

**Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования
Российской Федерации**

4.1. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

**Измерения концентрации вредных веществ
в воздухе рабочей зоны**

**Сборник методических указаний
МУК 4.1.803—4.1.878—99**

Выпуск 35

Издание официальное

**Минздрав России
Москва • 1999**

4.1. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

**Измерения концентрации вредных веществ
в воздухе рабочей зоны**

**Сборник методических указаний
МУК 4.1.803—4.1.878—99**

Выпуск 35

ББК 51.21
И 37

И 37 Измерения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны: Сборник методических указаний. Вып. 35—М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999.—371 с.

Настоящий сборник содержит копии оригиналов методических указаний по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны (МУК 4.1.803—4.1.878—99).

Методические указания подготовлены коллективом специалистов в рамках Проблемной Комиссии «Научные основы гигиены труда и профпатологии». Утверждены Первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации, Председателем Комиссии по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г. Онищенко в декабре 1999 г.

Методические указания по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны (сборник 35) разработаны с целью обеспечения контроля соответствия фактических концентраций вредных веществ их предельно допустимым концентрациям (ПДК) и ориентировочным безопасным уровням воздействия (ОБУВ) – санитарно-гигиеническим нормативам и являются обязательными при осуществлении санитарного контроля.

Включенные в данный сборник 76 методик контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны разработаны и подготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005—88 ССБТ «Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования».

Методики выполнены с использованием современных методов исследования, метрологически аттестованы и дают возможность контролировать концентрации химических веществ на уровне и меньше их ПДК и ОБУВ в воздухе рабочей зоны установленных в ГН 2.2.5.686—98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» и ГН 2.2.5.687—98 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

ББК 51.21

УТВЕРЖДАЮ

Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации

Г. Г. ОНИЩЕНКО

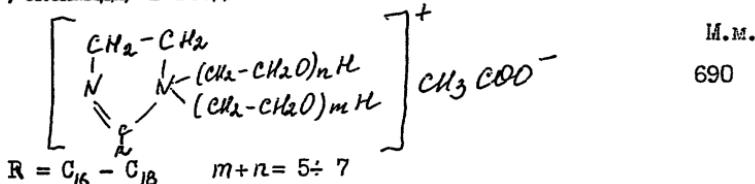
20 11 1995 г.
МУК 4.1. 813-99

Дата введения: с момента утверждения

4.1. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ЭКСТРАКЦИОННОФОТОМЕТРИЧЕСКОМУ ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИИ
1,1-БИС/ПОЛИЭТОКСИ/-2-ГЕНТАДЕЦЕНИЛ-2-ИМИДАЗОЛИНИЙ АЦЕТАТ
/ОКСИМИДА/ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ



1,1-бис/полиэтокси/-2-гентадеценил-2-имидазолиний ацетат

Вязкая прозрачная жидкость коричневого цвета, хорошо растворима в воде, спиртах, хлороформе. Т.кип./расчетная/-530° С. Низколетучая. Обладает выраженным раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки. В воздухе находится в виде паров и аэрозолей.

ПДК в воздухе-0,5 мг/м³

Характеристика метода

Метод основан на экстракции 1,2-дихлорэтаном из водно-спиртовых растворов при pH-4, создаваемого ацетатно-аммиачным буферным раствором, ионных ассоциатов 1,1-бис/полиэтиокси/-2-гептадеценил-2-имидозолиний ацетата с тропеолином-00 и измерении оптической плотности окрашенных экстрактов на спектрофотометре при 405нм.

Отбор проб проводят с концентрированием на фильтр АФА-ХА-20 и в этиловый спирт.

Нижний предел измерения содержания 1,1-бис/полиэтиокси/-2-гептадеценил-2-имидозолиний ацетата в фотометрируемом растворе составляет 0,6мкг.

Нижний предел измерения 1,1-бис/полиэтиокси/-2-гептадеценил-2-имидозолиний ацетата в воздухе $0,25\text{мг}/\text{м}^3$ /при отборе 12 л воздуха/.

Диапазон измеряемых концентраций 1,1-бис/полиэтиокси/-2-гептадеценил-2-имидозолиний ацетата от 0,25 до 8,25 $\text{мг}/\text{м}^3$.

Суммарная погрешность не превышает $\pm 25 \%$.

