

4.1. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Измерение концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Сборник методических указаний
МУК 4.1.0.341—4.1.0.405—96

Выпуск 32

Издание официальное

Минздрав России
Москва • 1999

4.1. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Измерение концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны

**Сборник методических указаний
МУК 4.1.0.341—4.1.0.405—96**

Выпуск 32

ББК 51.21
И 37

И 37 Измерение концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны: Сборник методических указаний.— Вып. 32.—М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999—278 с.

ISBN 5—7508—0144—6

1. Методические указания разработаны с целью обеспечения контроля соответствия фактических концентраций вредных веществ их предельно допустимым концентрациям (ПДК) и ориентировочно безопасным уровням воздействия (ОБУВ) - санитарно-гигиеническим нормативам и являются обязательными при осуществлении санитарного контроля.

2. Методические указания по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны (выпуск 32) утверждены и. о. Председателя Госкомсанэпиднадзора России - заместителем Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 8 июня 1996 г.

3. Введены впервые.

4. Включенные в данный выпуск методики контроля разработаны и подготовлены в соответствии с требованиями ГОСТа 12.1.005—88 ССБГ «Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования», ГОСТа 12.1.016—79 ССБГ «Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ», ГОСТа Р 1.5—92 п. 7.3, ГОСТа 8.101—90 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений». Методические указания одобрены комиссией по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию Госкомсанэпиднадзора России и Проблемной комиссией «Научные основы гигиены труда и профпатологии».

Методические указания по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны (выпуск 32) предназначены для центров Госсанэпиднадзора, санитарных лабораторий промышленных предприятий при осуществлении контроля за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также заинтересованных министерств и ведомств.

Ответственный исполнитель: Г. А. Дьякова

Исполнители: Г. А. Дьякова, Л. Г. Макеева, Е. М. Малинина, С. М. Попова, Н. С. Горячев, М. И. Аржанова, Т. В. Рязанцева, Е. Н. Грицун.

ББК 51.21

ISBN 5—7508—0144—6

©Федеральный центр госсанэпиднадзора
Минздрава России

Содержание

Газохроматографическое измерение концентраций адамантанола-1 в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.341—96	7
Измерение концентраций адапрамина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.342—96	11
Фотометрическое измерение концентраций аденина в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.343—96	15
Измерение концентраций аденин сульфата и этадена методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.344—96	19
Фотометрическое измерение концентраций алюмокалиевых и алюмоаммонийных квасцов в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.345—96	23
Спектрофотометрическое измерение концентраций аминотетил-6-хлорбензойной кислоты (хлорамина) в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.346—96	27
Газохроматографическое измерение концентраций 4-амино-6-хлорпиримидина в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.347—96	30
Спектрофотометрическое измерение концентраций ацетамидометил-6-хлор-нитробензойной кислоты (хлоронита) в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.348—96	34
Фотометрическое измерение концентраций ацетилацетоната гафния (IV) - тетракис (2,4-пентандионата)-гафний (IV) в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.349—96	38
Измерение концентраций бензоата натрия и п-аминосалицилата натрия методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.350—96	42
Спектрофотометрическое измерение концентраций билимин-кислоты хлоргидрата в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.351—96	46
Газохроматографическое измерение концентраций N-бромсукцинилида в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.352—96	50
Измерение концентраций бутандиона (1,2-дифенил-4-бутилпиразолидиндион-3,5) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.353—96	54
Измерение концентраций 3,4-диметоксифенилэтиламин (вератриламина) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.354—96	58
Измерение концентраций диэтилендиамина гексагидрата (пиперазина гексагидрата) методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.355—96	62
Газохроматографическое измерение концентраций гексилакрилата в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.356—96	67
Фотометрическое измерение концентраций гипофосфита кальция в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.357—96	73
Фотометрическое измерение концентраций глюкозооксидазы в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.358—96	77

