Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации

4.1. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Измерение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Сборник методических указаний
МУК 4.1.879—4.1.956—99

Выпуск 36

Издание официальное

Минздрав России
Москва • 1999

gost.e-ecolog.ru

4.1. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Измерение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Сборник методических указаний
МУК 4.1.879—4.1.956—99

Выпуск 36

ББК 51.21
И 37

И 37 **Измерение** концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны: Сборник методических указаний. Вып. 36—М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999.—365 с.

Настоящий сборник содержит копии оригиналов методических указаний по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны (МУК 4.1.879—4.1.956—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 36) 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 78 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

© Минздрав России, 1999
© Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999

УТВЕРЖДАЮ

Главный государственный санитарный врач Российской Федерации

_____ Г.Г.ОНИЩЕНКО

30 12 1999 г.

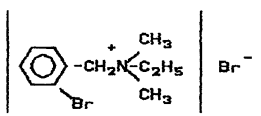
МУК 4.I. 887-99

Дата ведения: с момента утверждения

4.I. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ О-БРОМБЕНЗИЛ-N-ЭТИЛДИМЕТИЛАММОНИЯ БРОМИД (ОРНИДА) В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТН ХРОМАТОГРАФИИ



М.м. 323,08

Орнид- белый кристаллический порошок , без запаха. Гигроскопи чен. Температура плавления I59-I63°С. Очень легко растворим в вод и 95 % спирте, практически нерастворим в эфире.

В воздухе находится в виде аэрозоля.

Обладает общетоксическим действием.

ОБУВ в воздухе 0,2 мг/м^3.

Характеристика метода

Определение основано на применении высокоэффективной жидкостн хроматографии с применением УФ-детектора.

Отбор проб проводят с концентрированием на фильтр.

Нижний предел измерения орнида в анализируемом объеме раствор -5 мкг/мл.

39

Нижний предел измерения орнида в воздухе 0,I мг/м^3 (при отборе 50 л воздуха).

Диапазон измеряемых концентраций вещества в воздухе от 0,I до I,0 мг/м^3.

Измерению не мешают вещества, загрязняющие воздух рабочей зоны при производстве орнида.

Суммарная погрешность измерения не превышает ± I8 %.

Время выполнения измерения 30-50 мин, включая отбор проб.

Приборы, аппаратура, посуда

Микроколоночный жидкостной хроматограф Милихром с УФ-детектором.

Хроматографическая колонка КАХ-I, заполненная сорбентом "Силосорб 600-4 мкм", размерами 64х2 мм и эффективностью 5700 т.т.

Аспирационное устройство.

Фильтр стеклянный пористый, I,0, ГОСТ 25336-82.

Колбы мерные, вместимостью 25,50,I00 мл, ГОСТ I770-74.

Пипетки, вместимостью I,5,I0 мл, ГОСТ 23932-79Е.

Пробирки с пришлифованными пробками, вместимостью I0 мл, ГОСТ I05I5-75.

Реактивы,растворы,материалы

Орнид, порошок.

Спирт метиловый,х.ч. ГОСТ 6295-75.

Стандартный раствор № I с концентрацией 500 мкг/мл орнида готовят растворением 0,05 г вещества в спирте метиловом в мерной колбе вместимостью I00 мл.

Градуировочные растворы, с концентрацией 5 до 50 мкг/мл орнида готовят соответствующим разбавлением стандартного раствора № I

спиртом метиловым.

Растворы устойчивы в течение 7 дней.

Отбор пробы воздуха

Воздух с объемным расходом 5 л/мин аспирируют через стеклянный пористый фильтр. Для измерения 0,5 ОБУВ достаточно отобрать 50 л воздуха. Пробы не подлежат хранению ввиду гигроскопичности орнида.

Подготовка к измерению

Хроматографическая колонка промышленного изготовления.

Инжектируют в колонку хроматографа по 10 мкл градуировочных растворов орнида.

Условия хроматографирования градуировочных смесей и анализируемых проб:

Температура термостата колонки	+20°С
Скорость подачи элюента (метанол)	100 мкл/мин
Длина волны УФ-детектора	200 нм
Чувствительность определения 0,4 Д на всю шкалу.	
Время удерживания орнида	3 мин
Максимальный объем вводимой пробы	10 мкл
Скорость движения диаграмной ленты	20 см/час.