Время выполнения определения 2 часа, включая отбор проб 30мин.

Приборы, аппаратура, посуда.

Спектрофотометр СФ-26.

Аспирационное устройство

Поглотительные приборы с пористой стеклянной пластинкой № 2

Фильтродержатели

Секундомер

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

Пипетки измерительные, вместимостью 1 мл, 2 мл, 5 мл, 15 мл, 20 мл. ГОСТ 20292-74.

Пробирки с пришлифованными пробками, вместимостью 10 мл.
ГОСТ 10515-75.

Делительные воронки, вместимостью 50 мл. ГОСТ 10395-72.

Цилиндры измерительные, вместимостью 10 мл, 25 мл, ГОСТ 1770-74.

Реактивы, растворы и материалы

1,1-бис/полиэтиокси/-2-гептадеценил-2-имида^фолиний ацетат /оксимид/
Спирт этиловый, реагент, ГОСТ 5963-67.

Спирт пропиловый, ТУ6-09-4344-77.

Тропеалин II, ТУ6-09-4121-75 0,1% водный раствор

1,2-дихлорэтан, технический, перегнанный, ГОСТ 1942-74.

Аммиак, 0,2 н раствор. В мерную колбу на 1000 мл помещают
15 мл концентрированного аммиака и доливают до метки водой.
Концентрацию аммиака устанавливают титрованием 0,2 н раствором
соляной кислоты в присутствии метилоранжа.

Соляная кислота, 0,2 н раствор. Приготавливают, разбивая
одну ампулу фиксанала в мерной колбе на 500 мл.

Уксусная кислота, 0,2 н раствор. Приготавливают, разбивая
1 ампулу фиксанала в мерной колбе на 1500 мл.

Буферный раствор pH 4. В мерную колбу на 1000 мл помещают
141 мл 0,2 н раствора аммиака и доливают до метки 0,2 н раствором
уксусной кислоты.

Фильтры АФА-ХА-20

Основной стандартный раствор оксимида. Во взвешенную мерную
колбу вместимостью 25 мл с 10-15 мл этилового спирта вносят одну
каплю оксимида, колбу взвешивают повторно и доводят раствор до
метки этиловым спиртом. Вычисляют содержание оксимида в 1 мл
раствора.

Стандартный раствор № 2 с концентрацией оксимида 20 мкг/мл. Готовят соответствующим разбавлением стандартного раствора № 1 этиловым спиртом.

Стандартный раствор № 3 с концентрацией 2 мкг/мл готовят соответствующим разбавлением стандартного раствора № 2 этиловым спиртом. Устойчив в течение одной недели.

Отбор пробы воздуха

Воздух аспирируют со скоростью 1 л/мин через систему, состоящую из фильтра и соединенных с ним двух поглотительных сосудов, содержащих по 5 мл этилового спирта. Поглотительные сосуды во время отбора пробы помещают в охлаждающую смесь измельченного льда с хлористым натрием.

Для определения 0,5 ПДК оксимида в поглотители и на фильтр необходимо отобрать 12 л воздуха соответственно.

Спиртовые растворы проб устойчивы в течение недели.

Подготовка к измерению.

Содержание 1,1-бис/полиэтокси/-2-гентадеценил-2-имидазолиний ацетата подсчитывают по градуировочному графику. Градуировочные растворы /устойчивы в течение 3-х дней/ готовят согласно таблице

Таблица 74

№	Стандартные р-ры №2, мл	Стандартные р-ры №3, мл	Этиловый спирт, мл	Содержан. оксимида, мкг
1	0	0	2	0
2	-	0,3	1,7	0,6
3	-	0,5	1,5	1
4	-	2	0	4
5	0,4	-	1,6	8
6	0,5	-	1,5	10
7	1	-	1	20

Раствор помещают в делительную воронку с тщательно пришлифованными пробкой и краником, смазанными вакуумной смазкой, добавляют этиловый спирт соответственно таблице, 4 мл дистиллированной воды, 4 мл буферного раствора, 1 мл 0,1 % раствора тропеолина, 5 мл 1,2 - дихлорэтана и экстрагируют 2 мин.

После расслоения сливают окрашенный дихлорэтановый слой, добавляют 0,2 мл пропицола, перемешивают и измеряют оптическую плотность на спектрофотометре при длине волны 405 нм относительно контрольного раствора, полученного при проведении через весь ход анализа 2 мл этилового спирта /раствор № 1 по таблице/.

