В Ц С П С

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОХРАНЫ ТРУДА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

Выпуск IX

МОСКВА - 1975

gost.e-ecolog.ru

В Ц С П С

ВСЕСОЮЗНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОХРАНЫ ТРУДА

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

Выпуск 1X

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

Москва – 1973

УДК 614.72:543.2(083.75)

Редакционная коллегия

Е.К.Прохорова, М.Д.Бабина, М.Н.Кузьмичева,
Т.В.Соловьева, С.Ф.Яворовская

© Всесоюзный центральный научно-исследовательский институт охраны труда ВЦСПС, 1973

УТВЕРЖДАЮ.
Заместитель
главного санитарного врача
СССР
16 мая 1973 г.
№ 1091-73

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТИРОЛА В ВОЗДУХЕ

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

I. Общая часть

1. Метод основан на переведении стирола в нелетучее ртутьорганическое производное при взаимодействии стирола с ацетатом ртути и выделении полученного соединения на бумаге с применением способа нисходящей хроматографии. Производное стирола обнаруживается на хроматограмме в виде фиолетовых пятен*/.

2. Минимально определяемое количество на хроматограмме – 1 мкг.

3. Определению не мешают гидроперекись изопропилбензола, перекись бензоила, малеиновый и фталевый ангидрид, диметиланилин, дитолилметан, аммиак, бензол, изопрен, дивинил, хлоропрен, метакриловая и акриловая кислоты. Мешает определению α-метилстирол.

4. Предельно допустимая концентрация стирола – 5 мг/м^3.

II. Реактивы и аппаратура

5. Применяемые реактивы и растворы.

Спирт этиловый, ГОСТ 5962-67. Очистка спирта: к 700 мл спирта прибавляют 18 мл 12 н. раствора серной кислоты, кипятят в колбе с обратным холодильником 3 ч. Спирт отгоняют с дефлегматором при 78°С. На следующий день в отогнанный спирт добавляют 20 г едкого

---

*/ Избыток ацетата ртути также обнаруживается в виде фиолетового пятна, расположенного на линии старта.

натра, кипятят 3 ч с обратным холодильником и вновь отгоняют спирт Для перегонки можно использовать резиновые пробки, предварительно прокипяченные в спирте в течение 3 ч с обратным холодильником на водяной бане. Спирт хранят в посуде с притертой пробкой.

Подкисленный раствор этилового спирта готовят прибавлением к 100 мл спирта 2 капель ледяной уксусной кислоты.

Калий гидроокись, ГОСТ 4203-65, гранулированный.

Кислота уксусная, ГОСТ 61-69, ледяная.

Ртуть уксуснокислая, ГОСТ 5509-51.

Раствор поглотительный - 0,1%-ный раствор уксуснокислой ртути готовят растворением 0,1 г ацетата ртути в 100 мл подкисленного этилового спирта.

Стирол, ГОСТ 10003-67, перегнанный при температуре 145,2°С. Основной стандартный раствор стирола в 0,5%-ном растворе уксуснокислой ртути: стирол перегоняют в колбе Вюрца, постепенно отбирая капли стирола в ряд пробирок, содержащих по 3 мл очищенного спирта. Первые порции дают в спирте опалесценцию. Для стандартного раствора отбирают стирол, не дающий опалесценции в спирте.

Рабочий стандартный раствор стирола концентрацией 100 мкг/мл готовят разбавлением основного стандартного раствора 0,1%-ным раствором уксуснокислой ртути.

Спирт бутиловый, ГОСТ 6006-51.

Диэтиламин.

Система растворителей: н-бутиловый спирт - вода - диэтиламин (5:4:1). Приготовление: 35 мл н-бутилового спирта, 28 мл воды и 7 мл диэтиламина перемешивают в делительной воронке в течение 10-15 мин и оставляют до полного расслаивания на 2-3 ч.

Дифенилкарбазид, ГОСТ 5859-51, 0,1%-ный раствор в этиловом спирте.

Бумага хроматографическая "медленная", предварительно пропитанная очищенным этиловым спиртом.

6. Применяемые посуда и приборы.

Аспиратор с реометром.

