

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ**

Выпуск 24

**ИНФОРМАЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ГОСКОМСАНЭПИДНАДЗОРА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ**

Выпуск 24

Москва 1994

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РСФСР
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА**

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

№ 1

**06.02.92 г.
Москва**

О порядке действия на территории Российской Федерации нормативных актов бывшего Союза ССР в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения

Государственный комитет санитарно-эпидемиологического надзора при Президенте Российской Федерации на основании Закона РСФСР "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" и Постановления Верховного Совета РСФСР "О ратификации Соглашения о создании Содружества Независимых Государств" от 12 декабря 1991 года постановляет:

Установить, что на территории России действуют санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы, утвержденные бывшим Министерством здравоохранения СССР, в части, не противоречащей санитарному законодательству Российской Федерации.

Указанные документы действуют впредь до принятия соответствующих нормативных актов Российской Федерации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

**Председатель Госкомсанэпиднадзора
Российской Федерации**

Е.Н.Беляев

ISBN 5-87372-032-0

**с Информационно-издательский
центр Госкомсанэпиднадзора Рос-
сийской Федерации, 1993**

Аннотация

Методические указания по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны предназначены для работников санитарно-эпидемиологических станций и санитарных лабораторий промышленных предприятий при осуществлении контроля за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также научно-исследовательских институтов системы здравоохранения России и других заинтересованных министерств и ведомств.

Методические указания разработаны и утверждены с целью обеспечения контроля соответствия фактических концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны к их предельно допустимым концентрациям (ПДК) — санитарно-гигиеническим нормативам, утверждаемым Министерством здравоохранения СССР, оценки эффективности внедренных санитарно-гигиенических мероприятий, установления необходимости использования средств индивидуальной защиты органов дыхания, оценки влияния вредных веществ на состояние здоровья работающих.

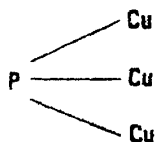
Включенные в данный выпуск Методические указания подготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 "ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" и ГОСТ 12.1.016-79 "ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ" одобрены Проблемной комиссией "Научные основы гигиены труда и профессиональной патологии", являются обязательными при осуществлении вышеуказанного контроля.

Ответственные за выпуск: Г.А.Хохолькова, Л.Г.Александрова, Г.А.Дьякова, М.Д.Бабина, Э.И.Волошина, Н.Г.Ледовских, В.Г.Овечкин.

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем Главного государственного санитарного врача СССР А.И.Заиченко
 "12" декабря 1988 г.
 N 4884-88

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
 по полярографическому измерению концентраций фосфида меди
 в воздухе рабочей зоны



М.м. 221,6

Фосфид меди — серо-черный порошок, плотность $6,8 \text{ г/см}^3$; $T_{пл} 1030^\circ\text{C}$. Растворим в азотной кислоте, смеси азотной и соляной кислоте.

В воздухе может находиться в виде аэрозоля.

Фосфид меди относится в малотоксичным веществам.

ОБУВ фосфида меди в воздухе 1 мг/м^3 .

Характеристика метода

Метод основан на восстановлении ионов меди на ртутно-капельном электроде на фоне $0,1 \text{ н}$ раствора соляной кислоты. Потенциал восстановления ионов меди — $0,22$. В относительно лонной ртуты.

Отбор проб проводится с концентрированием на фильтр.

Нижний предел измерения содержания меди $0,1 \text{ мкг/мл}$ полярографируемого раствора.

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

Диапазон измеряемых концентраций в воздухе от $0,3$ до 5 мг/м^3 .

Измерению не мешают фосфор, цинк, кадмий, мышьяк, свинец.

Суммарная погрешность измерения не превышает 25% .

Время выполнения измерения, включая отбор проб, 30 мин .

Приборы, аппаратура, посуда

Полярограф с ртутно-капельным электродом.

Аспирационное устройство.

Фильтродержатели, ТУ 95, 72, 05-77.

Колбы мерные, ГОСТ 1770-74, вместимостью 25 , 50 и 100 мл .

Пипетки, ГОСТ 1770-74, вместимостью 1 , 2 , 5 и 10 мл .

Цилиндры мерные, ГОСТ 1770-74, вместимостью 25 и 50 мл .

Стаканы химические, ГОСТ 25336-82, вместимостью 25 и 50 мл .

