ИНФОРМАЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
ГОСКОМСАНЭПИДНАДЗОРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Выпуск 25

Москва 1994

gost.e-ecolog.ru

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РСФСР САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА

# П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

## N 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 п о с т а н о в л я е т:

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 N 87372-031-2

С Информационно-издательский центр Госкомсанэпиднадзора Российскому 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.

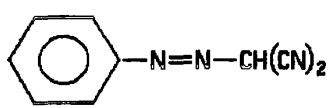
Методические указания разрабатываются и утверждаются с целью обеспечения контроля соответствия фактических концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны их предельно допустимым концентрациям (ПДК) — санитарно-гигиеническим нормативам, утвержденным Министерством здравоохранения СССР, оценки эффективности 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" и одобрены Проблемной комиссией "Научные основы гигиены труда и профессиональной патологии" Методические указания являются обязательными при осуществлении вышеуказанного контроля.

Ответственные за выпуск: С.И.Муравьева, Г.А.Дьякова, К.М.Грачева, Е.В.Грыжина, В.Г.Овечкин

УТВЕРЖДЕНО
Заместителем Главного государственного санитарного врача СССР М.И.Заиченко
"12" декабря 1988 г.
N4933-88

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
## по фотометрическому измерению концентраций (фенилазо)-малондинитрила в воздухе рабочей зоны



М.м.170.17

(Фенилазо)-малондинитрил (ФАМД) представляет собой кристаллический порошок желтого цвета с Тпл. 141-144°С, уд. вес 0,5-0,6 г/см$^3$. В воде не растворяется. Хорошо растворим в органических растворителях (ацетон и др.). В воздухе находится в виде аэрозоля.

(Фенилазо)-малондинитрил обладает нейротоксичным действием.

Кожно-резорбтивным действием не обладает.

ОБУВ в воздухе 0,1 мг/м$^3$.

### Характеристика метода

Метод основан на измерении светопоглощения раствора (фенилазо)-малондинитрила в ацетоне при длине волны 380 нм.

Отбор проб проводят с концентрированием на фильтр.

Нижний предел измерения концентрации вещества в анализируемом растворе — 1,0 мкг.

Нижний предел измерения содержания вещества в воздухе — 0,05 мг/м$^3$ (при отборе 20 л воздуха).

Диапазон измеряемых концентраций от 0,05 до 2,0 мг/м$^3$.

Измерению не мешают аденин, 4,6-диамино-(фенилазо)-пиримидин.

Суммарная погрешность измерения не превышает 19%.

Время выполнения измерения, включая отбор пробы, 30 мин.

## Приборы, аппаратура, посуда

Спектрофотометр СФ-26.

Аспирационное устройство, модель 822, ТУ 64-1-862-82.

Фильтродержатели.

Мерные колбы, ГОСТ 1770-74, вместимостью 25, 50 и 100 мл.

Пипетки, ГОСТ 202-92-77, вместимостью 1, 2 и 5 мл.

Воронки стеклянные, ГОСТ 8613-76, диаметром 30 мм.

Стаканы химические, ГОСТ 810394-72, вместимостью 50 мл.

Колориметрические пробирки с пришлифованными пробками, ГОСТ 106-15-75.

## Реактивы, растворы, материалы

(Фенилазо)малондинитрил.

Стандартнвй раствор N1 с концентрацией (фенилазо)малондинитрила 100 мкг/мл готовят растворением 2.5 мг вещества в ацетоне в мерной колбе на 25 мл. Раствор устойчив 7 дней.

Стандартные растворы N 2,3 с концентрациями 10 мкг/мл, 1.0 мкг/мл готовят путем соответствующего разбавления стандартного раствора N1 ацетоном. Готовят перед использованием.

Ацетон, ГОСТ 2603-79, ч.д.а.

Фильтры АФА-ВП-20.

## Отбор проб воздуха

Воздух с объемным расходом 5 л/мин аспирируют через фильтр АФА-ВП, укрепленный в фильтродержателе.

Для определения 1/2 ОБУВ достаточно отобрать 20 л воздуха.

