

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ИЗМЕРЕНИЮ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
В ВОЗДУХЕ

Выпуск XX

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по измерению вредных веществ
в воздухе
ХХ

Москва, 1984 г.

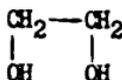
Сборник методических указаний составлен методической секцией по промышленно-санитарной химии при проблемной комиссии "Научные основы гигиены труда и профессиональной патологии".

Настоящие методические указания распространяются на измерение содержания вредных веществ в воздухе промышленных помещений при санитарном контроле.

Редакционная коллегия: Егикян Р.Т.
Македонская Р.Н.
Лукасян Р.О.
Дьякова Г.А.
Овечкин В.Г.

"УТВЕРЖДАЮ"
Заместитель Главного
государственного
санитарного врача СССР
А.И. Запченко
" " 198 г.
 № 2/30 - 57

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ФОТОМЕТРИЧЕСКОМУ ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ
В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ**



М.м. 62,06

Этиленгликоль (ЭГ) - бесцветная жидкость, температура кипения 197,6°C, хорошо растворяется в воде, спирте, ацетоне, глицерине, пиридине. Гигроскопична. Упругость пара ЭГ при 20°C составляет 0,09 мм рт.ст. В воздухе находится в виде паров и аэрозоля.

I. Характеристика метода

Определение основано на окислении ЭГ иодной кислотой до формальдегида и последующем фотометрическом определении по реакции с хромтropicой кислотой.

Отбор проб производится концентрированием в дистиллированную воду.

Предел измерения в анализируемом объеме пробы 0,5 мкг.

Предел измерения в воздухе $0,3 \text{ мг/м}^3$ (при отборе 3 л воздуха).

Диапазон измеряемых концентраций в воздухе от 2,5 до $6,0 \text{ мг/м}^3$.

Определению ЭГ не мешают диэтиленгликоль, триэтиленгликоль, диоксан, акриловая и метакриловая кислоты, мешают — этанол, амины и формальдегид.

Граница суммарной погрешности измерения $\pm 20\%$.

Предельно допустимая концентрация ЭГ в воздухе 5 мг/м^3 .

2. Реактивы, растворы и материалы

Этиленгликоль, чда, ГОСТ 10164-75.

Серная кислота, чч, ГОСТ 4204-77. 10 и 40%-ные растворы.

Иодная кислота мета 2-водная, ч, ТУ 6-09-275-70. 1,5%-ный раствор в 10%-ной серной кислоте.

Натрий серноокислый, безводный, ч (или чда), ГОСТ 195-77. 20%-ный раствор, готовится ежедневно.

Динатриевая соль хромотроповой кислоты, 2-водная (ДНСХТК), чда, ТУ 6-09-3749-74, концентрацией 20 мг/мл в 10%-ном растворе серной кислоты, Раствор сохраняется 2-3 дня.

Вода дистиллированная, ГОСТ 6709-72.

Стандартный раствор ЭГ № 1 концентрацией 1-2 мг/мл готовят по навеске ЭГ в дистиллированной воде в мерной колбе. Раствор устойчив несколько месяцев.

Стандартный раствор ЭГ № 2 с концентрацией 10 мкг/мл готовят соответствующим разбавлением водой стандартного раствора № 1. Сохраняется не менее 2 недель.

3. Приборы и посуда

Аспирационное устройство.

Поглотительные сосуды с пористой пластинкой и Зайцева.

Пробирки с притертой пробкой, высотой 120 мм, диаметром 15 мм, ГОСТ 19908-74.

Пипетки вместимостью 1,5 и 10 мл с ценой деления 0,01; 0,05; 0,1 мл, ГОСТ 20292-74.

Колбы мерные, вместимостью 10-25 мл, ГОСТ 1770-74.

Фотоэлектроколориметр.

Баня водяная.

4. Проведение измерения

Условия отбора проб воздуха

Для поглощения ЭГ протягивают воздух со скоростью 1 л/мин через поглотительный прибор с пористой пластинкой, содержащий 4 мл дистиллированной воды. Пробы устойчивы сутки.

Для определения 1/2 ПДК ЭГ достаточно отобрать 3,0 л воздуха.