Баня песочная.

Реактивы, растворы, материалы

Медь серноокислая 5-водная, ГОСТ 4165-78, х.ч.
 Кислота азотная, ГОСТ 4461-77, х.ч., концентрированная и разбавленная 1:1.
 Кислота соляная, ГОСТ 3118-77, х.ч., концентрированная и разбавленная 1:1.
 Кислота серная, ГОСТ 4204-77, х.ч., концентрированная и 15% раствор по объему.
 Аммоний ванадиевоокислый, ГОСТ 9336-75, ч.
 Цинк гранулированный, ГОСТ 989-75, х.ч.
 Ртуть I азотнокислая, 2-водн. (закисная), ГОСТ 4521-78, х.ч.
 Фильтры АФА-ВП-10.

Стандартный раствор N 1 с концентрацией 1 мг/мл готовят растворением 3,929 г меди серноокислой в 1 л дистиллированной воды, содержащей 1 мл концентрированной серной кислоты. Раствор устойчив более года.

Азот, ГОСТ 9293-74, очищенный от кислорода, в баллонах с редуктором. Азот пропускают через склянку, содержащую раствор двухвалентного ванадия, находящегося над гранулами амальгамированного цинка. Раствор двухвалентного ванадия готовят следующим образом: порошок ванадиевоокислого аммония растворяют в 15%-ном растворе серной кислоты до получения насыщенного раствора. В качестве восстановителя используют амальгаму цинка. Для ее получения гранулированный цинк встряхивают в растворе азотнокислой ртути, содержащем азотную кислоту, до образования блестящей амальгамы цинка. Амальгированный цинк тщательно отмывают дистиллированной водой от азотной кислоты. Насыщенный раствор ванадата аммония в серной кислоте встряхивают с амальгамой цинка до получения фиолетовой окраски, свидетельствующей об образовании сульфата двухвалентного ванадия. Раствор устойчив 1,5-2 месяца.

Отбор пробы воздуха

Воздух с объемным расходом 1 л/мин аспирируют через фильтр АФА-ВП-10, помещенный в фильтродержатель. Срок хранения отобранных проб 1 месяц. Для определения 1/2 ОБУВ фосфида меди следует отобрать 3 л воздуха.

Подготовка к измерению

Градуировочные растворы (устойчивы в течение 6 часов) готовят согласно таблице 51.

Таблица 51

Шкала градуировочных растворов

N стандарта	Стандартный раствор N 2, мл	Соляная кислота 0,1 н, мл	Содержание меди, мкг/мл
1	0	10,0	0
2	0,1	9,9	0,1
3	0,3	9,7	0,3
4	0,6	9,4	0,6
5	1,0	9,0	1,0
6	1,2	8,8	1,2
7	1,5	8,5	1,5

Градуировочные растворы заливают в электролизер, продувают азотом в течение 3-5 минут и полярографируют. Режим полярографирования: переменного тока, поляризующее на-

пряжение в случае ППТ-1 от — 0,4 В до — 0,5, амплитуда трапецевидной формы 8 мВ; скорость развертки 2 мВ/с; поляризация катодная. (Можно использовать ПУ -1). Высоту пика измеряют при потенциале E_p (или) $E_{1/2}$ — 0,22 В.

Строят градуировочный график: на ось ординат наносят значение высот пиков, выраженных в мм на одном диапазоне тока приборов, на ось абсцисс — соответствующие им величины концентраций вещества (в мкг).

Проверка градуировочного графика проводится 1 раз в квартал или в случае использования новой партии реактивов.

Расчет концентрации

Концентрацию меди в воздухе в $\text{мг}/\text{м}^3$ "С" вычисляют по формуле:

$$C = (a * v * K) / V, \text{ где}$$

- а — количество вещества в анализируемом объеме раствора пробы по градуировочному графику, $\text{мкг}/\text{мл}$;
- в — общий объем раствора пробы, мл ;
- V — объем воздуха (в л), отобранный для анализа и приведенный к стандартным условиям (см. Приложение 1).
- К — коэффициент пересчета меди на фосфид меди, равный 1,16.

При использовании метода добавок полярографируют часть исследуемого раствора пробы после удаления кислорода в течение 5 минут. В оставшуюся часть пробы добавляют стандартный раствор определяемого вещества. Содержание добавляемого стандарта рассчитывают примерно на 1 мл пробы, при этом пик вещества должен увеличиться примерно в 1,5-2 раза при записи полярограммы на одном и том же диапазоне тока прибора.