### Подготовка к измерению

Градуировочные растворы (устойчивы в течение 1 дня) готовят согласно таблице:

Таблица 25

**Шкала градуировочных растворов**

| N стандарта | Стандартный раствор N 3, мл | Стардартный раствор N 2, мл | Ацетон мл | Содержание ФАМД мкг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 0 | - | 4,0 | 0 |
| 2 | 1,0 | - | 3,0 | 1,0 |
| 3 | 2,0 | - | 2,0 | 2,0 |
| 4 | - | 0,5 | 3,5 | 5,0 |
| 5 | - | 1,0 | 3,0 | 10,0 |
| 6 | - | 2,0 | 2,0 | 20,0 |
| 7 | - | 4,0 | 0 | 40,0 |

Через 15-20 мин измеряют оптическую плотность стандартных растворов на спектрофотометре при длине волны 380 нм. Измерение проводят в кювете с толщиной слоя 10 мм по отношению к раствору сравнения, не содержащему ФАМДа (раствор N1 по табл.).

Строят градуировочный график: на ось ординат наносят значения оптических плотностей градуировочных растворов, на ось абсцисс — соответствующие им концентрации вещества (в мкг) в градуировочных растворах.

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

### Проведение измерения

Фильтр с отобранной пробой переносят в колориметрическую пробирку, заливают 4 мл ацетона, перемешивают стеклянной палочкой. При этом фильтр растворяется. Закрытые пробирки встря-

хивают и через 15-20 минут измеряют оптическую плотность аналогично градуировочным растворам.

Раствором сравнения служит контрольный раствор, который готовят одновременно, аналогично пробам, используя чистый фильтр. Количественное определение проводят по градуировочному графику.

## Расчет концентрации

Концентрацию (фенилазо)малондинитрила в воздухе (в мг/м$^3$) вычисляют по формуле:

$$C = (а * в) / (б * V), \text{ где}$$

а — содержание ФАМД в анализируемом объеме раствора пробы, мкг;

б — объем раствора пробы, взятый для анализа, мл;

в — общий объем раствора пробы, мл;

V — объем воздуха (в л), отобранный для анализа и приведенный к стандартным условиям (см. Приложение 1).

Приведение объема воздуха к стандартным условиям проводят по следующей формуле:

$$V_{20} = \frac{V * (273 + 20) * P}{(273 + t) * 101.33}$$ , где

V — объем воздуха, отобраный для анализа, л;

P — барометрическое давление, кПа (101.33 Кпа = 760 мм рт.ст.);

t — температура воздуха в месте отбора пробы, $^{o}C$.

Для удобства расчета $V_{20}$ следует пользоваться таблицей коэффициентов (см. Приложение 2.). Для приведения воздуха к стандартным условиям надо умножить V на соответствующий коэффициент.

**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) |
| -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 | 1,0986 |
| -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 | 0,9955 |
| +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 |

| °C | Давление Р, кПа (мм рт. ст.) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 100 (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 |