МУК 4.1.0.341—4.1.0.405—96

Измерение концентраций двойной соли дихлоргидрата пиперазина и аммония хлористого методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.359—96	81
Фотометрическое измерение концентраций п-диазоэтиланилинбор-фторида в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.360—96	86
Газохроматографическое измерение концентраций диацетатэтилен гликоля в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.361—96	91
Измерение концентраций 5-(2,5-диметилфенокси)-2,2-диметилпен-тановая кислота (гемфибросила) методом высокоэффективной жидкос-тной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.362—96	95
Измерение концентраций 3,4-диметоксифенилацетонитрил (гомонитрила) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.363—96	99
Фотометрическое измерение концентраций 4,6-диоксипиримидина (пиримидиндиола) в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.364—96	103
Измерение концентраций диспергатора Реакса методом атомно-абсорб-ционной спектроскопии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.365—96	107
Измерение концентраций дисперсных полиэфирных моноазокрасителей: желто-коричневого 2Ж (ДЖКП-2Ж), темно-синего 3 (ДТСП-3), красного Ж (ДКП-Ж) методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.366—96	111
Фотометрическое измерение концентраций дитозилата 3,3'[1'',2'',-бис(этоксипропил)]-бис[1-этил-2-метил-5-хлорбензимидазоль] в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.367—96	116
Газохроматографическое измерение концентраций ди-(2-этил) гексилового эфира метилфосфоновой кислоты (гексарана) в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.368—96	120
Экстракционно-фотометрическое измерение концентраций 1-диэтилендиамин-2-гептадеценил-2-имидолина (олазола) в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.369—96	124
Спектрофотометрическое измерение концентраций 4,4-дифтора 1,2-наф-тохинона-2-диазид-5-сульфоокислоты и 2,4,4-триоксифенола в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.370—96	129
Газохроматографическое измерение концентраций додецилбензена в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.371—96	133
Измерение концентраций йодамида (3-ацетиламинометил-5-ацета-мидо-2,4,6-трийодбензойная кислота) методом тонкослойной хрома-тографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.372—96	138
Фотометрическое измерение концентраций карбметоксизазола в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.373—96	142
Фотометрическое измерение концентраций каталазы в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.374—96	146
Фотометрическое измерение концентраций люминофора КО-620 в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.375—96	150
Фотометрическое измерение концентраций малондиамида в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.376—96	155

Спектрофотометрическое измерение концентраций мезапама (7-хлор-2,3-дигидро-1-метилфенил-1n-1,4 бензодиазенина) в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.377—96	159
Газохроматографическое измерение концентраций β -меркаптопропионовой кислоты в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.378—96	163
Измерение концентраций 2 α -метилдигидротестостерона методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.379—96	167
Измерение концентраций 2 α -метилдигидротестостерона капроната методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.380—96	170
Измерение концентраций 2 α -метилдигидротестостерона пропионата методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.381—96	173
Измерение концентраций 2 α -метилдигидротестостерона энантиата методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.382—96	177
Газохроматографическое измерение концентраций N-метилпиперазина в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.383—96	180
Газохроматографическое измерение концентраций метилтетрагидрофталевого и изо-метилтетрагидрофталевого ангидридов в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.384—96	184
Фотометрическое измерение концентраций монофторфосфата натрия в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.385—96	188
Фотометрическое измерение концентраций 1-нафтол-2-нитрозо-5-сульфо-кислоты и 1-нафтол-2-амино-5-сульфо-кислоты в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.386—96	192
Фотометрическое измерение концентраций 1,2-нафтохинона-диазида-5-сульфо-кислоты натриевой соли в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.387—96	196
Измерение концентраций нитвилхина методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.388—96	200
Измерение концентраций пиримидин 2,4,6-триона (барбитуровой кислоты) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии: в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.389—96	204
Фотометрическое измерение концентраций пиррофосфата меди, метафосфата натрия, калия фосфорнокислого двухзамещенного в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.390—96	208
Спектрофотометрическое измерение концентраций плантаглюцида в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.391—96	213
Измерение концентраций поливинилпирролидона методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.392—96	217
Спектрофотометрическое измерение концентраций сибазона в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.393—96	221
Измерение концентраций торилема методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.394—96	225