Концентрацию фосфида меди в воздухе в $\text{мл}/\text{м}^3$ "С" вычисляют по формуле:

$$C = (H_1 * a * V_{от} * v * K) / [(H_2 - H_1) * б + V_{от} * H_2] * V, \text{ где}$$

- а — концентрация добавляемого стандартного раствора вещества, $\text{мкг}/\text{мл}$.
- H_1 — высота пика анализируемого раствора, мм ;
- H_2 — суммарная высота пика, полученная после добавления раствора с известной концентрацией вещества в анализируемый раствор, мм ;
- $V_{от}$ — объем анализируемого раствора пробы, помещенного в ячейку, мл ;
- в — общий объем анализируемой пробы, мл ;
- V — объем воздуха (в л), отобранный для анализа и приведенный к стандартным условиям (см. Приложение 1).
- К — коэффициент пересчета меди на фосфид меди, равный 1,16.
- б — объем раствора пробы, взятый для анализа, мл .

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Приведение объема воздуха к условиям по ГОСТ 12.1.016-79 (температура 20°C, давление 760 мм рт.ст.) проводят по следующей формуле:

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

- V_t — объем воздуха, отобранный для анализа,
 P — барометрическое давление, кПа;
 (101,33 кПа = 760 мм рт.ст.);
 t° — температура воздуха в месте отбора пробы, °С.

Для удобства расчета V следует пользоваться таблицей коэффициентов (Приложение 2). Для приведения объема воздуха к температуре 20°C и к давлению 760 мм рт.ст. надо умножить V_t на соответствующий коэффициент.

Коэффициент К
для приведения объема воздуха к условиям по ГОСТ 12.1.016-79

°С	Давление Р, кПа (мм рт. ст.)				
	97,33 (730)	97,86 (734)	98,4 (738)	98,93 (742)	99,46 (746)
-30	1,1582	1,1646	1,1709	1,1772	1,1836
-26	1,1393	1,1456	1,1519	1,1581	1,1644
-22	1,1212	1,1274	1,1336	1,1396	1,1458
-18	1,1036	1,1097	1,1159	1,1218	1,1278
-14	1,0866	1,0926	1,0986	1,1045	1,1105
-10	1,0701	1,0760	1,0819	1,0877	1,0936
-06	1,0640	1,0599	1,0657	1,0714	1,0772
-02	1,0385	1,0442	1,0499	1,0556	1,0613
0	1,0309	1,0366	1,0423	1,0477	1,0535
+02	1,0234	1,0291	1,0347	1,0402	1,0459
+06	1,0087	1,0143	1,0198	1,0253	1,0309
+10	0,9944	0,9990	1,0054	1,0108	1,0162
+14	0,9806	0,9860	0,9914	0,9967	1,0027
+18	0,9671	0,9725	0,9778	0,9880	0,9884
+20	0,9605	0,9658	0,9711	0,9783	0,9816
+22	0,9539	0,9592	0,9645	0,9696	0,9749
+24	0,9475	0,9527	0,9579	0,9631	0,9683
+26	0,9412	0,9464	0,9516	0,9566	0,9618
+28	0,9349	0,9401	0,9453	0,9503	0,9555
+30	0,9288	0,9339	0,9391	0,9440	0,9432
+34	0,9167	0,9218	0,9268	0,9318	0,9368
+38	0,9049	0,9099	0,9149	0,9198	0,9248

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(продолжение)