## ПЕРЕЧЕНЬ

**учреждений, представивших Методические указания по измерению концентраций вредных веществ в воздухе**

| NN п/п | Методические указания | Учреждения, представившие Методические указания |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций аллилглицидилового эфира в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ АМН СССР |
| 2 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций аллил-2-метилпропеоната (аллилметакрилат, АлМАК) в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ г.Горький |
| 3 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций аллил-(альфа)-цианакрилата и аллилцианацетата в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ г.Горький |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 4 | Методические указания по измерению концентраций 2-амино-4-метокси-6-метил-1,6/н,3,5-триазина методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны | Мединститут г.Львов |
| 5 | Методические указания по хроматографическому измерению концентраций бициклата в воздухе рабочей зоны | ВНИИГИНТОКС г.Киев |
| 6 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций бромида аммония в воздухе рабочей зоны | НИИМСК г.Ярославль |
| 7 | Методические указания по измерению концентраций бромида калия потенциометрическим титрованием с ионселективным электродом в воздухе рабочей зоны | НИИМСК г.Ярославль |
| 8 | Методические указания по измерению концентраций бромида лития методом пламенной фотометрии в воздухе рабочей зоны | НИИМСК г.Ярославль |
| 9 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций О-бромтолуола в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ АМН СССР |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 10 | Методические указания по измерению концентраций гексабромциклододекакана (ГБЦД) методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны | ВНИИГИНТОКС г.Киев |
| 11 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций диалкилдиметиламмоний хлорида ($C_{17}$-$C_{20}$) и алкилбензилдиметиламмоний хлорида ($C_{10}$-$C_{16}$)-ДОН-2, диалкиламинопропионитрила ($C_7$-$C_9$)-Ифхангаз, алкилтриметиламмоний хлорида ($C_{10}$-$C_{16}$), ДОН-52 в воздухе рабочей зоны | Ростовский на-Дону мединститут |
| 12 | Методические указания по газохроматическому измерению концентраций диметилацеталя-(альфа)-бром-(бета)-метоксипропионового альдегида в воздухе рабочей зоны | Мединститут г.Донецк |
| 13 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диметилацеталя-(бета)-метоксиакролеина в воздухе рабочей зоны | — " — |
| 14 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 5,5-диметилгидантоина в воздухе рабочей зоны | Организация Минхимпром |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 15 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диметилэтинилкарбинола (ДМЭК) в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ АМН СССР |
| 16 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций изопропилциклогексана (гидрокумола) в воздухе рабочей зоны | ГорСЭС г.Москвы |
| 17 | Методические указания по измерению концентраций ингибиторов КЛОЭ-15 и ВНХ-1 методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ г.Киев |
| 18 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций кальциевой соли карбоксиметилцеллюлозы в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ г.Ангарск |
| 19 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций канифоли и модифицированной моноэтаноламином канифоли в воздухе рабочей зоны | Белорусский санитарно гигиенический институт |
| 20 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций соединений кальция (ОВК, поликара, гидроксидакальция) в воздухе рабочей зоны | Армянский НИИ ГТиПЗ г.Ереван |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 21 | Методические указания по измерению концентраций кобальта, титана и вольфрама методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ АМН СССР |
| 22 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций синтетических моющих средств "Лотос-автомат", "Эра-А", "Био-С", "Юка", "Вихрь", "Бриз" по основному компоненту — поверхностно-активному веществу додецилбензолсульфонату натрия в воздухе рабочей зоны | Мединститут г.Донецк |
| 23 | Методические указания по измерению концентрации люминофора ФГИ-520-1 методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии в воздухе рабочей зоны | Мединститут г.Ставрополь |
| 24 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций люминофора Л-43 в воздухе рабочей зоны | Мединститут г.Ставрополь |
| 25 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилового эфира ацетоуксусной кислоты в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ, г.Уфа |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 26 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилпиразола в воздухе рабочей зоны | Армянский НИИ ГТиПЗ г.Ереван |
| 27 | Методические указания по фотометрическому измерению концентрации монохлорацетата натрия в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ г.Уфа |
| 28 | Методические указания по хроматографическому измерению концентраций альфа-нафтоксипропионовой кислоты в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ г.Уфа |
| 29 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2-нитро-4-хлорфенола в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ, АМН СССР |
| 30 | Методические указания по измерению концентрации оксим-2-метил-1-диэтиламинобутанона-3 (аминооксима) в воздухе рабочей зоны методом тонкостлойной хроматографии | НИИ ГТиПЗ, г.Киев |
| 31 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций пентанола-2 в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ АМН СССР |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 32 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций пирокатехина, резорцина, гидрохинона в воздухе рабочей зоны | НИИ гигиены водного транспорта г.Одесса |
| 33 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций селеноводорода в воздухе рабочей зоны | НПО "Исток" Фрязино |
| 34 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций толуола в воздухе рабочей зоны с применением для отбора проб пассивных дозиметров | НИИ ГТиПЗ АМН СССР |
| 35 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 4, 5, 6-триаминопиримидина сернокислого (ТАП·$H_2SO_4$) в воздухе рабочей зоны | Мединститут г.Рига |
| 36 | Методические указания по фотометрическому измерению 1-(2', 4', 6' — трихлорфенил) -3-[3''-(2''', 4'''-дитретамилфеноксиацетиламино) бензоиламино]-4-(4''''-метоксифенилазо) -пиразолона-5 в воздухе рабочей зоны | НИИМСК г.Ярославль |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 37 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 2, 4, 6-трихлорфенилгидразина в воздухе рабочей зоны | КазНИИ фотопроект |
| 38 | Методические указания по фотометрическому измерению концентрации 1-(2',4',6'-трихлорфенил)-3[3''-(2''',4'''-дитретамилфеноксиацетиламино) бензоиламино]-пиразолона-5 в воздухе рабочей смеси | НИИМСК г.Ярославль |
| 39 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций (фенилазо) малондинитрила в воздухе рабочей зоны | Мединститут г.Рига |
| 40 | Методические указания по фотометрическому измерению концентрации фузикокцина в воздухе рабочей зоны | — " — |
| 41 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций фурадонина в воздухе рабочей зоны | — " — |
| 42 | Методические указания по измерению концентраций О-хлорбензолсульфамида методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны | Мединститут г.Львов |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 43 | Методические указания по измерению концентраций О-хлорбензолсульфохлорида методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны | Мединститут г.Львов |
| 44 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций циклододеканоноксима и додекалактама в воздухе рабочей зоны | ГорСЭС г.Москва |
| 45 | Методические указания по измерению концентраций цинкового комплекса диэтилентриаминпентауксусной кислоты методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии в воздухе рабочей зоны | Ростовский-на-Дону мединститут |