Строят градуировочный график. На ось ординат наносят значения оптических плотностей градуировочных растворов, на ось абсцисс – соответствующие им величины содержания оксимида в градуировочном растворе /мкг/. Проверку градуировочного графика проводят в случае использования новой партии реагентов.

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

После отбора проб воздуха растворы оксимида в этиловом спирте из поглотительных приборов переливают в пробирки с пришлифованными пробками.

Туда же переносят фильтр с отобранный пробой. Выдерживают содержимое пробирки один час, перемешивают и отбирают 2 мл на анализ. Аликвоту помещают в делительную воронку и далее анализируют аналогично градуировочным растворам. Оптическую плотность окрашенных растворов измеряют в кювете с толщиной поглощающего слоя 10 мм при $\lambda = 405$ нм относительно контроля, который готовят одновременно и аналогично пробам, используя "чистый" фильтр.

Количественное определение содержания оксимида в мкг в анализируемой пробе проводят по предварительно построенному градуировочному графику.

РАСЧЕТ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Концентрацию оксимида "С" в воздухе /мг/м³ / вычисляют по формуле:

$$C = \frac{A \cdot B}{V \cdot B} ; \text{ где}$$

А- содержание вещества в анализируемом объеме раствора пробы, найденное по градуировочному графику, мкг.

В- общий объем раствора пробы, мл.

Б- аликовота пробы, взятая на анализ, мл.

В- объем воздуха /л/, отобранный для анализа и приведенный к стандартным условиям /см.Приложение 1 /.

Приведение объема воздуха к стандартным условиям (температура 20°С и давление 760 мм рт.ст.) проводят по формуле:

$$\mathcal{V}_{20} = \frac{\mathcal{V}_t (273 + 20) \cdot P}{(273 + t) \cdot 101,33}, \text{ где:}$$

\mathcal{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, С°.

Для удобства расчета \mathcal{V}_{20} следует пользоваться таблицей коэффициентов (приложение 2). Для приведения воздуха к стандартным условиям надо умножить \mathcal{V}_t на соответствующий коэффициент.

Приложение 2

Коэффициенты для приведения объема воздуха к стандартным условиям

°C	Давление Р, кПа/мм рт.ст.									
	97,33/ 730	97,86/ 734	98,4/ 738	98,93/ 742	99,46/ 746	100/ 750	100,53/ 754	101,06/ 758	101,33/ 760	101,86/ 764
-30	I, I582	I, I646	I, I709	I, I772	I, I836	I, I899	I, I963	I, 2026	I, 2058	I, 2122
-26	I, I393	I, I456	I, I519	I, I581	I, I644	I, I705	I, I768	I, I831	I, I862	I, I925
-22	I, I212	I, I274	I, I336	I, I396	I, I458	I, I519	I, I581	I, I643	I, I673	I, I735
-18	I, I036	I, I097	I, I158	I, I218	I, I278	I, I338	I, I399	I, I460	I, I490	I, I551
-14	I, 0866	I, 0926	I, 0986	I, I045	I, II05	I, II64	I, I224	I, I284	I, I313	I, I373
-10	I, 0701	I, 0760	I, 0819	I, 0877	I, 0936	I, 0994	I, I053	I, III2	I, II4I	I, I200
-6	I, 0540	I, 0599	I, 0657	I, 0714	I, 0772	I, 0829	I, 0887	I, 0945	I, 0974	I, I032
-2	I, 0385	I, 0412	I, 0499	I, 0556	I, 0613	I, 0669	I, 0726	I, 0784	I, 0812	I, 0869
0	I, 0309	I, 0366	I, 0423	I, 0477	I, 0535	I, 0591	I, 0648	I, 0705	I, 0733	I, 0789
+2	I, 0234	I, 0291	I, 0347	I, 0402	I, 0459	I, 0514	I, 0571	I, 0627	I, 0655	I, 0712
+6	I, 0087	I, 0143	I, 0198	I, 0253	I, 0309	I, 0363	I, 0419	I, 0475	I, 0502	I, 0557
+10	0,9944	0,9999	0,0054	I, 0108	I, 0162	I, 0216	I, 0272	I, 0326	I, 0353	I, 0407
+14	0,9806	0,9860	0,9914	0,9967	I, 0027	I, 0074	I, 0128	I, 0183	I, 0209	I, 0263
+18	0,9671	0,9725	0,9778	0,9830	0,9884	0,9936	0,9989	I, 0043	I, 0069	I, 0122
+20	0,9605	0,9658	0,9711	0,9763	0,9816	0,9868	0,9921	0,9974	I, 0000	I, 0053
+22	0,9539	0,9592	0,9645	0,9696	0,9749	0,9800	0,9853	0,9906	0,9932	0,9985
+24	0,9475	0,9527	0,9579	0,9631	0,9683	0,9735	0,9787	0,9839	0,9865	0,9917
+26	0,9412	0,9464	0,9516	0,9566	0,9616	0,9669	0,9721	0,9773	0,9799	0,9851
+28	0,9349	0,9401	0,9453	0,9503	0,9555	0,9605	0,9657	0,9708	0,9734	0,9785
+30	0,9288	0,9339	0,9391	0,9440	0,9432	0,9542	0,9594	0,9645	0,9670	0,9723
+34	0,9167	0,9218	0,9268	0,9318	0,9368	0,9418	0,9468	0,9519	0,9544	0,9595
+38	0,9049	0,9099	0,9149	0,9199	0,9248	0,9297	0,9347	0,9397	0,9421	0,9471