°С	Давление P, кПа (мм рт. ст.)				
	100,00 (750)	100,53 (754)	101,06 (758)	101,33 (760)	101,86 (764)
-30	1,1899	1,1963	1,2026	1,2058	1,2122
-26	1,1705	1,1763	1,1831	1,1862	1,1925
-22	1,1519	1,1581	1,1643	1,1673	1,1735
-18	1,1338	1,1399	1,1460	1,1490	1,1551
-14	1,1164	1,1224	1,1284	1,1313	1,1373
-10	1,0994	1,1053	1,1112	1,1141	1,1200
-06	1,0829	1,0887	1,0945	1,0974	1,1032
-02	1,0669	1,0726	1,0784	1,0812	1,0869
0	1,0591	1,0648	1,0705	1,0733	1,0789
+02	1,0514	1,0571	1,0627	1,0655	1,0712
+06	1,0363	1,0419	1,0475	1,0502	1,0557
+10	1,0216	1,0272	1,0326	1,0353	1,0407
+14	1,0074	1,0128	1,0183	1,0209	1,0263
+18	0,9936	0,9989	1,0043	1,0069	1,0122
+20	0,9868	0,9921	0,9974	1,0000	1,0053
+22	0,9800	0,9853	0,9906	0,9932	0,9985
+24	0,9735	0,9787	0,9839	0,9865	0,9917
+26	0,9669	0,9721	0,9773	0,9755	0,9851
+28	0,9605	0,9657	0,9708	0,9734	0,9785
+30	0,9542	0,9594	0,9646	0,9670	0,9723
+34	0,9418	0,9468	0,9519	0,9544	0,9595
+38	0,9297	0,9347	0,9397	0,9421	0,9471

Указатель определяемых веществ и перечень учреждений, представивших методические указания по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны

NN п/п	Наименование вещества	Учреждения, представившие методику	Страницы
1	2	3	4
1.	Алифатические диэфиры павелевой кислоты	Рижский медицинский институт	4
2.	Аллил-(альфа-аллилокси-карбонил)оксикрилат)	Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	7
3.	Алюминат бария	1 Московский мединститут представил материалы по ПДК	10
4.	2-амино-4-нитроанизол	Харьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	13
5.	Анизол	"—"	16
6.	Анилин	Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний Ленинградский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	20
7.	Аэрозоль масла минерального	Донецкий НИИ гигиены труда и профзаболеваний	23
8.	Бензол, ксилол, толуол	Черниговская областная СЭС	30
9.	Винил-н-октил-сульфон, винил-н-децилсульфон, 2-оксизтил-н-октил-сульфид, 2-оксизтил-н-децилсульфид	Институт органической химии АН СССР, ВНИИ гигиены и токсикологии пестицидов, полимеров и пластических масс (ВНИИГИНГОКС)	35
10.	Висмут и его соединения	Центральный ордена Ленина Институт усовершенствования врачей (ЦОЛИУВ)	38
11.	Галловая кислота	Грузинский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	41
12.	Дезоксипеганин гидрохлорид	Узбекский НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний	44
13.	Дефолянты МН и УДМ-П "С"	Институт химии АН Узбекской ССР	47
14.	Двузамещенный цианурат кальция	НИИ азотной промышленности и продуктов органического синтеза, дзержинский филиал	50
15.	Диметилдипропилен-триамин, тетраметил-дипропилен-триамин	ВНИИ нефтехимических процессов (ВНИИ НЕФТЕХИМ, г. Ленинград)	54
16.	1,2-диметоксиэтан	Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	58
17.	Диспергатор НФ	Харьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	61

1	2	3	4
18.	Дифос и бис-(4-окси-фенил)сульфид	ВНИИ химических средств защиты растений (ВНИИХСЗР) Рижский мед.институт	64
19.	2,6-дихлор-4-нитро-анилин	Харьковский НИИ гигиены труда и проф-заболеваний	68
20.	Изобутирилкарбинол	ВНИИ нефтехимических процессов (ВНИИ НЕФТЕХИМ, г. Ленинград)	71
21.	Индантрон	Донецкий медицинский институт	74
22.	Компонента М-651	Казанский НИ технологический и проектный ин-т химико-фотографической промышленности (КАЗНИИТЕХФОТОПРОЕКТ)	77
23.	Компонента С-213	Казанский НИ технологические и проектный институт химико-фотографической промышленности (КАЗНИИТЕХФОТОПРОЕКТ)	80
24.	Кристаллин	Грузинский НИИ гигиены труда и проф-заболеваний	83
25.	Ксидол	Черниговская область СЭС	86
26.	Линкомицин	ВНИИ антибиотиков (ВНИИА)	92
27.	Мелем	НИИ азотной промышленности и продуктов органического синтеза, Дзержинский филиал	96
28.	o-Метиланизол и p-метиланизол	Уфимский НИИ нефтехимических производств (НИИ НЕФТЕХИМ)	99
29.	1-метил-4-изопропил-бензол (p-цимол) и 1-метил-3-изопропил-бензол (m-цимол)	Белорусский Ин санитарно-гигиенический институт	102
30.	Метилцеллозоль	ГосНИИ и проектный институт хлорной промышленности, Киевский филиал (КНИФ ГОСНИИХЛОРПРОЕКТ)	105
31.	Метилэтилкетон, бутыл-ацетат, o-, p- и m-ксилолы	Горьковский НИИ гигиены труда и проф-заболеваний	108
32.	Натриевая соль фенол-уксусной кислоты	Ростовский медицинский институт	111
33.	Натрийкарбоксиметил-целлолоза	Центральный ордена Ленина институт усовершенствования врачей (ЦОЛИУВ)	114
34.	Неопиннамин	Университет Дружбы народов им. П.Лумумбы	117
35.	Окись цинка	Свердловский НИИ гигиены труда и проф-заболеваний	120
36.	Окись углерода	Донецкий НИИ гигиены труда и проф-заболеваний	123