**Вещества, определяемые по ранее утвержденным и опубликованным Методическим Указаниям:**

| Наименование вещества | Опубликованные Методические Указания |
|---|---|
| пентаэритрит<br>фторуглеродные волокна<br>2-нафтойная кислота | МУ на гравиметрическое определение пыли в воздухе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок. М., 1981, с.235 (переизданный сборник МУ вып.1-5) |
| эпоксидная смола Э-23<br>эпоксидная краска ПЭП-534 | — " — |
| гексаметиллендиамин уксуснокислый- | МУ на колориметрическое определение гексаметилендиамина в воздухе М., 1981, с.106 (переизданный сборник МУ, вып 1-5) Отбор проб на фильтр АФА-ВП-20 |
| 2,2-дипиридил с этилдихлорсиланом | МУ по хроматографическому измерению концентраций 2,2-дипиридила в воздухе, в.23/1 с.41 (в печати) |
| рифампицин<br>6. Катализатор Дабко | МУ по фотометрическому определению рифампицина в воздухе, М., в.XVIII, с.198 |
| эпоксидные клеи УП-5-207, УП-207-3, УП-5-253, УП-5-240, | МУ по газохроматографическому измерению концентраций эпихлоргидрина в воздухе, М., 1988, вып.22, с.378 |

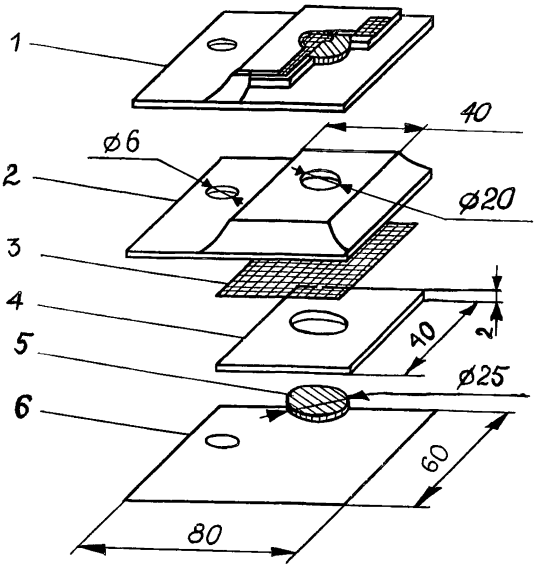



Рис. 1. **Пассивный дозиметр ПД-1**

1. Общий вид в разрезе
2. Верхняя крышка (фольгированный материал)
3. Мемебрана (фильтр "красная лента")
4. Вкладыш картонный для адсорбента
5. Подложка под адсорбент (стекловолокно ФСВ-А)
6. Нижняя крышка (фольгированный материал)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций аллилглицидилового эфира в воздухе рабочей зоны ..... 5
2. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций аллил-2-метилпропеоната (аллилметакрилат, АлМАК) в воздухе рабочей зоны ..... 9
3. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций аллил-(альфа)-цианакрилата и аллилцианацетата в воздухе рабочей зоны ..... 13
4. Методические указания по измерению концентраций 2-амино-4-метокси-6-метил-1,б/н,3,5-триазина методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны ..... 18
5. Методические указания по хроматографическому измерению концентраций бициклата в воздухе рабочей зоны ..... 22
6. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций бромида аммония в воздухе рабочей зоны ..... 29
7. Методические указания по измерению концентраций бромида калия потенциометрическим титрованием с ионселективным электродом в воздухе рабочей зоны ..... 35
8. Методические указания по измерению концентраций бромида лития методом пламенной фотометрии в воздухе рабочей зоны ..... 39
9. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций О-бромтолуола в воздухе рабочей зоны ..... 43

10. Методические указания по измерению концентраций гексабромциклододекакана (ГБЦД) методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны ..... 47

11. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций диалкилдиметиламмоний хлорида ($C_{17}$-$C_{20}$) и алкилбензилдиметиламмоний хлорида ($C_{10}$-$C_{16}$)-ДОН-2, диалкиламинопропионитрила ($C_7$-$C_9$)-Ифхангаз, алкилтриметиламмоний хлорида ($C_{10}$-$C_{16}$), ДОН-52 в воздухе рабочей зоны ..... 51