МУК 4.1.0.341—4.1.0.405—96

Фотометрическое измерение концентраций п-третбутилпирокатехина в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.395—96	229
Измерение концентраций три-(оксиметил) аминометана гидрохлорида методом потенциометрического титрования в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.396—96	233
Измерение концентраций 3-три-фторметилацетанилида методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.397—96	236
Измерение концентраций фенигидина (2,6-диметил-3,5-диметоксикарбонил-4-(о-нитрофенил)-1,4-дигидропиридин) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.398—96	240
Спектрометрическое измерение концентраций фламина в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.399—96	244
Фотометрическое измерение концентраций 1-фталоиламинометил-3,4-дигидроизохинолина в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.400—96	248
Экстракционно-фотометрическое измерение концентраций хлоргидрата 1-полиэтиленполиамин-2-алкил (C ₁₀ —C ₁₈)-2-имидазолина в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.401—96	252
Измерение концентраций церий (4+)-аммоний нитрата методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.402—96	257
Измерение концентраций 1-циклогексилкарбониламинометил-2-хлорацетил-1,2,3,4-тетрагидроизохинолина методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.403—96	261
Газохроматографическое измерение концентраций 2-циклогексилкарбонил-4-оксо-1,2,3,6,7,11-β-гексагидро-4-Н-пиразина (2-1-α-изохинолина) (азинокса) в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.404—96	266
Измерение концентраций этилтиадиазола(5-этил-2-амино-1,3,4-тиадиазола) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.0.405—96	270
<i>Приложение 1</i>	274
<i>Приложение 2</i>	275
<i>Приложение 3</i>	276
<i>Приложение 4</i>	278

УТВЕРЖДЕНО

И. о. Председателя Госкомсан-
эпиднадзора России – заместите-
лем Главного государственного
санитарного врача Российской Фе-
дерации

Г. Г. Онищенко

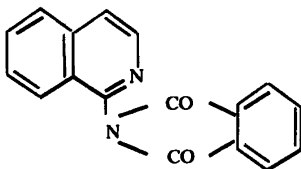
8 июня 1996 г.

МУК 4.1.0.400—96

Дата введения: с момента утвер-
ждения

4.1. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

**Фотометрическое измерение концентраций
1-фталоиламинометил-
3,4-дигидроизохинолина в воздухе рабочей зоны**



М. м. 290,3

1-Фталоиламинометил-3,4-дигидроизохинолин – порошок с фиолетовым оттенком. Т_{пл.} – 194—196 °С. В воде не растворяется. Хорошо растворим – в хлористом метиле, хлороформе, умеренно растворим – в спирте, ацетоне; растворим – в 0,1 н HCl.

В воздухе находится в виде аэрозоля.

Обладает общетоксическим действием.

ОБУВ в воздухе – 2,0 мг/м³.

Издание официальное

Настоящие методические указания не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены без разрешения Департамента госсанэпиднадзора Минздрава России.

Характеристика метода

Метод основан на реакции взаимодействия вещества с п-нитрофенилдиазонием и последующим фотометрическим измерением окрашенного продукта реакции при длине волны 430 нм.

Отбор проб проводят с концентрированием на фильтр.

Нижний предел измерения концентрации вещества в анализируемом объеме пробы – 5 мкг.

Нижний предел измерения вещества в воздухе – 1,0 мг/м³ (при отборе 25 л воздуха).

Диапазон измеряемых концентраций вещества в воздухе от 1,0 до 20 мг/м³.

Определению не мешают: азинокс, 1-циклогексилкарбонил-аминометил-2-хлорацетил-1,2,3,4-тетрагидроизохинолин.

Суммарная погрешность измерения не превышает ±20 %.

Время выполнения измерений, включая отбор проб – 50 мин.

Приборы, аппаратура, посуда

Спектрофотометр

Аспирационное устройство

Фильтродержатели

ТУ 95.72.05—77

Весы аналитические ВЛР 200

ГОСТ 2401—80

Пипетки, вместимостью 1, 2, 10 мл

ГОСТ 20292—74

Стаканы химические, вместимостью 50 мл

ГОСТ 23932—79Е

Колбы мерные, вместимостью 25, 100 мл

ГОСТ 1770—74Е

Реактивы, растворы, материалы

1-Фталоиламинометил-3,4-дигидроизохинолин, ч. д. а.

Соляная кислота, 0,1 н, 1,0 н растворы

ГОСТ 3118—77

Нитрит натрия, 0,5 %-ный раствор

ГОСТ 4197—66

п-Нитроанилин, 0,1 %-ный раствор в 1 н

соляной кислоте

ТУ 6—09—2—58—70

п-Нитрофенилдиазоний (готовят перед употреблением). К 10 мл предварительно охлажденного раствора п-нитроанилина добавляют 1 мл охлажденного раствора нитрита натрия и взбалтывают. Через 2 мин после обесцвечивания раствор готов к употреблению. Раствор хранят на льду.

Калий фосфорнокислый однозамещенный

ГОСТ 4193—75

Натрий тетраборнокислый 10-водный (бура)

ГОСТ 4199—76

Буферный раствор: 4,08 г однозамещенного фосфата калия и 1,6 г буры растворяют в 80 мл воды, добавляют 6,35 мл 20 %-ного раствора едкого натра и доводят объем до 100 мл.

