

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ИЗМЕРЕНИЮ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
В ВОЗДУХЕ**

Выпуск XX

Москва, 1984

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по измерению вредных веществ
в воздухе
XX

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.
Гукасян Р.О.
Дьякова Г.А.
Овечкин В.Г.

"УТВЕРЖДАЮ"

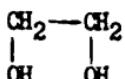
Заместитель Главного
государственного
санитарного врача СССР

А.И.Занченко

1982 г.

Б.3/38-54

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ФОТОМЕТРИЧЕСКОМУ ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЭТИЛЕНГЛИКОЛА
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 фотометрическим определением по реакции с хромтроповой кислотой.

Отбор проб производится концентрированием в дистиллированную воду.

Предел измерения в анализируемом объеме пробы 0,5 мкг.

Предел измерения в воздухе 0,3 мг/м³ (при отборе 3 л воздуха).

Диапазон измеряемых концентраций в воздухе от 2,5 до 6,0 мг/м³.

Определению ЭГ не мешают диэтиленгликоль, триэтиленгликоль, диоксан, акриловая и метакриловая кислоты, мешает - этианол, амины и формальдегид.

Граница суммарной погрешности измерения ± 20%.

Предельно допустимая концентрация ЭГ в воздухе 5 мг/м³.

2. Реактивы, растворы и материалы

Этиленгликоль, чда, ГОСТ 10164-75.

Серная кислота, хч, 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 сернокислый, 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 № I 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 № I. 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.

Фотоэлектрокалориметр.

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 дистилированной 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 дистилированной 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 разъединяя поглотительных приборов, через сис-

тему протягивают (не позднее, чем через час после отбора пробки) 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 окиси этилена.

Условия анализа

Для анализа отмерают в пробирку с притертой пробкой 2 мл пробы, приливают 0,2 мл 1,5%-ного раствора метаноднокислого калия в 10%-ной серной кислоте. Через 30 мин вводят по каплям 20%-ный раствор сернистокислого натрия (5 капель) и приливают 3,5 мл раствора хромотроповой кислоты. Пробы осторожно перемешивают, нагревают 30 мин на кипящей бане и после охлаждения доводят водой до 9 мл. После вторичного охлаждения пробы фотометрируют при 380 нм в 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 сер- ной кислоте № 2, мл	I,5% расти- вр ходно- кислого калия в 10%-ной серной кислоте	20%-ный раствор сернико- титиоло- го ка- лия	Раствор ДНСХТК концентрацией 20 мг/мл в 10%- ной серной кислоте	Листик- миро- вавная вода, мл	Содер- жание ЭГ, мкг
I	0				5,3	0
2	0,05	Вс	Вс	Вс	5,25	0,5
3	0,10	все	все	все	5,20	1,0
4	0,20	пробн	пробирки	пробирки	5,10	2,0
5	0,40	по	по	по	4,90	4,0
6	0,60	0,20	б	3,50	4,70	6,0
7	0,80	мл	капель	мл	4,50	8,0
8	I,20				4,10	I2,0

Содержание этиленгликоля 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).

Приложение I

Приведение объема воздуха к стандартным условиям проводят по следующей формуле:

$$V_{20} = \frac{V_t \cdot (273 + 20) \cdot P}{(273 + t^0) \cdot 101,33}, \text{ где}$$

V_t — объем воздуха, отобранный для анализа, л.

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

t^0 — 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.

Приложение 2

К о з 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	II	12
-30	I,I602	I,I662	I,I721	I,I781	I,I840	I,I900	I,I959	I,2019	I,2078	I,2138	I,2197	
-28	I,I508	I,I567	I,I626	I,I685	I,I744	I,I803	I,I862	I,I921	I,I980	I,2039	I,2098	
-26	I,I414	I,I473	I,I532	I,I590	I,I649	I,I707	I,I766	I,I824	I,I883	I,I941	I,2000	
-24	I,I323	I,I381	I,I439	I,I497	I,I555	I,I613	I,I671	I,I729	I,I787	I,I845	I,I903	
-22	I,I233	I,I290	I,I348	I,I405	I,I463	I,I521	I,I578	I,I636	I,I693	I,I751	I,I809	
-20	I,II44	I,I201	I,I258	I,I315	I,I372	I,I429	I,I487	I,I544	I,I601	I,I658	I,I715	
-18	I,I056	I,III3	I,II70	I,I226	I,I283	I,I340	I,I397	I,I453	I,I510	I,I567	I,I623	
-16	I,0970	I,I027	I,I083	I,II39	I,II95	I,I252	I,I308	I,I364	I,I420	I,I477	I,I533	
-14	I,0886	I,0941	I,0997	I,I053	I,II09	I,II65	I,I221	I,I276	I,I332	I,I388	I,I444	
-12	I,0802	I,0856	I,0913	I,0968	I,I024	I,I079	I,II35	I,II90	I,I245	I,I301	I,I356	
-10	I,0720	I,0775	I,0830	I,0885	I,0940	I,0995	I,I050	I,II05	I,II60	I,I215	I,I270	
-8	I,0639	I,694	I,0748	I,0802	I,0857	I,0912	I,0967	I,I021	I,I076	I,II30	I,II85	