Для определения ЭГ и окиси этилена при совместном присутствии анализируемый воздух протягивают через систему, состоящую из поглотительного прибора с пористой пластинкой с 4 мл дистиллированной воды и двух поглотительных приборов Зайцева с 4 мл 40%-ной серной кислоты.

Для определения 1/2 ПДК окиси этилена следует отобрать 2 л воздуха. Не развешивая поглотительных приборов, через сис-

тему протягивают (не позднее, чем через час после отбора пробы) 3 л воздуха, не содержащего веществ, окисляющихся в описанных ниже условиях до формальдегида. Содержимое первого поглотительного сосуда анализируется на содержание ЭГ по настоящей инструкции, 40%-ный раствор серной кислоты анализируется на наличие окися этилена.

Условия анализа

Для анализа отмеряют в пробирку с притертой пробкой 2 мл пробы, приливают 0,2 мл 1,5%-ного раствора метанодинитрильного калия в 10%-ной серной кислоте. Через 30 мин вводят по каплям 20%-ный раствор сернистоокислого натрия (5 капель) и приливают 3,5 мл раствора хромогрупповой кислоты. Пробу осторожно перемешивают, нагревают 30 мин на кипящей бане и после охлаждения доводят водой до 9 мл. После вторичного охлаждения пробу фотометрируют при 580 нм и толщине слоя 20,0 мм по сравнению с контролем, который обрабатывают аналогично. Фиолетовая окраска проб устойчива 2-3 суток. Содержание ЭГ в анализируемом объеме определяют по предварительно построенному градуировочному графику, для построения которого готовят шкалу стандартов, согласно таблице.

Таблица

Шкала стандартов

Но- мер стан- дар- та	Стан- дарт- ный раст- вор № 2, мл	1,5% раст- вор жодно- кислого кальция в 10%-ной серной кислоте	20%-ный раствор сернисто- токисло- го ка- льция	Раствор ДНСХТК концентрацией 20 мг/мл в 10%- ной серной кислоте	Дистил- лиро- ванная вода, мл	Содер- жание ЭГ, мкг
1	0				5,3	0
2	0,05	Во	Во	Во	5,25	0,5
3	0,10	все	все	все	5,20	1,0
4	0,20	пробн	пробирики	пробирики	5,10	2,0
5	0,40	по	по	по	4,90	4,0
6	0,60	0,20	5	3,50	4,70	6,0
7	0,80	мл	капель	мл	4,50	8,0
8	1,20				4,10	12,0

Содержание этилентяголи в мг/м³ воздуха (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{g \cdot V_1}{V \cdot V_{20}}, \text{ где}$$

g - количество вещества, найденное в анализируемом объеме пробы, мкг.

V₁ - общий объем пробы, мл.

V - объем пробы, взятый для анализа, мл.

V₂₀ - объем воздуха, л, отобранный для анализа и приведенный к стандартным условиям (см. приложение I).

Приведение объема воздуха к стандартным условиям проводят по следующей формуле:

$$V_{20} = \frac{V_t \cdot (273 + 20) \cdot P}{(273 + t^{\circ}) \cdot 101,33}, \text{ где}$$

V_t — объем воздуха, отобранный для анализа, л.

P — барометрическое давление, кПа (101,33 кПа=760 мм рт.ст.)

t° — температура воздуха в месте отбора пробы, $^{\circ}\text{C}$

Для удобства расчета V_{20} следует пользоваться таблицей коэффициентов (приложение 2). Для приведения воздуха к стандартным условиям надо умножить V_t на соответствующий коэффициент.