Теплоэлектровентилятор.

Спектрофотометр СФ-4 или фотоэлектроколориметр.

Чашки выпарительные диаметром 30 мм.

Пробирки круглодонные высотой 60 см, диаметром 5 мм, с делением 0,3 мл.

Хроматографическая камера размером 24х60 см с лодочкой и подставкой для лодочки.

Воронки делительные емкостью 100-150 мл.

Колбы мерные емкостью 25 и 50 мл.

Пипетки емкостью 0,1 и 0,2 мл.

Распылитель стеклянный.

Приборы поглотительные с пористой пластинкой № 2 диаметром не менее 2 см.

III. Отбор пробы воздуха

7. Воздух со скоростью 0,5 л/мин протягивают через поглотительный прибор, наполненный 3 мл 0,1%-ного спиртового раствора ацетата ртути.

IV. Описание определения

8. Жидкость из поглотительного прибора переносят в выпарительную чашку. Поглотительный прибор смывают 1 мл подкисленного этилового спирта и сливают в ту же чашку. Раствор упаривают при температуре не выше 50°С так, чтобы осадок остался слегка влажным. Осадок осторожно растворяют (дробными порциями) подкисленным этиловым спиртом и доводят объем до 0,3 мл.

В хроматографическую камеру, вдоль стенок, помещают фильтровальную бумагу так, чтобы концы ее не касались друг друга. Затем бумагу обильно смачивают нижним слоем системы растворителей. Верхним слоем системы растворителей заполняют лодочку на 1/3 объема. Насыщение камеры проводят за 3-4 ч до разделения.

На листе бумаги размером 16х40 см на расстоянии 7 см от нижнего края проводят линию старта, куда на расстоянии 3 см друг от друга наносят 0,15 мл поглотительного раствора (в качестве контроля) и по 0,15 мл стандартных растворов соответствующих 0; 1; 3; 5; 10 мкг стирола. На другой лист бумаги аналогично наносят пробы и "свидетель". В одну из лодочек помещают лист бумаги с нанесенными стандартными растворами, во вторую - с пробами и "свидетелем". Бумагу в лодочках закрепляют стеклянными пластинками, камеру закрывают герметично крышкой. Разделение длится 15-16 ч при температуре 18-22°С. За это время подвижная фаза поднимается на высоту 25 см, производные стирола на высоту 20 см (R_f = 0,8). Затем бумагу извлекают из камеры, переворачивают линией старта вниз; сушат при комнатной температуре в течение 30-60 мин, орошают раствором дифенилкарбазида. Хроматограмму помещают в сушильный шкаф, нагретый до температуры не выше 70°С, на 1-2 мин. Интенсивность окраски появившихся фиолетовых пятен проб, соответствующих стиролу, сравнивают с интенсивностью окраски пятен стандартной хроматографический шкалы.

Концентрацию стирола (X) в мг/м^3 воздуха вычисляют по формуле

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

где G – количество стирола, найденное в анализируемом объеме пробы, мкг;

V_1 – общий объем пробы, мл;

V – объем пробы, взятый для анализа, мл;

V_o – объем воздуха, взятый для анализа и приведенный к нормальным условиям по формуле, л (см. приложение).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Объем воздуха (V_o) к нормальным условиям приводят согласно газовым законам Бойля-Мариотта и Гей-Люссака по следующей формуле

$$V_o = \frac{Vt \cdot 273 \cdot P}{(273 + t) \cdot 760},$$

где V_t – объем воздуха, отобранный для анализа, л;
P – барометрическое давление, мм рт. ст.;
t – температура воздуха в месте отбора пробы, C^o.

Для удобства расчета V_o следует пользоваться таблицей коэффициентов (таблица). Для приведения объема воздуха к нормальным условиям надо умножить V_t на соответствующий коэффициент.