Продолжение прилож.2

	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12
	-6	I,0559	I,0614	I,0668	I,0722	I,0776	I,0830	I,0884	I,0938	I,0993	I,I047	I,II0I
	-4	I,048I	I,0535	I,0588	I,0642	I,0696	I,0750	I,0803	I,0857	I,09II	I,0965	I,I0I8
	-2	I,0404	I,0457	I,05I0	I,0564	I,06I7	I,0670	I,0724	I,0777	I,0830	I,0884	I,0937
	0	I,0327	I,0380	I,0433	I,0486	I,0539	I,0592	I,0645	I,0698	I,075I	I,0804	I,0857
	+2	I,0252	I,0305	I,0357	I,04I0	I,0463	I,05I5	I,0568	I,0620	I,0673	I,0725	I,0778
	+4	I,0I78	I,0230	I,0283	I,0335	I,0387	I,0439	I,049I	I,0544	I,0596	I,0648	I,0700
33	+6	I,0I05	I,0I57	I,0209	I,026I	I,03I3	I,0364	I,04I6	I,0468	I,0520	I,0572	I,0623
	+8	I,0033	I,0085	I,0I36	I,0I88	I,0239	I,029I	I,0342	I,0394	I,0445	I,0496	I,0548
	+10	0,9962	I,00I4	I,0065	I,0II6	I,0I67	I,02I8	I,0269	I,0320	I,037I	I,0422	I,0473
	+12	0,9893	0,9943	0,9994	I,0045	I,0095	I,0I46	I,0I97	I,0248	I,0298	I,0349	I,0400
	+14	0,9824	0,9874	0,9924	0,9975	I,0025	I,0075	I,0I26	I,0I76	I,0227	I,0277	I,0327
	+16	0,9756	0,9806	0,9856	0,9906	0,9956	I,0006	I,0056	I,0I06	I,0I56	I,0206	I,0256
	+18	0,9689	0,9738	0,9788	0,9838	0,9887	0,9937	0,9987	I,0036	I,0086	I,0I36	I,0I85
	+20	0,9622	0,9672	0,972I	0,9770	0,9820	0,9870	0,9918	0,9968	I,00I7	I,0067	I,0II6
	+22	0,9557	0,9606	0,9655	0,9704	0,9753	0,9802	0,9851	0,9900	0,9949	0,9998	I,0047
	+24	0,9493	0,9542	0,9590	0,9639	0,9688	0,9736	0,9785	0,9834	0,9882	0,993I	0,9980
	+26	0,9429	0,9478	0,9526	0,9574	0,9623	0,967I	0,97I9	0,9768	0,98I6	0,9865	0,99I3
	+28	0,9367	0,94I5	0,9463	0,95II	0,9559	0,9607	0,9655	0,9703	0,975I	0,9799	0,9847

Продолжение прилож.2

	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2
+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	0,9121	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	

Приложение 3

Перечень
учереждений и авторов, представивших методические указания
в данный сборник

№ п/п	Методические указания	Учреждение, пред- ставившее методи- ческое указание	Авторы
1	2	3	4
1.	Фотометрическое измере- ние 6-аминопенициллано- вой кислоты	ВНИИ антибиотиков, Чурагулова Н.К. г.Москва	
2.	Хроматографическое из- мерение анабазина, ана- базин-гидрохлорида, ни- -грозоанабазина, поли- акрилина и лупинина	Узбекский НИИ ги- гиены, санитарии и профзаболеваний, г.Ташкент	Лихо В.Г. Мусаев А.Т.
3.	Фотометрическое измере- ние гибберелла	Новосибирский НИИ органической химии СО АН СССР	Кобрина В.Н.
4.	Турbidиметрическое из- мерение декабромифе- нилоксида	ВНИИ подбора, г.Саки	Некрасов И. Псалтыра С.
5.	Газохроматографическое измерение 1, 1-диме- тиламинопропионитрила	Ленинградский НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Ленинград	Шефтер В.Е. Иванова Н.П.

Продолжение приложения 3

I	2	3	4
6.	Фотометрическое измерение диметилпропиандиамина	Ленинградский НИИ гигиении труда и профзаболеваний г.Ленинград	Шеффер В.Е. Крупениной Р.С.
7.	Газохроматографическое измерение 3,5-динитро-4-хлорбензотрифтормида	НИИ гигиении труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва	Попова С.М.
8.	Фотометрическое измерение дипиклобутилидена	НИИ гигиении труда и профзаболеваний АМН СССР г.Москва	Павловская Г.С.
9.	Фотометрическое измерение карбокромена	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 металлизирована	Новосибирский НИИ гигиении, г.Новосибирск	Памазова Е.Н.