На полученной хроматограмме измеряют площади пиков и строят градуировочную кривую, выражающую зависимость площади пиков ($мм^2$) от концентрации вещества в хроматографируемом объеме пробы (мкг/мл)

Построение градуировочного графика необходимо проводить не менее чем по 6 точкам, выполняя 5 параллельных измерений для каждой концентрации. Проверку градуировочного графика следует проводить при изменении условий анализа, но не реже I раза в месяц.

Проведение измерения

Фильтр с отобранной пробой промывают двумя порциями по 10 мл метанола, растворы объединяют. Степень десорбции вещества с фильтра составляет 97 %. Объединенные экстракты упаривают в ротационном испарителе при 70°С до сухого остатка. Сухой остаток растворяют в 1,0 мл метанола.

Полученный раствор анализируют на хроматографе в тех же условиях, по отношению к тому же элюенту, что и при построении градуировочного графика.

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

Расчет концентрации

Концентрацию орнида в воздухе "С" (мг/м^3) вычисляют по формуле:

$$C = \frac{a \cdot в}{V}, \text{ где}$$

а-концентрация вещества, найденная по градуировочному графику, мкг/мл;

в - общий объем раствора пробы, мл;

V -объем воздуха, отобранной для анализа и приведенный к стандартным условиям, л (см.Приложение 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ I

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

$$V = \frac{V_t\,(273+20)\cdot P}{(273+t^\circ)\cdot 101,33}$$,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, °С.

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

Приложение 2

Коэффициент К для приведения объема воздуха к стандартным условиям

°С	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	1,1582	1,1646	1,1709	1,1772	1,1836	1,1899	1,1963	1,2026	1,2038	1,2122
-26	1,1393	1,1456	1,1519	1,1581	1,1644	1,1705	1,1768	1,1831	1,1862	1,1925
-22	1,1212	1,1274	1,1336	1,1396	1,1458	1,1519	1,1581	1,1643	1,1673	1,1735
-18	1,1036	1,1097	1,1158	1,1218	1,1278	1,1338	1,1399	1,1400	1,1490	1,1551
-14	1,0866	1,0926	1,0986	1,1045	1,1105	1,1164	1,1224	1,1284	1,1313	1,1373
-10	1,0701	1,0760	1,0819	1,0877	1,0986	1,0994	1,1053	1,1112	1,1141	1,1200
- 6	1,0540	1,0599	1,0657	1,0714	1,0772	1,0829	1,0887	1,0945	1,0974	1,1032
- 2	1,0385	1,0442	1,0499	1,0556	1,0613	1,0669	1,0726	1,0784	1,0812	1,0869
0	1,0309	1,0366	1,0423	1,0477	1,0635	1,0591	1,0648	1,0705	1,0733	1,0789
+ 2	1,0234	1,0291	1,0347	1,0402	1,0459	1,0514	1,0571	1,0627	1,0655	1,0712
+ 6	1,0087	1,0143	1,0198	1,0253	1,0309	1,0363	1,0419	1,0475	1,0502	1,0357
+10	0,9944	0,9999	1,0054	1,0108	1,0162	1,0216	1,0272	1,0326	1,0353	1,0407
+14	0,9806	0,9860	0,9914	0,9967	1,0027	1,0074	1,0128	1,0183	1,0209	1,0263
+18	0,9671	0,9725	0,9878	0,9880	0,9884	0,9936	0,9989	1,0043	1,0069	1,0122
+20	0,9605	0,9658	0,9711	0,9783	0,9816	0,9868	0,9921	0,9974	1,0000	1,0053
+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	0,9618	0,9669	0,9721	0,9773	0,9799	0,9851
+28	0,9349	0,9401	0,9453	0,9503	0,9655	0,9605	0,9658	0,9708	0,9734	0,9785
+30	0,9288	0,9339	0,9891	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	0,9198	0,9248	0,9297	0,9347	0,9397	0,9421	0,9471

360

Приложение 3

Вещества, определяемые по ранее утвержденным методическим указаниям

Название вещества	Опубликованные Методические указания
Тетрафторбромэтан	Методические указания на фотометрическое определение фторорганических соединений в воздухе. Сборник МУ в. I-5, М., I98I, с. I87
Диметилкетазин	Методические указания на фотометрическое определение гидразина в воздухе. Сборник МУ в. I-5, М., I98I, с. I08
Цианокобаламин /витамин B_{12}/	Методические указания на фотометрическое определение кобальта и его соединений в воздухе. Сборник МУ в. I-5, М. I98I, с. I4
	Методические указания по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Сборник МУ №25,М.,I989,6.I00.