Таблица

КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУР И ДАВЛЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ НАДО УМНОЖИТЬ V_t, ДЛЯ ПРИВЕДЕНИЯ ОБЪЕМА ВОЗДУХА К НОРМАЛЬНЫМ УСЛОВИЯМ

Температура газа, °С	Давление (Р), мм рт.ст.					
	730	732	734	736	738	740
5	0,9432	0,9458	0,9484	0,9510	0,9536	0,9561
6	0,9398	0,9424	0,9450	0,9476	0,9501	0,9527
7	0,9365	0,9390	0,9416	0,9442	0,9467	0,9493
8	0,9331	0,9357	0,9383	0,9308	0,9434	0,9459
9	0,9298	0,9324	0,9349	0,9375	0,9400	0,9426
10	0,9265	0,9291	0,9316	0,9341	0,9367	0,9392
11	0,9233	0,9258	0,9283	0,9308	0,9334	0,9359
12	0,9200	0,9225	0,9251	0,9276	0,9301	0,9326
13	0,9168	0,9193	0,9218	0,9243	0,9269	0,9294
14	0,9136	0,9161	0,9186	0,9211	0,9236	0,9261
15	0,9104	0,9129	0,9154	0,9179	0,9204	0,9229
16	0,9073	0,9097	0,9122	0,9147	0,9172	0,9197
17	0,9041	0,9066	0,9092	0,9116	0,9140	0,9165
18	0,9010	0,9035	0,9059	0,9084	0,9109	0,9134
19	0,8979	0,9004	0,9028	0,9053	0,9078	0,9102
20	0,8948	0,8973	0,8997	0,9022	0,9046	0,9071
21	0,8918	0,8942	0,8967	0,8991	0,9016	0,9040
22	0,8888	0,8912	0,8936	0,8961	0,8985	0,9010
23	0,8858	0,8882	0,8906	0,8930	0,8955	0,8979
24	0,8828	0,8852	0,8876	0,8900	0,8924	0,8949
25	0,8798	0,8822	0,8846	0,8870	0,8894	0,8919
26	0,8769	0,8793	0,8817	0,8841	0,8865	0,8889
27	0,8739	0,8763	0,8787	0,8811	0,8835	0,8859
28	0,8710	0,8734	0,8758	0,8782	0,8806	0,8830
29	0,8681	0,8705	0,8729	0,8753	0,8776	0,8800
30	0,8653	0,8676	0,8700	0,8724	0,8748	0,8771
31	0,8624	0,8648	0,8672	0,8695	0,8719	0,8742
32	0,8596	0,8619	0,8643	0,8667	0,8691	0,8714
33	0,8568	0,8591	0,8615	0,8638	0,8662	0,8685
34	0,8540	0,8563	0,8587	0,8610	0,8634	0,8658
35	0,8512	0,8535	0,8559	0,8582	0,8605	0,8629
36	0,8484	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8601
37	0,8457	0,8480	0,8503	0,8526	0,8549	0,8573
38	0,8430	0,8453	0,8476	0,8499	0,8522	0,8545
39	0,8403	0,8426	0,8449	0,8472	0,8495	0,8518
40	0,8376	0,8399	0,8422	0,8444	0,8467	0,8490

