОСТ 3118-46.

Основной стандартный раствор окиси этилена № 1: в мерную колбу на 25—50 мл наливают 15—20 мл 10% раствора серной кислоты и взвешивают, затем добавляют 1—2 капли жидкой окиси этилена и взвешивают колбу вторично. Объем раствора доводят до метки 10% раствором серной кислоты и перемешивают. По разности весов между вторым и первым взвешиванием вычисляют содержание окиси этилена в 1 мл. Раствор устойчив несколько месяцев.

Соответствующим разбавлением кислотой указанной концентрации готовят стандартный раствор № 2 с содержанием 20 γ/мл окиси этилена. Раствор устойчив в течение 10 дней.

При отсутствии жидкой окиси этилена стандартный раствор готовят из этиленгликоля ВТУ МХП 2789а-51 с содержанием 28 γ/мл, что соответствует 20 γ/мл окиси этилена.

Для приготовления стандартного раствора может быть применен и формальдегид. Концентрацию формальдегида в растворе устанавливают йодометрическим титрованием с последующим разбавлением 10% раствором серной кислоты до содержания 27 γ/мл, что соответствует 20 γ/мл окиси этилена.

Фуксин основной для фуксинсернистой кислоты ТУ МХП 1738-55. 0,2 г основного фуксина растворяют в 120 мл горячей воды. Раствор охлаждают, фильтруют и затем прибавляют 20 мл 10% раствора сульфита натрия и 2 мл концентрированной соляной кислоты. После обесцвечивания фуксинсернистый реактив готов к употреблению. В темноте сохраняется в течение нескольких месяцев.

6. **Применяемые посуда и приборы:**

Аспираторы.

Поглотительные приборы с пористой пластинкой № 2 (см. рис. 6).

Пробирки колориметрические из бесцветного стекла с плоским дном высотой 120 мм, внутренний диаметр 15 мм. Колбы мерные ГОСТ 1770-51 емкостью 25 и 50 мл.

Пробирки колориметрические с притертыми пробками высотой 120 мм, внутренний диаметр 15 мм.

Пипетки ГОСТ 1770-51 емкостью 1, 5 и 10 мл с делениями на 0,01 и 0,1 мл.

Колбы мерные ГОСТ-51 емкостью 100 мл.

Реактивные склянки.

III. Отбор пробы воздуха

7. Воздух протягивают со скоростью 30 л/час через два поглотительных прибора (см. рис. 6). В первый прибор наливают 2 мл 40% раствора серной кислоты, во второй 2 мл 20% раствора серной кислоты. Для определения предельно допустимой концентрации достаточно отобрать 15—20 л воздуха.

IV. Описание определения

8. Содержимое обоих поглотительных приборов сливают в мерный цилиндр. Поглотители ополаскивают водой и сливают в тот же цилиндр, доводят объем раствора дистиллированной водой до 15 мл и перемешивают. Для анализа отбирают 0,5 и 5 мл раствора. Содержимое первой пробирки доводят 10% раствором серной кислоты до 5 мл. Одновременно готовят стандартную шкалу согласно таблице.

Шкала стандартов

№ стандарта	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Стандартный раствор окиси этилена № 2, мл . .	0	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0
Серная кислота, 10% раствор, мл . .	5	4,8	4,7	4,6	4,4	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0
Содержание окиси этилена, γ	0	4	6	8	12	16	20	24	28	32	36	40

Затем ко всем растворам проб и стандартной шкалы добавляют 0,5 мл 3% раствора периодата калия, перемешивают и оставляют на 30 минут. Далее добавляют по каплям 10% раствор сульфита натрия до исчезновения окраски йода, выделившегося при добавлении первой капли сульфита, и по 1 мл фуксинсернистой кислоты. Окрашенные растворы колориметрируют на белом фоне, в правой части шкалы через 20 минут, в левой — через 40—60 минут.

2) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПО РЕАКЦИИ С ХРОМОТРОПОВОЙ КИСЛОТОЙ

II. Реактивы и аппаратура

5. **Применяемые реактивы и растворы:**

Серная кислота ГОСТ 4204-48 концентрированная, 10 и 40% растворы.

Сульфит натрия ГОСТ 195-41, 50% раствор. Раствор пригоден к употреблению в течение 2—3 суток.

Периодат калия ВТУ МХП 3305-54, 1,5% раствор в 10% растворе серной кислоты. Растворение производится при нагревании.

Основной стандартный раствор окиси этилена № 1: в мерную колбу на 25—50 мл наливают 15—20 мл 40% раствора серной кислоты и взвешивают, затем добавляют 1—2 капли жидкой окиси этилена и взвешивают колбу вторично. Объем раствора доводят 40% раствором серной кислоты до метки и перемешивают. По разности между вторым и первым весом определяют навеску окиси этилена и вычисляют содержание ее в 1 мл. Раствор устойчив в течение месяца. Стандартный раствор № 2 с содержанием 5 γ/мл окиси этилена готовят соответствующим разбавлением основного раствора серной кислотой указанной концентрации. Раствор устойчив две недели.

При отсутствии жидкой окиси этилена раствор готовят из этиленгликоля ВТУ МХП 2789а-51 с содержанием 7 γ/мл, что соответствует 5 γ/мл окиси этилена.

Для приготовления стандартного раствора может быть применен и формальдегид. Концентрацию формальдегида в растворе устанавливают йодометрическим титрованием с последующим разбавлением 40% серной

кислотой до содержания 7 γ/мл, что соответствует 5 γ/мл окиси этилена.