К о э ф ф и ц и е н т ы
 для приведения объема воздуха к стандартным условиям
 (температура +20°C, атмосферное давление 101,326 кПа)

Тем- пе- ра- тура воз- духа, °C	Атмосферное давление, кПа											
	97,5	98,0	98,5	99,0	99,5	100,0	100,5	101,0	101,5	102,0	102,5	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-30	1,1602	1,1662	1,1721	1,1781	1,1840	1,1900	1,1959	1,2019	1,2078	1,2138	1,2197	
-28	1,1508	1,1567	1,1626	1,1685	1,1744	1,1803	1,1862	1,1921	1,1980	1,2039	1,2098	
-26	1,1414	1,1473	1,1532	1,1590	1,1649	1,1707	1,1766	1,1824	1,1883	1,1941	1,2000	
-24	1,1323	1,1381	1,1439	1,1497	1,1555	1,1613	1,1671	1,1729	1,1787	1,1845	1,1903	
-22	1,1233	1,1290	1,1348	1,1405	1,1463	1,1521	1,1578	1,1636	1,1693	1,1751	1,1809	
-20	1,1144	1,1201	1,1258	1,1315	1,1372	1,1429	1,1487	1,1544	1,1601	1,1658	1,1715	
-18	1,1056	1,1113	1,1170	1,1226	1,1283	1,1340	1,1397	1,1453	1,1510	1,1567	1,1623	
-16	1,0970	1,1027	1,1083	1,1139	1,1195	1,1252	1,1308	1,1364	1,1420	1,1477	1,1533	
-14	1,0886	1,0941	1,0997	1,1053	1,1109	1,1165	1,1221	1,1276	1,1332	1,1388	1,1444	
-12	1,0802	1,0856	1,0913	1,0968	1,1024	1,1079	1,1135	1,1190	1,1245	1,1301	1,1356	
-10	1,0720	1,0775	1,0830	1,0885	1,0940	1,0995	1,1050	1,1105	1,1160	1,1215	1,1270	
-8	1,0639	1,0694	1,0748	1,0802	1,0857	1,0912	1,0967	1,1021	1,1076	1,1130	1,1185	

Продолжение прилож.2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	-6	1,0559	1,0614	1,0668	1,0722	1,0776	1,0830	1,0884	1,0938	1,0993	1,1047	1,1101
	-4	1,0481	1,0535	1,0588	1,0642	1,0696	1,0750	1,0803	1,0857	1,0911	1,0965	1,1018
	-2	1,0404	1,0457	1,0510	1,0564	1,0617	1,0670	1,0724	1,0777	1,0830	1,0884	1,0937
	0	1,0327	1,0380	1,0433	1,0486	1,0539	1,0592	1,0645	1,0698	1,0751	1,0804	1,0857
	+2	1,0252	1,0305	1,0357	1,0410	1,0463	1,0515	1,0568	1,0620	1,0673	1,0725	1,0778
	+4	1,0178	1,0230	1,0283	1,0335	1,0387	1,0439	1,0491	1,0544	1,0596	1,0648	1,0700
22	+6	1,0105	1,0157	1,0209	1,0261	1,0313	1,0364	1,0416	1,0468	1,0520	1,0572	1,0623
	+8	1,0033	1,0085	1,0136	1,0188	1,0239	1,0291	1,0342	1,0394	1,0445	1,0496	1,0548
	+10	0,9962	1,0014	1,0065	1,0116	1,0167	1,0218	1,0269	1,0320	1,0371	1,0422	1,0473
	+12	0,9893	0,9943	0,9994	1,0045	1,0095	1,0146	1,0197	1,0248	1,0298	1,0349	1,0400
	+14	0,9824	0,9874	0,9924	0,9975	1,0025	1,0075	1,0126	1,0176	1,0227	1,0277	1,0327
	+16	0,9756	0,9806	0,9856	0,9906	0,9956	1,0006	1,0056	1,0106	1,0156	1,0206	1,0256
	+18	0,9689	0,9738	0,9788	0,9838	0,9887	0,9937	0,9987	1,0036	1,0086	1,0136	1,0185
	+20	0,9622	0,9672	0,9721	0,9770	0,9820	0,9870	0,9918	0,9968	1,0017	1,0067	1,0116
	+22	0,9557	0,9606	0,9655	0,9704	0,9753	0,9802	0,9851	0,9900	0,9949	0,9998	1,0047
	+24	0,9493	0,9542	0,9590	0,9639	0,9688	0,9736	0,9785	0,9834	0,9882	0,9931	0,9980
+26	0,9429	0,9478	0,9526	0,9574	0,9623	0,9671	0,9719	0,9768	0,9816	0,9865	0,9913	
+28	0,9367	0,9415	0,9463	0,9511	0,9559	0,9607	0,9655	0,9703	0,9751	0,9799	0,9847	