Температура газа, °С	Давление (Р), мм рт.ст.						
	742	744	746	748	750	752	754
5	0,9587	0,9613	0,9639	0,9665	0,9691	0,9717	0,9742
6	0,9553	0,9579	0,9604	0,9630	0,9656	0,9682	0,9707
7	0,9518	0,9544	0,9570	0,9596	0,9621	0,9647	0,9673
8	0,9485	0,9510	0,9536	0,9561	Q9587	0,9613	0,9638
9	0,9451	0,9477	0,9502	0,9528	0,9553	0,9578	0,9604
10	0,9418	0,9443	0,9468	0,9494	0,9519	0,9544	0,9570
11	0,9384	0,9410	0,9435	0,9460	0,9486	0,9511	0,9536
12	0,9351	0,9376	0,9402	0,9427	0,9452	0,9477	0,9503
13	0,9319	0,9344	0,9369	0,9394	0,9419	0,9444	0,9469
14	0,9286	0,9311	0,9336	0,9363	0,9386	0,9411	0,9436
15	0,9254	0,9279	0,9304	0,9329	0,9354	0,9378	0,9404
16	0,9222	0,9247	0,9271	0,9296	0,9321	0,9346	0,9371
17	0,9190	0,9215	0,9239	0,9264	0,9289	0,9314	0,9339
18	0,9158	0,9183	0,9207	0,9232	0,9257	0,9282	0,9306
19	0,9127	0,9151	0,9176	0,9200	0,9225	0,9250	0,9275
20	0,9096	0,9120	0,9145	0,9169	0,9194	0,9218	0,9243
21	0,9065	0,9089	0,9113	0,9138	0,9162	0,9187	0,9211
22	0,9034	0,9058	0,9083	0,9107	0,9131	0,9155	0,9180
23	0,9003	0,9028	0,9052	0,9076	0,9100	0,9125	0,9149
24	0,8973	0,8997	0,9021	0,9045	0,9070	0,9094	0,9118
25	0,8943	0,8967	0,8991	0,9015	0,9039	0,9063	0,9087
26	0,8913	0,8937	0,8961	0,8985	0,9009	0,9033	0,9057
27	0,8883	0,8907	0,8931	0,8955	0,8979	0,9003	0,9027
28	0,8853	0,8877	0,8901	0,8925	0,8949	0,8973	0,8997
29	0,8824	0,8848	0,8872	0,8895	0,8919	0,8943	0,8967
30	0,8795	0,8819	0,8842	0,8866	0,8890	0,8914	0,8937
31	0,8766	0,8790	0,8813	0,8837	0,8861	0,8884	0,8908
32	0,8736	0,8761	0,8784	0,8808	0,8831	0,8855	0,8878
33	0,8709	0,8732	0,8756	0,8779	0,8803	0,8826	0,8850
34	0,8680	0,8704	0,8727	0,8750	0,8774	0,8797	0,8821
35	0,8652	0,8675	0,8699	0,8722	0,8745	0,8768	0,8792
36	0,8624	0,8647	0,8670	0,8694	0,8717	0,8740	0,8763
37	0,8596	0,8619	0,8642	0,8665	0,8689	0,8712	0,8735
38	0,8568	0,8591	0,8615	0,8638	0,8661	0,8684	0,8707
39	0,8541	0,8564	0,8587	0,8610	0,8633	0,8656	0,8679
40	0,8513	0,8536	0,8559	0,8582	0,8605	0,8628	0,8651

Температура газа, °С	Давление (Р), мм рт.ст.						
	756	758	760	762	764	766	768
5	0,9768	0,9794	0,9820	0,9846	0,9871	0,9897	0,9923
6	0,9733	0,9759	0,9785	0,9810	0,9836	0,9862	0,9888
7	0,9698	0,9724	0,9750	0,9775	0,9801	0,9827	0,9852
8	0,9664	0,9689	0,9715	0,9741	0,9766	0,9792	0,9817
9	0,9629	0,9655	0,9686	0,9706	0,9731	0,9757	0,9782
10	0,9595	0,9621	0,9646	0,9671	0,9697	0,9722	0,9747
11	0,9562	0,9587	0,9612	0,9637	0,9663	0,9638	0,9713
12	0,9528	0,9553	0,9578	0,9603	0,9629	0,9654	0,9679
13	0,9495	0,9520	0,9545	0,9570	0,9595	0,9620	0,9645
14	0,9461	0,9486	0,9511	0,9536	0,9561	0,9586	0,9612
15	0,9428	0,9453	0,9478	0,9503	0,9528	0,9553	0,9578
16	0,9396	0,9420	0,9445	0,9470	0,9495	0,9520	0,9545
17	0,9369	0,9388	0,9413	0,9438	0,9462	0,9487	0,9512
18	0,9331	0,9356	0,9380	0,9405	0,9430	0,9454	0,9479
19	0,9299	0,9324	0,9348	0,9373	0,9397	0,9422	0,9447
20	0,9267	0,9292	0,9316	0,9341	0,9365	0,9390	0,9414
21	0,9236	0,9260	0,9285	0,9309	0,9333	0,9359	0,9382
22	0,9204	0,9229	0,9253	0,9277	0,9302	0,9326	0,9350
23	0,9173	0,9197	0,9222	0,9246	0,9270	0,9294	0,9319
24	0,9142	0,9165	0,9191	0,9215	0,9239	0,9263	0,9287
25	0,9112	0,9135	0,9160	0,9184	0,9208	0,9232	0,9256
26	0,9081	0,9105	0,9129	0,9153	0,9177	0,9201	0,9225
27	0,9051	0,9074	0,9099	0,9122	0,9146	0,9170	0,9194
28	0,9021	0,9044	0,9068	0,9092	0,9116	0,9140	0,9164
29	0,8990	0,9014	0,9038	0,9062	0,9086	0,9109	0,9133
30	0,8961	0,8985	0,9008	0,9032	0,9056	0,9079	0,9109
31	0,8931	0,8955	0,8979	0,9002	0,9026	0,9050	0,9073
32	0,8902	0,8926	0,8949	0,8973	0,8996	0,9020	0,9043
33	0,8873	0,8897	0,8920	0,8943	0,8967	0,8990	0,9014
34	0,8844	0,8867	0,8891	0,8914	0,8938	0,8961	0,8984
35	0,8815	0,8839	0,8862	0,8885	0,8908	0,8932	0,8955
36	0,8787	0,8810	0,8833	0,8856	0,8880	0,8903	0,8926
37	0,8758	0,8781	0,8804	0,8828	0,8851	0,8874	0,8897
38	0,8730	0,8753	0,8786	0,8799	0,8822	0,8845	0,8869
39	0,8702	0,8725	0,8748	0,8771	0,8794	0,8817	0,8840
40	0,8674	0,8697	0,8720	0,8743	0,8766	0,8789	0,8812