Хромотроповая кислота или ее двунатриевая соль ВТУ МХП 4045-53, 0,15 г хромотроповой кислоты растворяют в 5 мл воды, затем прибавляют 125 мл концентрированной серной кислоты. Раствор устойчив в течение 2—3 дней.

6. **Применяемые посуда и приборы** (см. стр. 31).

III. Отбор пробы воздуха

7. Воздух протягивают со скоростью 20 л/час через два поглотительных прибора, содержащих по 3 мл 40% раствора серной кислоты. Для определения предельно допустимой концентрации достаточно отобрать 0,5—1 л воздуха.

IV. Описание определения

8. Содержимое обоих поглотительных приборов сливают вместе в пробирку. Для анализа отбирают 3 мл пробы в колориметрическую пробирку с притертой пробкой.

Одновременно готовят стандартную шкалу согласно таблице.

Шкала стандартов

№ стандарта	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стандартный раствор окиси этилена № 2, мл	0	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,2	1,6	2,0
Серная кислота, 40% раствор, мл	3	2,95	2,9	2,8	2,7	2,6	2,4	2,2	1,8	1,4	1,0
Содержание окиси этилена, γ	0	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0

Затем ко всем растворам шкалы и пробы добавляют 0,5 мл 3% раствора периодата калия, перемешивают и оставляют на 30 минут. Далее для восстановления избытка периодата калия добавляют по 3 капли раствора сульфита натрия и по 1,5 мл раствора хромотроповой кислоты. Осторожно перемешивают и погружают

на 30 минут в кипящую водяную баню, после чего пробирки охлаждают погружением в холодную воду. Затем в каждую пробирку вносят по 2 мл воды и перемешивают, при этом коричневый фон, обусловленный выделением йода, исчезает. Если желтая окраска исчезла неполностью, необходимо добавить несколько капель воды, так как в слабокислой среде йод вступает в реакцию с избытком сульфита натрия и остается фиолетовое окрашивание, характерное для реакции формальдегида с хромотроповой кислотой. Через несколько минут производят колориметрирование. Окраска шкалы и проб устойчива в течение 1—2 суток.

Концентрацию окиси этилена в миллиграммах на 1 *л* воздуха (X) вычисляют по формуле:

$$X=\frac{G\cdot V_1}{V\cdot V_0\cdot 1000},$$

где G — количество окиси этилена в γ, найденное в анализируемом объеме пробы;

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

V_1 — общий объем раствора в миллилитрах;

1/1000 — коэффициент для пересчета γ в миллиграммы;

V_0 — объем воздуха в литрах, взятый для анализа, приведенный к нормальным условиям по формуле:

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

где V_t — объем воздуха, взятый для анализа, в литрах;

P — барометрическое давление в месте отбора пробы в миллиметрах рт. ст.;

t — температура воздуха в месте отбора пробы.

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

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

Температура газа, °С	Давление P (в мм ртутного столба)							
	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	0,9136	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	0,9427
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	0,9096	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	0,8967

Продолжение

Температура газа, °С	Давление P (в мм ртутного столба)							
	730	732	734	736	738	740	742	744
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

Продолжение

Температура газа °С	Давление P (в мм ртутного столба)								
	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	0,9368	0,9664	0,9689	0,9715	0,9741
9	0,9502	0,9528	0,9553	0,9578	0,9604	0,9629	0,9655	0,9680	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	0,9503	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	0,9536
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	0,9363	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

Продолжение

Температура газа, °С	Давление P (в мм ртутного столба)								
	746	748	750	752	754	756	758	760	762
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	0,9087	0,9112	0,9135	0,9160	0,9184
26	0,8951	0,8985	0,9009	0,9033	0,9057	0,9081	0,9105	0,9120	0,9153
27	0,9861	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	0,8776	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

Продолжение

Температура газа, °С	Давление P (в мм ртутного столба)								
	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	0,9688	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	0,9636	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

Продолжение

Температура газа, °С	Давление P (в мм ртутного столба)								
	764	766	768	770	772	774	776	778	780
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

СОДЕРЖАНИЕ

Технические условия на метод определения содержания хлористого водорода в воздухе 3
Технические условия на метод определения содержания хлора в воздухе 7
Технические условия на метод определения содержания тумана серной кислоты в воздухе 11
Технические условия на метод определения содержания гидразина в воздухе 15
Технические условия на метод определения содержания меди в воздухе 19
Технические условия на метод определения содержания никеля в воздухе 22
Технические условия на метод определения содержания ацетона в воздухе 26
Технические условия на метод определения содержания окиси этилена в воздухе 30
Технические условия на метод определения содержания метилового эфира акриловой кислоты в воздухе 36
Технические условия на метод определения содержания тринитротолуола (ТНТ) в воздухе 40
Технические условия на метод определения содержания паров стирола в воздухе 43
Технические условия на метод определения содержания нитрофенолов в воздухе 47
Технические условия на метод определения содержания динитроортокрезола в воздухе 50
Приложение 53

Техн. редактор *Н. А. Яковлева* Корректор *К. И. Патарецкая*

Сдано в набор 5/VII—1962 г. Подписано к печати 27/VIII—1962 г.
Формат бумаги 84×108$^{1}/_{32}$=1,88 печ. л. (условных 3,08 л.) 2,3 уч.-изд. л.
Тираж 5000 экз. Т-10815 МО-53.

Медгиз, Москва, Петроверигский пер., 6/8.
Смоленск, типография имени Смирнова.
Заказ № 4171 Цена 12 коп.

gost.e-ecolog.ru