

**ИНФОРМАЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ГОСКОМСАНЭПИДНАДЗОРА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



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

**Выпуск 25**

**Москва 1994**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ РСФСР  
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА**

**П О С Т А Н О В Л Е Н И Е**

**№ 1**

06.02.92 г.  
Москва

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

Государственный комитет санитарно-эпидемиологического надзора при Президенте Российской Федерации на основании Закона РСФСР "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" и Постановления Верховного Совета РСФСР "О ратификации Соглашения о создании Содружества Независимых Государств" от 12 декабря 1991 года **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 Фе-  
дерации, 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 А.И.Заиченко  
"12" декабря 1988 года  
N 4918-88

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по фотометрическому измерению концентраций люминофора Л-  
43 в воздухе рабочей зоны

$Y_{0,95}V_{0,95}P_{0,05}O_4$  : Eu, Tb

М.м.206

Люминофор Л-43 представляет собой фосфат ванадата иттрия, активированный европием и тербием. Порошок белого цвета с розовым оттенком. Не растворим в воде, плохо растворим в минеральных кислотах; хорошо растворяется в серной кислоте. В воздухе находится в виде аэрозоля.

Обладает общетоксическим действием.

ПДК в воздухе — 6 мг/м<sup>3</sup>.

**Характеристика метода**

Определение основано на реакции взаимодействия ионов редкоземельных элементов, входящих в состав люминофора, с арсеназо III при pH 1,1 — 1,2.

Отбор проб проводится с концентрированием на фильтр.

Нижний предел измерения в анализируемом объеме раствора — 1,1 мкг.

Нижний предел измерения в воздухе — 3,0 мг/м<sup>3</sup> (при отборе 17 л воздуха).

Диапазон измеряемых концентраций в воздухе от 3,0 до 50,0 мг/м<sup>3</sup>. Определению не мешает медь и железо в 1000-кратном избытке, ванадий при 500-кратном избытке, алюминий при

10-кратном избытке, кремний, кальций, цинк при 500-кратном избытке, фосфаты, сульфаты при 4000-кратном избытке, оксалаты при 400-кратном избытке. Мешают определению другие редкоземельные элементы.

Граница суммарной погрешности измерения не превышает 15%.

### Приборы и посуда

Спектрофотометр или фотоэлектроколориметр.

Аспирационное устройство.

Фильтродержатели.

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

Пипетки, ГОСТ 10992-74, вместимостью 1, 2, 5, 10 мл.

Стаканы химические, ГОСТ 10394-72, вместимостью 50 мл.

Часовое стекло.

Электроплитка, ГОСТ 306-76.

Индикаторная бумага "Рифан", рН 0,3-1,2, ТУ 6-09-3410-73.

рН-метр, типа рН-340, рН-121.

### Реактивы, растворы, материалы

Иттрия окись, ТУ-48-4-191-72, прокаленная при температуре 1000°C в течение 2-х часов.

Арсенazo III, ТУ 6-09-4151-75, ч.д.а., 0,2%-ный водный раствор.

Аммиак водный, 6-09-3282-77, о.с.ч., 2 М раствор.

Кислота соляная, ГОСТ 142-61-77, о.с.ч., 2 М, 0,1 растворы и разбавленная водой в соотношении 1:1.

Этилendiамин — N, N, N', N' — тетрауксусной кислоты ди-натриевая соль, 2-водная (трилон Б), ГОСТ 10652-73, 0,1 М раствор.

Фильтры АФА-ХП-20.

Стандартный раствор N 1 с концентрацией иттрия 1 мг/мл готовят растворением 0,127 г окиси иттрия в 5 мл соляной кислоты 1:1 при нагревании (80-100°C). Раствор количественно переносят в мерную колбу, вместимостью 100 мл и после охлаждения доводят до метки.

Стандартные растворы N 2, N 3, N 4 с содержанием иттрия 100 мкг/мл, 10 мкг/мл и 1 мкг/мл готовят соответствующим разбавлением каждого предыдущего раствора водой с добавлением 5 мл разбавленной соляной кислоты 1:1 на 100 мл раствора.