Продолжение приложения 3

I	2	3	4
I2.	Газохроматографическое измерение метана, этиана, пропана, изобутиана, пентана, изопентана и их суммы	Белорусский санитарно-эпидемический НИИ, г. Минск	Перцовский А.Л.
I3.	Газохроматографическое измерение метилалия	ГорСЭС, г. Москва	Розова Н.Д. Поротникова А.И. Книжникова Л.М.
I4.	Фотометрическое измерение метил-Н-(2-бензимидазолил)-карбамата	Львовский медицинский институт, г. Львов	Маненко А.К. Галушка А.И. Дробязко В.П. Поступченко Т.В. Баик С.И.
I5.	Фотометрическое измерение 3-метил-4-тиометилфенола	Университет им. П.Лумумбы, г. Москва	Смоляр Н.Я.
I6.	Газохроматографическое измерение монометилового эфира адициновой кислоты	Ростовский-на-Дону медицинский институт, г. Ростов-на-Дону	Белова Э.Г. Лукова Т.В.
I7.	Жидкостнохроматографическое измерение нефтяных сульфоксидов	НИИнефтехим, г. Уфа	Круглов Э.А. Попов Ю.Н. Мамаева А.А.

Продолжение приложения 3

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

Продолжение приложения 3

I	2	3	4
22.	Фотометрическое измерение 2,4,4'-тринитробензанилида	Ростовский-на-Дону медицинский институт, г.Ростов-на-Дону; ВНИИПИМ, г.Тула	Щеголева Л.Н. Агапова С.А.
23.	Газохроматографическое измерение формальдегида	Белорусский санитарно-гигиенический НИИ, г.Минск	Перцовский А.Л.
24.	Фотометрическое измерение односамещенного фосфата хрома и медьхромофосфатов	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 медицинский институт, г.Ростов-на-Дону	Федорина В.Ф. Балова Э.Г. Шукова Т.В.
26.	Хроматографическое измерение хлората магния	Ташкентский медицинский институт, г.Ташкент; СредазНИИИ пищепрома, г.Ташкент	Феофанова В.Н. Шейнина Р.И.

Продолжение приложения 3

I	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-трифтогрида	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва	Попова С.М.
29.	Фотометрическое измерение ди- β , β^1 -хлорэтилового эфира винилфосфиновой кислоты	Ростовский-на-Дону мединститут, г.Ростов-на-Дону	Каминский А.Я. Белова Э.Г. Хван Т.А.
30.	Фотометрическое измерение этиленгликоля	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-1 и 1-4-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.

Продолжение приложения 3

I	2	3	4
33.	Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций капролактама в воздухе рабочей зоны	НИИ гигиены труда и Муравьева С.И. профзаболеваний АМН Макеева Л.Г. СССР, г.Москва	
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 мединститут	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 мединститут	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, поликарилина или лупинина в воздухе рабочей зоны.....	6
3. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций гиберсиба в воздухе рабочей зоны	15
4. Методические указания по турбидиметрическому измерению концентраций декабромдифенилоксида 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 карбокромена в воздухе рабочей зоны.....	48
10. Методические указания по раздельному фотометрическому измерению концентраций магния, алюминия и их окислов в воздухе рабочей зоны.....	52
II. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций металличлорида в воздухе рабочей зоны.....	61
12. Методические указания по хроматографическому измерению концентраций метана, этиана, пропана, бутана, изобутана, пентана, изо-пентана и их суммы в воздухе рабочей зоны.....	66
13. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилалля в воздухе рабочей зоны.....	72
14. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций метил- <i>n</i> -(2-бензимидазолил)-карбамата в воздухе рабочей зоны.....	76
15. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 3-метил-4-тиометилфенола в воздухе рабочей зоны.....	82

I6. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций монометилового эфира адициновой кислоты в воздухе рабочей зоны.....	87
I7. Методические указания по жидкостнохроматографическому измерению концентраций нефтяных сульфоксидов в воздухе рабочей зоны.....	92
I8. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций пентакарбонила железа в воздухе рабочей зоны.....	105
I9. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций предельных C_1-C_{10} (суммарно), непредельных C_1-C_5 (суммарно) и ароматических (бензола, толуола, этилбензола, ксиола, стирола) углеводородов в воздухе рабочей зоны	110
I20. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций пропиленхлоридрина в воздухе рабочей зоны.....	129
I21. Методические указания по полярографическому измерению концентраций титаната бария, тетратитаната бария, титаната бария-алюминия, титаната бария-кальция и титаната цирконата бария в воздухе рабочей зоны...	I34
I22. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций $2,4,4^I$ -тринитробензанилида в воздухе рабочей зоны	I39

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 , β^1 -хлорэтилового эфира винилфосфоновой 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 /диэтиленгликоли/ в воздухе рабочей зоны	I87
32. Методические указания по измерению концентраций железа, марганца, хрома, никеля, магния в воздухе рабочей зоны методом атомно-абсорбционного спектрального анализа	I93
33. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций капролактама в воздухе рабочей зоны	I99
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 люминофоров 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

3-71891 о 620 6284 fm 15 в. в. Зак. № 29 Тираж 1250
Типография Министерства здравоохранения СССР