Продолжение прилож.2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
+30	0,9305	0,9353	0,9400	0,9448	0,9496	0,9543	0,9591	0,9639	0,9687	0,9734	0,9782
+32	0,9244	0,9291	0,9339	0,9386	0,9433	0,9481	0,9528	0,9576	0,9623	0,9670	0,9718
+34	0,9184	0,9231	0,9277	0,9325	0,9372	0,9419	0,9466	0,9513	0,9560	0,9607	0,9655
+36	0,9124	0,9171	0,9218	0,9265	0,9311	0,9358	0,9405	0,9452	0,9498	0,9545	0,9592
+38	0,9066	0,9112	0,9158	0,9205	0,9251	0,9298	0,9344	0,9391	0,9437	0,9484	0,9530
+40	0,9008	0,9054	0,9100	0,9146	0,9192	0,9239	0,9285	0,9331	0,9377	0,9423	0,9469

Перечень

учреждений и авторов, представивших методические указания
в данный сборник

№ п/п	Методические указания	Учреждение, представившее методическое указание	Авторы
1	2	3	4
1.	Фотометрическое измерение 6-аминопенициллановой кислоты	ВНИИантибиотиков, г.Москва	Чурагулова Н.К.
2.	Хроматографическое измерение анабазина, анабазин-гидрохлорида, нитрозосанабазина, полиакрилина и лупинина	Узбекский НИИ гигиены, санитарии и профзаболеваний, г.Ташкент	Ляхо В.Г. Мусаев А.Т.
3.	Фотометрическое измерение гибберсиба	Новосибирский НИИ органической химии СО АН СССР	Кобрина В.Н.
4.	Турбидиметрическое измерение декабромдифенилоксида	ВНИИЙодообром, г.Саки	Некрасов И. Псалтыра С.
5.	Газохроматографическое измерение N, N- диметил-аминопропионитрида	Ленинградский НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Ленинград	Шефтер В.Е. Иванова Н.П.

Продолжение приложения 3

I	2	3	4
6. Фотометрическое измерение диметилпропандиамина	Ленинградский НИИ гигиены труда и профзаболеваний г. Ленинград	Шейтер В.Е. Крупениной Р.С.	
7. Газохроматографическое измерение 3,5-динитро-4-хлорбензотрифторида	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г. Москва	Попова С.М.	
8. Фотометрическое измерение дициклобутилидена	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР г. Москва	Павловская Г.С.	
9. Фотометрическое измерение карбохромена	Рижский медицинский институт, г. Рига	Баке М.Я.	
10. Фотометрическое измерение магния, алюминия и их окислов	Ленинградский НИИ охраны труда ВЦСПС, г. Ленинград	Буренко Т.С. Ульянова А.Н.	
II. Газохроматографическое измерение металлхлорида	Новосибирский НИИ гигиены, г. Новосибирск	Памазова Е.Н.	

1	2	3	4
12. Газохроматографическое измерение метана, этана, пропана, изо-бутана, пентана, изо-пентана и их сумми	Белорусский санитарно-гигиенический НИИ, г.Минск	Перцовский А.Л.	
13. Газохроматографическое измерение метанола	ГорСЭС, г.Москва	Розова Н.Д. Поротникова А.И. Книжникова Л.М.	
14. Фотометрическое измерение метил- N-(2-бензи-мидазолил)-карбамата	Львовский медицинский институт, г.Львов	Маненко А.К. Галушка А.И. Дробязко В.П. Постушенко Т.В. Баик С.И.	
15. Фотометрическое измерение 3-метил-4-гидрометил-фенола	Университет им. П.Думбонь, г.Москва	Смоляр Н.Я.	
16. Газохроматографическое измерение монометилового эфира адипиновой кислоты	Ростовский-на-Дону медицинский институт, г.Ростов-на-Дону	Белова Э.Г. Жукова Т.В.	
17. Жидкостнохроматографическое измерение нефтяных сульфоксидов	НИИнефтехим, г.Уфа	Круглов Э.А. Попов Ю.Н. Мамаева А.А.	