Стандартный раствор № 1 с концентрацией анализируемого вещества 500 мкг/мл готовят растворением 0,0500 г 1-фта-лоиламинметил-3,4-дигидроизохинолина в 0,1 н растворе соляной кислоты в мерной колбе вместимостью 100 мл. Раствор устойчив в течение 2-х недель при хранении в холодильнике.

Стандартный раствор № 2 с концентрацией вещества 50 мкг/мл готовят соответствующим разбавлением стандартного раствора № 1 0,1 н раствором соляной кислоты. Раствор устойчив в течение 2-х недель при хранении в холодильнике.

Фильтры АФА-ВП-10

ТУ 95—743—80

Отбор проб воздуха

Воздух с объемным расходом 10 л/мин аспирируют через фильтр АФА-ВП-10, помещенный в фильтродержатель. Для измерения 1/2 ОБУВ следует отобрать 25 л воздуха. Срок хранения отобранных проб - 2-е суток в холодильнике.

Подготовка к измерению

Градуировочные растворы (устойчивы в течение суток) готовят согласно таблице.

Таблица

Шкала градуировочных растворов

Номер стандарта	Стандартный раствор № 2, мл	Соляная кислота 0,1 н раствор, мл	Содержание вещества в градуировочном растворе, мкг
1	0	2,0	0
2	0,1	1,9	5,0
3	0,2	1,8	10,0
4	0,6	1,4	30,0
5	1,0	1,0	50,0
6	1,6	0,4	80,0
7	2,0	0	100,0

В подготовленные градуировочные растворы вносят по 4,0 мл буферного раствора и охлаждают в воде со льдом. Затем добавляют

по 0,5 мл охлажденного п-нитрофенилдиазония, перемешивают и через 15 мин измеряют оптическую плотность полученных растворов.

Измерение проводят в кюветах с толщиной поглощающего слоя 10 мм при длине волны 430 нм по отношению к раствору сравнения, не содержащему вещества (стандарт № 1 по таблице).

Строят градуировочный график: на ось ординат наносят значение оптических плотностей градуировочных растворов, на ось абсцисс – соответствующие им величины содержания вещества в градуировочных растворах (мкг).

Проверка градуировочного графика проводится 1 раз в 3 месяца или в случае использования новой партии реактивов.

Проведение измерения

Фильтр с отобранной пробой переносят в пробирку, добавляют в нее 10 мл 0,1 н раствора соляной кислоты. Оставляют на 10—15 мин, периодически помешивая стеклянной палочкой для лучшего растворения вещества. Затем фильтр тщательно отжимают и удаляют. Степень десорбции с фильтра – 98 %.

2 мл полученного раствора переносят в пробирки, обрабатывают аналогично градуировочным растворам и измеряют оптическую плотность полученного раствора. Раствором сравнения служит контрольный раствор, который готовят одновременно и аналогично пробам, используя чистый фильтр.

Количественное определение содержания вещества в анализируемой пробе (в мкг) определяют по предварительно построенному градуировочному графику.

Расчет концентрации

Содержание 1-фталойламинметил-3,4-дигидроизохинолина (С) в воздухе (мг/м³) вычисляют по формуле:

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

a – содержание вещества в анализируемом объеме раствора пробы, найденное по градуировочному графику, мкг;

v – общий объем раствора пробы, мл;

b – объем раствора пробы, взятой для анализа, мл;

V – объем воздуха, отобранного для анализа и приведенного к стандартным условиям, л (см. приложение 1).

Методические указания разработаны ВНЦ БАН, г. Москва.

Приложение 1

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

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

V_t – объем воздуха, отобранный для анализа, л;

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

t – температура воздуха в месте отбора пробы, °С.