1	2	3	4
37.	2-оксиэтил-н-бутил-сульфид, 2-хлорэтил-н-бутилсульфид, 2-хлорэтил-н-октилсульфид, н-октилхлорид, н-децилхлорид	Институт органической химии АН СССР, ВНИИ гигиены и токсикологии пестицидов, полимеров и пластических масс (ВНИИ ГИНТОКС)	127
38.	Октилдифенил и алк-оксициандифенилы	Рубежанский филиал НИИ органических полупродуктов и красителей	130
39.	Октилциандифенил	"—"	134
40.	Полиборид магния в порошковце, борсодержащие композиции (борсодержащая смесь и боросиловые реактиваторы MB и KC)	Свердловский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	137
41.	Полидим	ВНИИ железнодорожной гигиены (ВНИИЖГ)	141
42.	Полметалленмочевина	Ростовский медицинский институт	145
43.	Порошки КИ-1 и К-0М2	Донецкий НИИ гигиены труда и профзаболеваний	148
44.	Порошок ПВХ-1	"—"	151
45.	1,2пропандиолкарбонат (пропиленгликолькарбонат)	Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	154
46.	Синтетические моющие средства "Лонес", "Эра", "Ока"	Донецкий медицинский институт	157
47.	Стрефантин ацетат	Узбекский НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний	160
48.	Сульфид натрия	Центральный ордена Ленина институт усовершенствования врачей (ЦОЛИУВ)	163
49.	Терефталевая кислота	Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	166
50.	Тетраметилметиленадмин	Новосибирский НИИ гигиены	169
51.	Толуол	Черниговская областная СЭС	172
52.	Третиная окись фосфина и трис-фтороктил-фосфиноксид	Харьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	176
53.	Трихлорацетат натрия	ВНИИ железнодорожной гигиены (ВНИИЖГ)	179
54.	Трихлорэтилфосфат	Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	182

1	2	3	4
55.	Фенилэксидиамины	Рубежанский филиал НИИ органических полу- продуктов и красителей	185
56.	Фенилизотиоанат и анилины	Донецкий НИИ гигиены труда и проф- заболеваний	190
57.	Фенилмедифам и 3-окси- фенилметилкарбоамат	ВНИИ химических средств защиты растений (ВНИИХСЗР), Армянский НИИ общей гигиены и профзаболеваний	195
58.	Фосфид меди	Центральный ордена Ленина институт усовер- шенствования врачей (ЦОЛИУВ)	199
59.	Фурфурол, фурфуроловый спирт и фенол	Свердловский НИИ охраны труда	202
60.	Хлорат натрия	Институт химии АН Узбекской ССР	206
61.	Хлористый бутыл	Узбекский НИИ санитарии, гигиены и проф- заболеваний	209
62.	2-хлорциклогексилтио- N-фталимид	"—"	212
63.	N-цианэтиланилин	Харьковский НИИ гигиены труда и проф- заболеваний	215
64.	N-циклогексил-тио- фталимид	Узбекский НИИ санитарии, гигиены и проф- заболеваний	218
65.	N-(2,3-эпоксипропил) карбазол и полиэпокси- пропилкарбазол	Рижский медицинский институт	223
66.	Этазол	Филиал Всесоюзного На химико-фармацевти- ческого института (ф-я ВНИХФИ, г.Купавна)	227
67.	N-этил-м-толуидин	Харьковский НИИ гигиены труда и проф- заболеваний	230
68.	Этилцеллозоль, этил- гликольацетат и бутыл- целлозоль	ГосНИ и проектный институт хлорной промышленности, Киевский филиал (КНИФ ГОСНИИХЛОПРОЕКТ)	233
69.	Препарат КЕИМ	ПДК представлял Грузинский НИИ гигиены труда и профзаболеваний	237



Рис. 1. Прибор поглотительный с пористой пластинкой



Рис. 2. Установка для получения циануровой кислоты

- 1 — воронки;
- 2 — соединительные резинки;
- 3 — катионитная колонка;
- 4 — анионитная колонка.