Содержание

Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2-алил-3метил-1оксициклопентен-2ил-4-овый эфир цис, транс-хризантемовой кислоты (аллетрин) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.879—99 3

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций N-[4-(2-амино-4-окси-6-птеридилметил)-п-аминобензоил]-глутаминовой кислоты (фолиевой кислоты) в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.880—99 7

Методические указания по измерению концентраций N-ацетил-χ-глутаминовой кислоты в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии. МУК 4.1.881—99 11

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций N-ацетил-π-фенилендиамина (π-аминоацетанилида) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.882—99 17

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций ацетофталата целлюлозы в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.883—99 21

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций бензгидрилпиперазина в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.884—99 25

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 1-бензгидрил-4-циннамилпиперазина (циннаризин) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.885—99 30

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 2,2-бис(3,5-дитретбутил-4-гидроксифенилтио) пропана в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.886—99 34

Методические указания по измерению концентраций о-бромбензил-N-этилдиметиламмония бромида (орнида) в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.887—99 38

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 6-бром-1,2-нафтохинона (бонафтона) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.888—99 42

Методические указания по измерению концентраций 16а, 17а-бутилидендиокси-11В, 21-дигидрокси-1,4-прегнадиен-3,20-диона (будесонида) в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.889—99 46

Методические указания по измерению концентраций бис 3-(3,5-ди-трет-бутил-4-гидрофенил)пропил сульфида (СО-3) в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.890—99 51

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций [(4-гидрокси-3-гидроксиметил)-фенил]-2-(трет-бутиламино) этанола (сальбутамол) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.891—99 56

Методические указания по измерению концентраций 4-[(2-гидрокси-3 изопропиламино)пропокси]фенилацетамида бензоата в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии. МУК 4.1.892—99 61

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций гидрохлорида β-диэтиламиноэтилового эфира π-аминобензойной кислоты. МУК 4.1.893—99 66

Методические указания по фотометрическому измерению глюкозы в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.894—99 70

Методические указания по фотометрическому измерению концентрации а-д-глюкапиранозил-β-д-фруктофуранозид октакис (гидросульфат)гидроксида алюминия гексадекагидрата (сукральфата) в воздухе рабочей зоны МУК.4.1.895—99 74

Методические указания по измерению концентраций диазафеноксазина (2-хлор-10-метил-3,4-диазафеноксазина)методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.896—99 79

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 2,4-диамино-1,3,5-триэтилбензола в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.897—99 83

Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2,2-дигидро-ксидифенилпропана (дифенилпропан) в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.898—99 88

Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диметилламиноэтилакрилата в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.899—99 93

Методические указания по экстракционно-фотометрическому измерению концентраций 3,6-диметил-1,2,3,4,4а,9а-гекса-гидро-γ-карболина дигидрохлорида (карбидин) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.900—99 99

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 3,7-диметил-1-(5-оксогексил)-ксантина (пентоксифилин) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1 901—99 104

Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диметилилсульфида,диметилсульфида, метилтиопропионового альдегида в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.902—99 108

Методические указания по газохроматографическому измерению дифенилхлорметана (бензгидрилхлорида) в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.903—99 116

Методические указания по измерению концентраций N-(2,6-дифторбензил)-N-(4-хлорфенил)мочевины(димилин) в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии. МУК 4.1.904—99 121

Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 1,1-дифтор-1,1,2-трихлорэтана (хладон 122) в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.905—99 126

Методические указания по измерению концентраций 5,7-дихлор-2-метилхинолин-8-ола в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии МУК 4.1.906—99 130

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций диэтилфосфата-s-этилизотиурония в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.907—99 134

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций жидкости гидравлической ГЖ-ФК в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.908—99 138

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций кальцекса в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.909—99 142

Методические указания по измерению концентраций 2-карбокси-4,5-диметоксифенилмочевины методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.910—99 147

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций красителя органического анионного пунцового 4 Т в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.911—99 154

Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2-метил-3-карбэтокси-5,6-дигидропирана в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.912—99 156

Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилового эфира хлоргидринстирола в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.913—99 161