1	2	3	4
18. Фотометрическое измерение пентакарбонила железа	Центральный институт усовершенствования врачей, г.Москва	Макеева Е.П. Крыжада Г.И.	
19. Газохроматографическое измерение предельных C_1-C_{10} (суммарно), непредельных C_2-C_5 (суммарно) и ароматических (бензола, толуола, этилбензола, ксилолов, стирола) углеводородов	Казанское пусконаладочное управление инженерно-производственного треста "Оргнефтехимзаводы", г.Казань	Рувинский Л.Я Монетина Л.А. Чернов А.В. Медведева Л.М. Акчурич Ф.Г. Буденко А.Г.	
20. Газохроматографическое измерение пропиленхлоридрина	ГорСЭС, г.Москва	Розова Н.Д. Поротникова А.И. Книжникова Л.М.	
21. Полярнографическое измерение титаната бария, тетратитаната бария, титаната бария-алюминия, титаната бария-кальция и титаната цирконата бария	Ленинградский НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Ленинград	Бреннер Э.С.	

1	2	3	4
22. Фотометрическое измерение 2,4,4'-тринитробензанилида	Ростовский-на-Дону медицинститут, г.Ростов-на-Дону; ВНИИПИМ, г.Тула	Щеголева Л.Н. Агапова С.А.	
23. Газохроматографическое измерение формальдегида	Белорусский санитарногигиенический НИИ, г.Минск	Перцовский А.Л.	
24. Фотометрическое измерение однозамещенного фосфата хрома и медьхромфосфатов	Свердловский НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Свердловск	Старков П.С. Коновалова Н.Е.	
25. Полярографическое измерение изо-фталевой кислоты	ВНИИПИМ, г.Тула Ростовский-на-Дону медицинститут, г.Ростов-на-Дону	Федонина В.Ф. Балова Э.Г. Жукова Т.В.	
26. Хроматографическое измерение хлората магния	Ташкентский медицинститут, г.Ташкент; СредазНИИКипище-прое, г.Ташкент	Феофанова В.Н. Шейкина Р.И.	

1	2	3	4
27. Газохроматографическое измерение п-хлорбензо-трихлорида	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва	Попова С.М.	
28. Газохроматографическое измерение п-хлорбензо-трифторида	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва	Попова С.М.	
29. Фотометрическое измерение ди- β , β^I -хлорэтилового эфира винилфосфиновой кислоты	Ростовский-на-Дону мединститут, г.Ростов-на-Дону	Каминский А.Я. Белова Э.Г. Хван Т.А.	
30. Фотометрическое измерение этиленгдиголя	Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г. Горький	Гронсберг Е.Ш.	
31. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 1,3-дихлорбутена-2, 3-4-дихлорбутена-I и I-4-дихлорбутена-2 (цис и транс) в воздухе рабочей зоны	НИИ общей гигиены и профзаболеваний МЗ СССР, г.Ереван	Егикян Р.Т.	
32. Методические указания по измерению концентраций железа, марганца, хрома, никеля, магния в воздухе рабочей зоны методом атомно-абсорбционного спектрального анализа	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва	Македонская Р.Н.	

1	2	3	4
33. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций напролактама в воздухе рабочей зоны	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва	Муравьева С.И. Макеева Л.Г.	
34. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций никотина в воздухе рабочей зоны	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва	Грачева К.М.	
35. Методические указания по полярографическому измерению концентраций фосфата цинка в воздухе рабочей зоны	Первый Московский медицинский институт	Каменев А.И.	
36. Методические указания по полярографическому измерению концентраций сульфида цинка и люминофоров на основе соединений цинка (К-86, К-82п, К-75)	Первый Московский медицинский институт	Каменев А.И.	
37. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций ди- и триэтиленгликоля в воздухе	НИИ гигиены труда, и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва	Бабина М.Д.	