59

Приложение 3

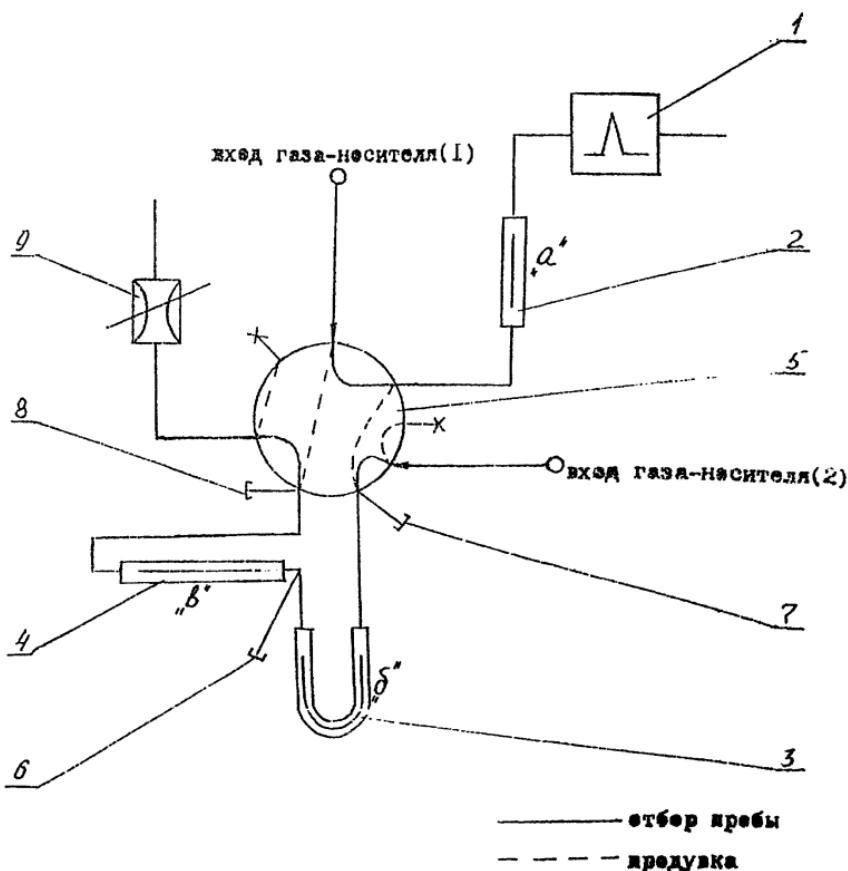


Рис.1 Схема соединения коленок.