### Отбор пробы воздуха

Воздух с объемным расходом 5 л/мин аспирируют через фильтр. Для измерения 1/2 ПДК достаточно отобрать 17 л воздуха.

### Подготовка к измерению

Градуировочные растворы готовят согласно таблице:

Таблица 16

Шкала градуировочных растворов

| Номер стандарта | Стандартный раствор N4, мл | Концентрация иттрия, мкг |
|-----------------|----------------------------|--------------------------|
| 1               | 0,0                        | 0,0                      |
| 2               | 0,5                        | 0,5                      |
| 3               | 1,0                        | 1,0                      |
| 4               | 2,0                        | 2,0                      |
| 5               | 4,0                        | 4,0                      |
| 6               | 6,0                        | 6,0                      |
| 7               | 8,0                        | 8,0                      |

В под приготовленные градуировочные растворы прибавляют 0,5 мл раствор а трилона Б, устанавливают с помощью 2 М раствора а ммиака рН раствора 1,4-1,7 (по индикаторной бумаге "РИФАН"), кипятят 5 минут, охлаждают, прибавляют 3 мл раствора арсенозо III и с помощью 2 М раствора соляной кислоты по рН-метру устанавливают рН раствора 1,1-1,2.

Затем общий объем доводят до 25 мл 0,1 М раствором соляной кислоты. Измеряют оптическую плотность раствора при длине волны 656 нм в кювете с толщиной слоя 3 см по отношению к раствору сравнения, не содержащему определяемого вещества (раствор N 1 по табл.). Строят градуировочный график: на ось ординат наносят значение оптических плотностей градуировочных растворов, на ось абсцисс — соответствующие им величины содержания вещества в градуировочном растворе (в мкг). Проверка градуировочного графика проводится 1 раз в месяц.

### Проведение измерения

Фильтр переносят в химический стакан и обрабатывают 7 мл 2 М раствора соляной кислоты, стакан накрывают часовым стеклом и кипятят 1-2 минуты. Фильтр отжимают стеклянной палочкой, жидкость отфильтровывают в мерную колбу вместимостью 50 мл. В стакан наливают 5-7 мл 0,1 М раствора соляной кислоты, вновь кипятят под часовым стеклом 1-2 минуты и отфильтровывают жидкость в ту же колбу, затем фильтр 2-3 раза промывают водой. Все промывные жидкости присоединяют к фильтру и доводят раствор в колбе до метки водой.

Для анализа отбирают 1 мл пробы и проводят дальнейшую обработку, измерение оптических плотностей аналогично и одновременно с градуировочными растворами.

Содержание иттрия в фотометрируемом растворе пробы находят по градуировочному графику.

### Расчет концентрации

Концентрацию люминофора Л-43 в воздухе "С" в мг/м<sup>3</sup> вычисляют по формуле:

$$C = ((a * v) / (b * V)) * K, \text{ где}$$



**а** — количество иттрия, найденное в анализируемом объеме пробы, мкг;

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

**в** — общий объем пробы, мл;

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

**К** — коэффициент пересчета иттрия на люминофор Л-43, равный 2,2.

Приведение объема воздуха к стандартным условиям проводят по следующей формуле:

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

- $V$  — 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 (см. Приложение 2.). Для приведения воздуха к стандартным условиям надо умножить  $V$  на соответствующий коэффициент.