Температура газа, °С	Давление (Р), мм рт.ст.					
	770	772	774	776	778	780
5	0,9949	0,9975	1,0001	1,0026	1,0051	1,0078
6	0,9913	0,9939	0,9965	0,9990	1,0016	1,0042
7	0,9878	0,9904	0,9929	0,9955	0,9980	1,0006
8	0,9843	0,9868	0,9894	0,9919	0,9945	0,9970
9	0,9807	0,9833	0,9859	0,9884	0,9910	0,9935
10	0,9773	0,9798	0,9824	0,9849	0,9874	0,9900
11	0,9739	0,9764	0,9789	0,9814	0,9839	0,9865
12	0,9704	0,9730	0,9754	0,9780	0,9805	0,9830
13	0,9670	0,9695	0,9720	0,9745	0,9771	0,9796
14	0,9637	0,9661	0,9686	0,9711	0,9736	0,9762
15	0,9603	0,9628	0,9653	0,9678	0,9703	0,9728
16	0,9570	0,9595	0,9619	0,9644	0,9669	0,9694
17	0,9537	0,9561	0,9586	0,9611	0,9639	0,9661
18	0,9504	0,9528	0,9553	0,9578	0,9602	0,9627
19	0,9471	0,9496	0,9520	0,9545	0,9569	0,9594
20	0,9439	0,9463	0,9488	0,9512	0,9537	0,9561
21	0,9407	0,9431	0,9455	0,9480	0,9504	0,9529
22	0,9375	0,9399	0,9423	0,9448	0,9472	0,9496
23	0,9343	0,9367	0,9391	0,9416	0,9440	0,9464
24	0,9311	0,9336	0,9360	0,9384	0,9408	0,9432
25	0,9280	0,9304	0,9328	0,9352	0,9377	0,9401
26.	0,9249	0,9273	0,9297	0,9321	0,9345	0,9369
27	0,9218	0,9242	0,9266	0,9290	0,9314	0,9338
28	0,9187	0,9211	0,9235	0,9259	0,9283	0,9307
29	0,9157	0,9181	0,9205	0,9228	0,9252	0,9276
30	0,9127	0,9151	0,9174	0,9198	0,9222	0,9245
31	0,9097	0,9121	0,9144	0,9168	0,9191	0,9215
32	0,9067	0,9091	0,9114	0,9138	0,9161	0,9185
33	0,9037	0,9061	0,9084	0,9108	0,9131	0,9154
34	0,9008	0,9031	0,9055	0,9078	0,9101	0,9125
35	0,8978	0,9002	0,9025	0,9048	0,9072	0,9092
36	0,8949	0,8972	0,8996	0,9019	0,9042	0,9065
37	0,8920	0,8943	0,8967	0,8990	0,9013	0,9036
38	0,8892	0,8915	0,8938	0,8961	0,8984	0,9007
39	0,8863	0,8886	0,8909	0,8932	0,8955	0,8978
40	0,8835	0,8857	0,8881	0,8903	0,8926	0,8949