Рис. 3. Схема динамического капиллярного дозатора

- 1 — калиброванный капилляр;
- 2 — поршень;
- 3 — сатуратор;
- 4 — водяная рубашка термостата.



Рис. 4. Аллонж стеклянный



Рис. 5. Дозатор.



Рис. 6. Ротационный абсорбер



Рис. 7. Установка для получения оксида углерода (II)
1, 2, 3, 4 — зажимы;
5 — стеклянная трубка
с фильтром;



Рис. 8. Микропробирка для упаривания этилового спирта, калиброванная на 0,2; 0,5 и 1,0 мл по ГОСТ 1770-74

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций смесей алифатических диэфиров шавелевой кислоты (оксалатов) в воздухе рабочей зоны	4
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций аллил-(альфа-аллилоксикарбонил)оксиакрилата в воздухе рабочей зоны	7
Методические указания по нефелометрическому измерению концентраций алюмината бария в воздухе рабочей зоны	10
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2-амино-4-нитроанизола в воздухе рабочей зоны	13
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций анизола в воздухе рабочей зоны	16
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций анилина в воздухе рабочей зоны	20
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций аэрозоля масел в воздухе рабочей зоны	23
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций бензола, толуола и ксилола при их совместном присутствии в воздухе рабочей зоны	30
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций винил-н-октилсульфона, винил-н-децилсульфона, 2-оксиэтил-н-октил-сульфида, 2-оксиэтил-н-децилсульфида в воздухе рабочей зоны	35
Методические указания по полярографическому измерению концентраций висмута и его соединений в воздухе рабочей зоны	38
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций галловой кислоты в воздухе рабочей зоны	41
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций дезоксигепанина гидрохлорида в воздухе рабочей зоны	44
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций дефолиантов МН и УДМ-II "С" в воздухе рабочей зоны	47
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций двузамещенного цианурата кальция в воздухе рабочей зоны	50
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций N,N-диметил-N'-(3-аминопропил)-пропандиамина-1,3(диметилдипропилен триамина) и N,N-диметил-N'-(3-диметиламинопропил)-пропандиамина-1,3(тетраметилдипропилен триамина) в воздухе рабочей зоны	54
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 1,2-диметоксиэтана в воздухе рабочей зоны	58
Методические указания по измерению концентраций диспергатора НФ в воздухе рабочей зоны методом атомно-абсорбционной спектроскопии	61
Методические указания по измерению концентраций дифоса и бис(4-оксифенил)-сульфида в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии	64
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2,6-дихлор-4-нитроанилина и 2-хлор-4-нитроанилина в воздухе рабочей зоны	68

Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций изобутенилкарбоната (ИБК) в воздухе рабочей зоны.....	71
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций индантрона в воздухе рабочей зоны.....	74
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций компоненты М-631 в воздухе рабочей зоны.....	77
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций компоненты С-213 в воздухе рабочей зоны.....	80
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций кристаллина в воздухе рабочей зоны.....	83
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций ксилола в воздухе рабочей зоны.....	86
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций лянкомицина в воздухе рабочей зоны.....	92
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций мелма в воздухе рабочей зоны.....	96
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций о-метиланизола и п-метиланизола в воздухе рабочей зоны.....	99
Методические указания по газохроматографическому измерению суммы концентраций 1-метил-4-изопропилбензола (п-цимола) и 1-метил-3-изопропилбензола (м-цимола) в воздухе рабочей зоны.....	102
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилцеллозольва в воздухе рабочей зоны.....	105
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилтикетона, бутилацетата, о-, м-ксилолов в воздухе рабочей зоны.....	108
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций натриевой соли фенилуксусной кислоты в воздухе рабочей зоны.....	111
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций натрийкарбоксиметилцеллозы в воздухе рабочей зоны.....	114
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций пеопивамана в воздухе рабочей зоны.....	117
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций окиси цинка в воздухе рабочей зоны.....	120
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций окиси углерода (II) в воздухе рабочей зоны.....	123
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2-оксэтил-п-бутилсульфида, 2-хлорэтил-п-бутилсульфида, 2-хлорэтил-п-октилсульфида, п-октилхлорида, п-децилхлорида в воздухе рабочей зоны.....	127
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций октилдифенила и алкоксидиандифенила в воздухе рабочей зоны.....	130
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций октилдиандифенила в воздухе рабочей зоны.....	134