Содержание

	Стр.
1. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 6-аминопенициллановой кислоты в воздухе рабочей зоны.....	I
2. Методические указания по хроматографическому измерению концентраций анабазина, анабазина гидрохлорида, нитрозоанабазина, полиакрилина или лупинина в воздухе рабочей зоны.....	6
3. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций гибберсида в воздухе рабочей зоны	15
4. Методические указания по турбидиметрическому измерению концентраций декабромдифениллоксида в воздухе рабочей зоны.....	21
5. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций N , N , -диметиламинопропионитрила в воздухе рабочей зоны	26
6. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций диметилпропандиамина в воздухе рабочей зоны.....	33
7. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 3,5-динитро-4-хлорбензотрифторида в воздухе рабочей зоны.....	38

8. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций дициклобутилдена в воздухе рабочей зоны.....	43
9. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций карбокромона в воздухе рабочей зоны.....	48
10. Методические указания по разделному фотометрическому измерению концентраций магния, алюминия и их окислов в воздухе рабочей зоны.....	52
11. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилхлорида в воздухе рабочей зоны.....	61
12. Методические указания по хроматографическому измерению концентраций метана, этана, пропана, бутана, изобутана, пентана, изо-пентана и их суммы в воздухе рабочей зоны.....	66
13. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилала в воздухе рабочей зоны.....	72
14. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций метил-N-(2-бензимидазол)-карбамата в воздухе рабочей зоны.....	76
15. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 3-метил-4-тиометилфенола в воздухе рабочей зоны.....	82

16. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций монометилового эфира адипиновой кислоты в воздухе рабочей зоны.....	87
17. Методические указания по жидкостнохроматографическому измерению концентраций нефтяных сульфоксидов в воздухе рабочей зоны.....	92
18. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций пентакарбонила железа в воздухе рабочей зоны.....	105
19. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций предельных C_1-C_{10} (суммарно), непредельных C_1-C_5 (суммарно) и ароматических (бензола, толуола, этилбензола, ксилола, стирола) углеводородов в воздухе рабочей зоны	110
20. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций пропиленхлоргидрина в воздухе рабочей зоны.....	129
21. Методические указания по полярографическому измерению концентраций титаната бария, тетратитаната бария, титаната бария-алюминия, титаната бария-кальция и титаната цирконата бария в воздухе рабочей зоны...	134
22. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 2,4,4 ^I -тринитробензанилида в воздухе рабочей зоны	139

1. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций формальдегида в воздухе рабочей зоны.....	I43
1. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций однозамещенного фосфата хрома и медь-хромфосфата в воздухе рабочей зоны.....	I49
25. Методические указания по полярографическому измерению концентраций изо-фталевой кислоты в воздухе рабочей зоны.....	I54
6. Методические указания по хроматографическому измерению концентраций хлората магния в воздухе рабочей зоны.....	I59
27. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций п-хлорбензотрихлорида в воздухе рабочей зоны.....	I66
28. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации п-хлорбензотрифторида в воздухе рабочей зоны.....	I71
29. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций ди- β_1 , β_1' -хлорэтилового эфира винил-фосфиновой кислоты в воздухе рабочей зоны.....	I76
30. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций этиленгликоля в воздухе рабочей зоны...	I82

31. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 1,3-дихлорбутена-2 3,4-дихлорбутена-1 и 1,4-дихлорбутена-2 /цис и транс/ в воздухе рабочей зоны	187
32. Методические указания по измерению концентраций железа, марганца, хрома, никеля, магния в воздухе рабочей зоны методом атомно-абсорбционного спектрального анализа	193
33. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций капролактама в воздухе рабочей зоны	199
34. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций никотина в воздухе рабочей зоны	203
35. Методические указания по полярографическому измерению концентраций фосфата цинка в воздухе рабочей зоны	207
36. Методические указания по полярографическому измерению концентраций сульфида цинка и легирующих на основе соединений цинка /К-86, К-82н, К-75/ в воздухе рабочей зоны	211
37. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций ди- и триэтиленгликоля в воздухе рабочей зоны	216
38. Приложение I	221
39. Приложение 2	222
40. Приложение 3	225

Л. 71891 от 20.08.47 15 п. л. Зам. № 29 Тираж 1250

Типография Министерства здравоохранения СССР