О Г Л А В Л Е Н И Е

Технические условия на метод определения акролеина в воздухе 3

Технические условия на метод определения 1-амино- и 1,2-диаминоантрахинонов в воздухе 8

Технические условия на метод определения о-аминофенола в воздухе 11

Технические условия на метод определения п-аминофенола в воздухе 13

Технические условия на метод определения о-анизидина в воздухе 15

Технические условия на метод определения п-анизидина в воздухе 17

Технические условия на метод определения антрахинона в воздухе 19

Технические условия на метод определения бензола, толуола и о-ксилола в воздухе 22

Технические условия на метод определения бензола, толуола, о-, м-, п-ксилола, этилбензола, ацетона, циклогексана, этилацетата и бутилового спирта в воздухе 26

Технические условия на метод определения бензола, толуола, этилбензола, о-, м-, п-ксилола, изопропилбензола в воздухе 30

Технические условия на метод определения бензохинона в воздухе 35

Технические условия на метод определения 3,4-бензпирена в парафинах и его аэрозолях в воздухе 38

Технические условия на метод определения диметилацетамида в воздухе 44

Технические условия на метод определения диметилбензиламина в воздухе 48

Технические условия на метод определения диметилвинилэтинилпараоксифенилметана в воздухе 53

Технические условия на метод определения динила в воздухе 56

Технические условия на метод раздельного определения дихлорэтана, хлороформа, четыреххлористого углерода и трихлорэтилена в воздухе 58

Технические условия на метод определения изопентана в воздухе 61

Технические условия на метод определения масляного альдегида в воздухе 64

Технические условия на метод определения окислов марганца в воздухе 67

Технические условия на метод определения α-нафтола в воздухе 71

Технические условия на метод определения β-нафтола в воздухе 74

Технические условия на метод определения α-нафтохинона в воздухе 77

Технические условия на метод определения никеля в воздухе 80

Технические условия на метод определения п-нитрофенолята натрия в воздухе 84

Технические условия на метод определения п-оксидифениламина в воздухе 86

Технические условия на метод определения аэрозоля и паров парафина в воздухе 89

Технические условия на метод определения аэрозоля парафина в присутствии олеиновой кислоты в воздухе 92

Технические условия на метод определения свинца в воздухе и кронсодержащей красочной пыли 95

Технические условия на метод определения свинца в воздухе и кронсодержащей красочной пыли 99

Технические условия на метод определения свинца и его соединений в воздухе 105

Технические условия на метод определения алифатических спиртов группы C_1–C_4 в воздухе 109

Технические условия на метод раздельного определения алифатических спиртов группы C_1–C_{10} в воздухе 113

Технические условия на метод определения н–бутилового, вторичного бутилового и третичного бутилового спиртов в воздухе 119

Технические условия на метод определения стирола в воздухе 122

Технические условия на метод раздельного определения стирола, α–метилстирола и акрилонитрила в воздухе 126

Технические условия на метод определения сульфенамида "С" в воздухе 130

Технические условия на метод определения двуокиси углерода в воздухе 133

Технические условия на метод определения фенантрена в воздухе 136

Технические условия на метод определения солянокислого п–фенетидина в воздухе 139

Технические условия на метод определения фозалона в воздухе 142

Технические условия на метод определения хлористого 5–этокси–1,2–фенилентиазония в воздухе 146

Технические условия на метод определения цинка в воздухе 149

Приложение 153

Технические условия
на методы определения вредных веществ
в воздухе

Редактор Л.Л. Ляницкевич Технический редактор А.В.Ушкова

Подписано к печати 26/XII-1973 П.л. 10,0 Уч.-изд.л. 8,5
Тираж 3500 экз. Л 42522 Цена 85 коп.

Ротапринт ВЦНИИОТ ВЦСПС Заказ № 66

gost.e-ecolog.ru