Методические указания по измерению концентраций 2-(4-метил-1-пиперазинил)-10-метил-3,4-диазофенаксазина дигидрохлорида дигидрата (азафен) в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.914—99 165

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций метилового эфира п-цианобензойной кислоты в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.915—99 169

Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2-метилпентена-1 и 2-метилпентена-2 в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.916—99 175

Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций мобильтерма-605 в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.917—99 180

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций натриевой соли 4-аминотолуол-3-сульфокислоты в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.918—99 185

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций натриевой соли 1,3-фенилендиамин-4-сульфо-кислоты в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.919—99 189

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 2-(а-нафтилметил)-имидазолина нитрата (нафтизина) в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.920—99 193

Методичесие указания по спектрофотометрическому измерению концентраций α (+)1-п-нитрофенил-2-трихлорацетиламино-пропандиола-1,3(трихлорацетильное) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.921—99 197

Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций пинана (2,6,6-триметилбицикло-[3,1,1]-гептана) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.922—99 201

Методические указания по измерению концентраций прегнадиен-1,4-триол-11β,17а,21-диона-3,20 (преднизолон) в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.923—99 205

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций раунатина в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.924—99 210

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций смеси полидиметилсилоксанов в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.925—99 214

Методические указания по измерению концентраций сорбиновой кислоты в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.926—99 219

Методческие указания по спектрофотометрическому измерению концентраций тиоэфира 2-АТМУК в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.927—99 223

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 1-фенил-1циклогексил-3(-пиперидино)-пропанола-гидрохлорида (циклодола) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.928—99 227
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 1,1,3-трихлор-3-фенилпропана (ТХФП) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.929—99232
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций фенилацетальдегида в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.930—99 237
Методические указания по измерению концентраций 1-фенил-3метил-5-пиразолона методом высокоэффективной хроматографии в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.931—99 242
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 3-фенил-пропен-1-ол (коричный спирт) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.932—99 ..246
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций феноксиэтанола в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.933—99....250
Методические указания по измерению концентраций 9-фтор-11,16,17,22-тетрагидроксипрег-1,4-диен-3,20-дион ацетонида (триамцинолона ацетонида) в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.934—99 254
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций хладона 132 в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.935—99....259
Методические указания по измерению концентраций хлорамина ХБ в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии. МУК 4.1.936—99 263
Методические указания по фотометрическому измерению концентраций хлорангидрида изокапроновой кислоты в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.937—99 269
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций хлорангидрида 2-фуранкарбоновой кислоты в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.938—99 274
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций хлорангидрида масляной кислоты (ХМК) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.939—99 277
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 1-хлоргексанона-5 в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.940—99....281
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 8-хлор-1-метил-фенил-4Н-S тризола [4,3-а][1,4]-бензодиазепина (алпразолам) в присутствии триазола в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.941—99....286
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 8-хлор-1метил-6-фенил-4Н-S-триазоло [4,3][1,4] бензодиазепина-5-N-окси (триазол) в присутствии хлозепида в воздухе рабочей зоны. МУК .4.1.942—99....292
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций 5-хлор-2-метоксибензойной кислоты (ХМБК) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.943—99 298
Методические указания по измерению концентраций циануксусной кислоты в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. МУК 4.1.944—99....302
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций этамона в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.945—99....305

Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций п-ацетоксибензойной кислоты (АОБК) в воздухе рабочей зоны . МУК 4.1.946—99 312
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций ацельдегида в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.947—99 316
Методические указания по полярографическому измерению концентраций викасола (2,3-дигидро-2-метил-1,4-нафтохинин-2-сульфат натрия) (витамина К) в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.948—99 320
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диизопропилового эфира в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.949—99 324
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилацетата и этилацетата в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.950—99 328
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилформиата, метанола, ацетонитрила, метилакрилата в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.951—99 333
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций нитрила акриловой кислоты в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.952—99 338
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций органических прямых красителей на основе 4,4-диаминодифенила чисто-голубого и черного С в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.953—99 342
Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций органических прямых полиазокрасителей, содержащих карбамид бордо светопрочный СВ-СМ в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.954—99 346
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2,6-диизопропилфенилизоцианата в воздухе рабочей зоны МУК 4.1.955—99 350
Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций этилена и пропилена в воздухе рабочей зоны. МУК 4.1.956—99 354
Приложение 1 358
Приложение 2 359
Приложение 3 360

gost.e-ecolog.ru