12. Методические указания по газохроматическому измерению концентраций диметилацеталя-(альфа)-бром-(бета)-метоксипропионового альдегида в воздухе рабочей зоны ..... 57

13. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диметилацеталя-(бета)-метоксиакролеина в воздухе рабочей зоны ..... 63

14. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 5,5-диметилгидантоина в воздухе рабочей зоны ..... 69

15. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диметилэтинилкарбинола (ДМЭК) в воздухе рабочей зоны ..... 74

16. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций изопропилциклогексана (гидрокумола) в воздухе рабочей зоны ..... 78

17. Методические указания по измерению концентраций ингибиторов КЛОЭ-15 и ВНХ-1 методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны ..... 82

18. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций кальциевой соли карбоксиметилцеллюлозы в воздухе рабочей зоны ..... 89

19. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций канифоли и модифицированной моноэтаноламином канифоли в воздухе рабочей зоны ..... 93

20. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций соединений кальция (ОВК, поликара, гидроксидакальция) в воздухе рабочей зоны ..... 98

21. Методические указания по измерению концентраций кобальта, титана и вольфрама методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии в воздухе рабочей зоны ..... 103

22. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций синтетических моющих средств "Лотос-автомат", "Эра-А", "Био-С", "Юка", "Вихрь", "Бриз" по основному компоненту — поверхностно-активному веществу додецилбензолсульфонату натрия в воздухе рабочей зоны ..... 109

23. Методические указания по измерению концентрации люминофора ФГИ-520-1 методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии в воздухе рабочей зоны ..... 114

24. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций люминофора Л-43 в воздухе рабочей зоны ..... 118

25. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилового эфира ацетоуксусной кислоты в воздухе рабочей зоны ..... 123

26. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилпиразола в воздухе рабочей зоны ..... 127

27. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации монохлорацетата натрия в воздухе рабочей зоны ..... 131

28. Методические указания по хроматографическому измерению концентраций альфа-нафтоксипропионовой кислоты в воздухе рабочей зоны ..... 136
29. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2-нитро-4-хлорфенола в воздухе рабочей зоны ..... 140
30. Методические указания по измерению концентрации оксим-2-метил-1-диэтиламинобутанона-3 (аминооксима) в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии ..... 144
31. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций пентанола-2 в воздухе рабочей зоны ..... 150
32. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций пирокатехина, резорцина, гидрохинона в воздухе рабочей зоны ..... 154
33. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций селеноводорода в воздухе рабочей зоны ..... 159
34. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций толуола в воздухе рабочей зоны с применением для отбора проб пассивных дозиметров ..... 165
35. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 4, 5, 6-триаминопиримидина сернокислого (ТАП·$H_2SO_4$) в воздухе рабочей зоны ..... 170
36. Методические указания по фотометрическому измерению 1-(2', 4', 6' — трихлорфенил)-3-[3''-(2''', 4'''-дитретамилфеноксиацетиламино) бензоиламино]-4-(4''''-метоксифенилазо)-пиразолона-5 в воздухе рабочей зоны ..... 174
37. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 2, 4, 6-трихлорфенилгидразина в воздухе рабочей зоны ..... 178

38. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации 1-(2',4',6'-трихлорфенил)-3[3''-(2''',4'''-дитретамилфеноксиацетиламино)бензоиламино]-пиразолона-5 в воздухе рабочей зоны ..... 182
39. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций (фенилазо)малондинитрила в воздухе рабочей зоны ..... 187
40. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации фузикокцина в воздухе рабочей зоны ..... 191
41. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций фурадонина в воздухе рабочей зоны ..... 195
42. Методические указания по измерению концентраций О-хлорбензолсульфамида методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны ..... 199
43. Методические указания по измерению концентраций О-хлорбензолсульфохлорида методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны ..... 203
44. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций циклододеканоноксима и додекалактама в воздухе рабочей зоны ..... 207
45. Методические указания по измерению концентраций цинкового комплекса диэтилентриаминпентауксусной кислоты методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии в воздухе рабочей зоны ..... 214

Приложение 1 ..... 219
Приложение 2 ..... 220
Приложение 3 ..... 222
Приложение 4 ..... 231

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

**Выпуск 25**

Подписано в печать 28.12.93. Печать офсетная
Формат 60x84/16. Печ. л. 15. Тираж 2000 экз. 5120

gost.e-ecolog.ru