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

Коэффициенты для приведения объема воздуха к стандартным условиям

°C	Давление P, 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	1,1460	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	1,0936	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	1,0535	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	1,0557
+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	0,9778	0,9830	0,9884	0,9936	0,9989	1,0043	1,0069	1,0122
+20	0,9605	0,9658	0,9711	0,9763	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	0,9555	0,9605	0,9657	0,9708	0,9734	0,9785
+30	0,9288	0,9339	0,9391	0,9440	0,9492	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

МУК 4.1.0.34—4.1.0.405—96

Вещества, определяемые по ранее утвержденным методическим указаниям по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Определяемое вещество	Ссылка на источник
Аммония полифосфат	Методические указания на фотометрическое определение аммиака в воздухе, в. 1—5.—М., 1981.—С. 58
Алюминия сульфат	Методические указания на фотометрическое определение алюминия, окиси алюминия и алюмоникелевого катализатора в воздухе, в. 1—5.—М., 1981.—С. 3
2,5-бифенилилендиацетат	Методические указания на гравиметрическое определение пыли в воздухе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок, в. 1—5.—М., 1981.—С. 235
Виндидат	Методические указания по измерению концентраций сульфата калия, калийной магнезии и хлорида калия в воздухе рабочей зоны методом пламенной фотометрии, в. 22.—М., 1988.—С. 182
Диэтилентриамин	Методические указания по фотометрическому измерению концентраций третичных жирных аминов и аминоспиртов в воздухе рабочей зоны, в. 19.—М., 1984.—С. 137
Дубитель хромовый	Методические указания на фотометрическое определение окиси хрома в воздухе рабочей зоны, в. 14.—М., 1979.—С. 108
Дуниты	Методические указания на гравиметрическое определение пыли в воздухе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок, в. 1—5, М., 1981, С. 235
Кобазол	Методические указания по фотометрическому определению кобальта, в. 1—5.—М., 1981.—С. 14
Кремния карбид	Методические указания на гравиметрическое определение пыли в воздухе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок, в. 1—5.—М., 1981.—С. 235
Полибутилентерефталат	Методические указания на гравиметрическое определение пыли в воздухе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок, в. 1—5.—М., 1981.—С. 235
Полимер кубовых остатков ректификации стирола (термополимер «КОРС»)	Методические указания на гравиметрическое определение пыли в воздухе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок, в. 1—5.—М., 1981.—С. 235

Продолжение приложения 3

Определяемое вещество	Ссылка на источник
В-Фенилэтиламидхлоруксусная кислота (контроль по бензолу)	Методические указания по газохроматографическому измерению ацетона, дихлорметана, дихлорэтана, трихлорэтилена, бензола в воздухе рабочей зоны, в. 9—М., 1986.—С. 23
Фториды редкоземельных металлов	Методические указания по ионометрическому измерению концентраций солей фтористоводородной кислоты, в. 21.—М., 1986.—С. 269
Хлопковая мука	Методические указания по фотометрическому определению БВК в воздухе рабочей зоны, в. 18.—М., 1983.—С. 139
Целлюлоза микрокристаллическая	Методические указания на гравиметрическое определение пыли в воздухе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок, в. 1—5.—М., 1981.—С. 235

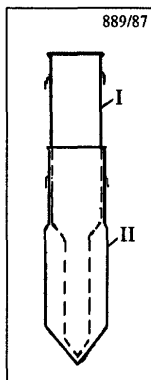


Рис. 1
Ловушка-концентратор.
Общий вид.

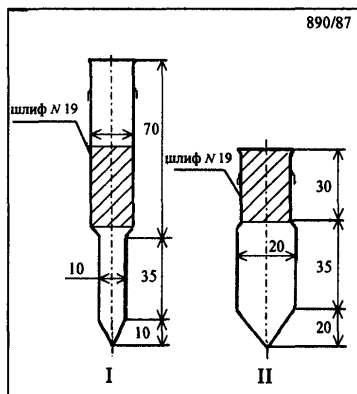


Рис. 2
Ловушка-концентратор.

Измерение концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны
Сборник методических указаний
МУК 4.1.0.341—4.1.0.405—96
Выпуск 32

Редактор Максакова Е. И.
Технический редактор Климова Г. И.

Формат 60x88/16
Подписано в печать 10.03.99
Тираж 3000 экз.

Печ. л. 17,5
Заказ 6321

ЛР № 021232 от 23.06.97 г.

Министерство здравоохранения Российской Федерации
101431, Москва, Рахмановский пер., д. 3

Оригинал-макет подготовлен к печати
Издательским отделом Федерального центра Минздрава России
125167, Москва, проезд Аэропорта, 11. Отделение реализации, тел. 198-61-01

Отпечатано с оригинал-макета в филиале Государственного ордена
Октябрьской Революции, ордена Трудового Красного Знамени
Московского предприятия "Первая Образцовая типография"
Комитета Российской Федерации по печати.

113114, Москва, Шлюзовая наб., 10
Тел.: 235-20-30