- 1.—пламенно-фотометрический детектор
- 2—разделительная коленка(коленка "а")
- 3—концентрирующая коленка(коленка "б")
- 4—защитная коленка(коленка "в")
- 5—кран обогревательного устройства
- 6,7,8—хроматографические тройники(для ввода пробы в различные точки газовой системы)
- 9—регулируемый дроссель

Кран и переходники терmostатированы при температуре 170 °С

Содержание

Методические указания по газохроматографическому измерению акрепа в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.803—99	3
Методические указания по измерению концентраций альгината натрия в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.804—99	7
Методические указания по измерению концентраций γ -аминомасляной кислоты в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии. МУК 4.1.805—99.....	12
Методические указания по экстракционнофотометрическому измерению концентрации 1-аминоэтилизопропилиминоэтилено-2-(третоктил-третококсенил) имидазолина (виказол) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.806—99.....	16
Методические указания по измерению 2-аминоэтилсерной кислоты в воздухе рабочей зоны методом жидкостной хроматографии. МУК 4.1.807—99	22
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентрации анилидина салициловой кислоты в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.808—99	27
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций анилина, метиланилина и диметиланилина в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.809—99	30
Методические указания по измерению концентрации бикарфена гидрохлорида в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.810—99	40
Методические указания по измерению бикарфена основания в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.811—99.....	45
Методические указания по измерению концентрации биоП-[Н пиридинил]гликоаля в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.812—99	50
Методические указания по экстракционно-фотометрическому измерению концентраций 1,1-БИС/полиэтиокси-/2-гептадеценил-2-имидазолиний ацетата/оксида/в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.813—99	54
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентрации БИС-(β -аминоэтил)-дисульфида дигидрохлорида (цистамина) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.814—99	60
Методические указания по измерению концентраций Дибиомицина в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.815—99	65
Методические указания по измерению концентрации верапамила [5(3,4-диметоксифенилэтил)-метиламино-2 (3,4-диметоксифенил)-2-изопропилвалеронитрил гидрохлорид] в воздухе рабочей зоны методом жидкостной хроматографии. МУК 4.1.816—99	71
Методические указания по измерению концентраций 4-[(2-гидрокси-3-изопропиламино) пропокси]-феницилацетамида (атенолода) в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.817—99	76
Методические указания по измерению концентраций гидрохлорида β -(N,N-дibenзиламино) этихлорида (дibenамина) в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.818—99	81

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 2-с-В-Д-глюкопиранозил-1,3,6,7-тетраоксисантона (аллиразин) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.819—99	84
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций гуанидиновой соли 2,4-дихлор-5-карбоксибензолсульфокислоты (дифена) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.820—99	88
Методические указания по измерению концентраций диазолина в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.821—99	92
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 1,2-дигидрокарбазола-4(3Н)-ОН в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.822—99	97
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций динатриевой соли 1-окси-2-фенилазо-3,6-дисульфо-7-(4-нитрофенилазо)-8-аминонафталина (красителя кислотного черного Н) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.823—99	100
Методические указания по измерению концентраций индигокармина в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.824—99	104
Методические указания по измерению концентраций кислотного красного в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.825—99	108
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций красителя анионного коричневого Ж в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.826—99	112
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций красителя анионного темно-зеленого в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.827—99	117
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций красителя кубового золотисто-желтого ЖХ в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.828—99	122
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций кубового золотистого желтого КХ в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.829—99	127
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций ментанилацетата в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.830—99	132
Методические указания по измерению концентраций 1-метил-2-бромметил-3-карбетокси-5-ацетокси-6-броминдола (броминдол) в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.831—99	136
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 9-метил-1,2-дигидрокарбазол-4(3Н)-ОН в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.832—99	141
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилмеркаптана в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.833—99	145
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилового эфира дихлоруксусной кислоты в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.834—99	156
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилового эфира трихлоруксусной кислоты. МУК 4.1.835—99	162
Методические указания по измерению концентраций 1-метил-2фенилметил-3-карбетокси-4-диметиламинометил-5окси-6-броминдола (основание арбидола) в	

воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной хроматографии.	
МУК 4.1.836—99	167
Методические указания по измерению концентраций 1-метил-2-фенилтиометил-3-карбэтокси-5-окси-6-броминдола (тиоиндола) и 1,2-диметил-3-карбэтокси-5-ацетоксиииндола (ацетоксиндола) в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.837—99	172
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций N-(1-метил-2-этоксикарбонилвинил)-Д (-)-а-аминофенилуксусной кислоты (ДК-С-фенилглицина) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.838—99	178
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций монофенилгидразона (1,3-циклогексониона) в воздухе рабочей зоны.	
МУК 4.1.839—99	184
Методические указания по измерению концентраций натрия гидросульфата и калия перманганата в воздухе рабочей зоны методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии. МУК 4.1.840—99	188
Методические указания по измерению концентраций натрия нитрозопентацианоферрата (Ш) (нитропруссида натрия) в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии. МУК 4.1.841—99	194
Методические указания по измерению концентраций натрия тиосульфата и калия цианата в воздухе рабочей зоны методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии. МУК 4.1.842—99	199
Методические указания по измерению концентраций никотиноил- γ -аминомасляной кислоты методом высокоеффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.843—99	205
Методические указания по измерению концентраций нипазола в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии.	
МУК 4.1.844—99	209
Методические указания по измерению концентраций м-нитробензамида в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии.	
МУК 4.1.845—99	214
Методические указания по измерению концентраций 19-нортестостерона в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии.	
МУК 4.1.846—99	219
Методические указания по измерению концентраций пара-нитроацетофенона в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии.	
МУК 4.1.847—99	224
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций пекттина в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.848—99	228
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций пероксигидрата мочевины в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.849—99	231
Методические указания по измерению концентраций пикамилона методом высокоеффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны.	
МУК 4.1.850—99	236
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 4-метилбензолсульфоновой кислоты моногидрата (п-толуолсульфокислоты) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.851—99.....	239

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций поли (триамин-6-окси-10-фенолфеназина) (красителя нигрозана П) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.852—99	243
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций рибофлавина-5-fosфата монатриевой соли дигидрата (рибофлавина мононуклеотида) и рибофлавина-5-фосфата (рибофлавина фосфата) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.853—99	247
Методические указания по измерению концентраций силаболина в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.854—99	252
Методические указания по измерению концентраций солю-сульфона в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.855—99	256
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций сумитрина (2,2-диметил-3-(2-метил-1-пропенил-(3-феноксифенил)-метиловый эфир циклопропан карбоновой кислоты. МУК 4.1.856—99	261
Методические указания по измерению концентраций тартразина (кислотного желтого) методом высокоеффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.857—99	265
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций термописца в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.858—99	270
Методические указания по измерению концентраций тестостерона пропионата в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.859—99	275
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 1,1,1,2-тетрафторэтана (Хладона 134 а) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.860—99	280
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 1,2,3,9-тетрагидро-9-метил-3-(диэтил аминометил)-4Н-карбазол-4-ОН в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.861—99	283
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 3,4,5,6-тетрагидрофталемидометилцис, трансхризантемат (неопинамина-форте, тетраметрина) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.862—99	286
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2,2,3,3-тетрафторпропил-2-фторакрилата в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.863—99	290
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций третичного ацетиленового карбинола (3-метилпентен-1ин-01-3) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.864—99	294
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2,2,4- trimethyl-6-aceto-1,2,3,4-тетрагидрохинолина (сантохина) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.865—99	299
Методические указания по измерению концентраций трихлорэтилфосфата в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.866—99	304

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 1,4-фенилендиамина дигидрохлорида (красителя черного для меха ДН) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.867—99	310
Методические указания по измерению концентраций феноболина в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.868—99	314
Методические указания по экстракционно-фотометрическому измерению концентраций хлоргидрат-диметиламиноэтилового эфира бензгидрола (димедрола) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.869—99	319
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций хлорированного парафина ХП-470 в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.870—99.....	323
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций а-циано-3-феноксибензил-(+)-цис, трансхризантемата (гокилата) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.871—99	328
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций β-циклогексстраина в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.872—99.....	332
Методические указания по измерению концентрации 2,3-эпоксипропилнейодеканоата (кардиюра Е-10) в воздухе рабочей зоны методом высокоеффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.873—99	337
Методические указания по титриметрическому измерению концентраций этилендиаминтетрауксусной кислоты в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.874—99.....	341
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций этилового эфира π-аминобензойной кислоты (анаестезина) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.875—99	347
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций этиловых эфиров валериновой и капроновой кислоты (этилвалериановокапроновый эфир) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.876—99	351
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций этилового эфира муравьиной кислоты (этилформиат) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.877—99	356
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций этилового эфира π-нитробензойной кислоты (нитроэфира) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.878—99	360
Приложение 1	364
Приложение 2	365
Приложение 3	366