Методические указания по фотометрическому измерению концентраций полиборидов и порошковых борсодержащих композиций (борсодержащей смеси и оксидных ректификаторов MB и KC) в воздухе рабочей зоны.....	137
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций амидов в воздухе рабочей зоны.....	141
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций лимоненочисленины в воздухе рабочей зоны.....	145
Методические указания по измерению концентраций порошка KM-1 и K-30M2 (по иону калия) в воздухе рабочей зоны методом пламенной фотометрии.....	148
Методические указания по измерению концентраций порошка ПВХ-1 (по иону натрия) в воздухе рабочей зоны методом пламенной фотометрии.....	151
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 1,2-пропандиолкарбоната (пропиленгликолькарбоната) в воздухе рабочей зоны.....	154
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций синтетических моющих средств "Логос", "Эра", "Ока" в воздухе рабочей зоны.....	157
Методические указания по измерению концентраций строфантин-ацетата в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии.....	160
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций сульфида натрия в воздухе рабочей зоны.....	163
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций терефталевой кислоты в воздухе рабочей зоны.....	166
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций тетраметилэтилендиамина в воздухе рабочей зоны.....	169
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций толуола в воздухе рабочей зоны.....	172
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций третичной окиси фосфина и трис-втор-октил-фосфинооксида в воздухе рабочей зоны.....	176
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций трихлорэцетата натрия в воздухе рабочей зоны.....	179
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций трихлорэтилфосфата в воздухе рабочей зоны.....	182
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций о-, м-, п-фенилендиаминов в воздухе рабочей зоны.....	185
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций фенилизотиоцианата и анилина в воздухе рабочей зоны.....	190
Методические указания по измерению концентраций феномедифама, 3-оксифенилметилкарбамата в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии.....	195
Методические указания по полярографическому измерению концентраций фосфида меди в воздухе рабочей зоны.....	199
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций фурфурола, фурфурилового спирта и фенола в воздухе рабочей зоны.....	202

Методические указания по фотометрическому измерению концентраций хлората натрия в воздухе рабочей зоны.....	206
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций хлористого бутила в воздухе рабочей зоны.....	209
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2-хлордихлоргексилтио-N-фтальмида в воздухе рабочей зоны.....	212
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций N-диэтиланилина в воздухе рабочей зоны.....	215
Методические указания по измерению концентраций N-циклогексилтиофтальмида (ЦТФ) в воздухе рабочей зоны методами тонкослойной и газожидкостной хроматографии.....	218
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций N-(2,3-эпоксипропил)карбазола и полиэпоксипропилкарбазола в воздухе рабочей зоны.....	223
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций этазола в воздухе рабочей зоны.....	227
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций N-этил-m-толуидина в воздухе рабочей зоны.....	230
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций этилцеллозольва, этилгликольацетата и бутилцеллозольва в воздухе рабочей зоны.....	233
Методические указания по измерению концентраций препарата КБИМ в воздухе рабочей зоны.....	237
Приложение 1. Приведение объема исследуемого воздуха к температуре 20°C и давлению 760 мм рт. ст.	238
Приложение 2. Таблица коэффициентов для различных температур и давления.....	239
Приложение 3. Указатель определяемых веществ и перечень учреждений, представивших методические указания.....	241
Рисунки 1-8.....	245-252

**Методические указания
по определению концентраций вредных веществ
в воздухе рабочей зоны**

выпуск 24

Подписано в печать 14.03.94. Печать офсетная.
Формат 60*84/8. Печ. л. 16,0. Тираж экз.