Приложение 2

Коэффициент К для приведения объема воздуха к стандартным условиям

| °C  | Давление P, кПа (мм рт. ст.) |                |               |                |                |
|-----|------------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
|     | 97,33<br>(730)               | 97,86<br>(734) | 98,4<br>(738) | 98,93<br>(742) | 99,46<br>(746) |
| -30 | 1,1582                       | 1,1646         | 1,1709        | 1,1772         | 1,1836         |
| -26 | 1,1393                       | 1,1456         | 1,1519        | 1,1581         | 1,1644         |
| -22 | 1,1212                       | 1,1274         | 1,1336        | 1,1396         | 1,1458         |
| -18 | 1,1036                       | 1,1097         | 1,1159        | 1,1218         | 1,1278         |
| -14 | 1,0866                       | 1,0926         | 1,0986        | 1,1045         | 1,1105         |
| -10 | 1,0701                       | 1,0760         | 1,0819        | 1,0877         | 1,0936         |
| -06 | 1,0640                       | 1,0599         | 1,0657        | 1,0714         | 1,0772         |
| -02 | 1,0385                       | 1,0442         | 1,0499        | 1,0556         | 1,0613         |
| 0   | 1,0309                       | 1,0366         | 1,0423        | 1,0477         | 1,0535         |
| +02 | 1,0234                       | 1,0291         | 1,0347        | 1,0402         | 1,0459         |
| +06 | 1,0087                       | 1,0143         | 1,0198        | 1,0253         | 1,0309         |
| +10 | 0,9944                       | 0,9990         | 1,0054        | 1,0108         | 1,0162         |
| +14 | 0,9806                       | 0,9860         | 0,9914        | 0,9967         | 1,0027         |
| +18 | 0,9671                       | 0,9725         | 0,9778        | 0,9880         | 0,9884         |
| +20 | 0,9605                       | 0,9658         | 0,9711        | 0,9783         | 0,9816         |
| +22 | 0,9539                       | 0,9592         | 0,9645        | 0,9696         | 0,9749         |
| +24 | 0,9475                       | 0,9527         | 0,9579        | 0,9631         | 0,9683         |
| +26 | 0,9412                       | 0,9464         | 0,9516        | 0,9566         | 0,9618         |
| +28 | 0,9349                       | 0,9401         | 0,9453        | 0,9503         | 0,9955         |
| +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         |

Приложение 2 (продолжение)

| °C  | Давление P, кПа (мм рт. ст.) |                 |                 |                 |                 |
|-----|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|     | 100<br>(750)                 | 100,53<br>(754) | 101,06<br>(758) | 101,33<br>(760) | 101,86<br>(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<br>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<br>АМН СССР                           |
| 2         | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций аллил-2-метилпропеоната (аллилметакрилат, АлМАК) в воздухе рабочей зоны | НИИ ГТиПЗ<br>г.Горький                          |
| 3         | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций аллил-(альфа)-цианакрилата и аллил-цианацетата в воздухе рабочей зоны          | НИИ ГТиПЗ<br>г.Горький                          |

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

| 1  | 2   | 3                                    |
|----|---|--------------------------------------|
| 10 | Методические указания по измерению концентраций гексабромциклододекакана (ГБЦД) методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны   | ВНИИГИНТОКС<br>г.Киев                |
| 11 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций диалкилдиметиламмоний хлорида (C <sub>17</sub> -C <sub>20</sub> ) и алкилбензилдиметиламмоний хлорида (C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> )-ДОН-2, диалкиламинопропионитрила (C <sub>7</sub> -C <sub>9</sub> )-Ифхангаз, алкилтриметиламмоний хлорида (C <sub>10</sub> -C <sub>16</sub> ), ДОН-52 в воздухе рабочей зоны | Ростовский<br>на-Дону<br>мединститут |
| 12 | Методические указания по газохроматическому измерению концентраций диметилацетата-(альфа)-бром-(бета)-метоксипропионового альдегида в воздухе рабочей зоны  | Мединститут<br>г.Донецк              |
| 13 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диметилацетата-(бета)-метоксиакролеина в воздухе рабочей зоны   | — " —                                |
| 14 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 5,5-диметилгидантоина в воздухе рабочей зоны   | Организация<br>Минхимпром            |

| 1  | 2  | 3   |
|----|--|---|
| 15 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диметилэтинилкарбинола (ДМЭК) в воздухе рабочей зоны                         | НИИ ГТиПЗ<br>АМН СССР                                 |
| 16 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций изопропилциклогексана (гидрокумола) в воздухе рабочей зоны                   | ГорСЭС<br>г.Москвы                                    |
| 17 | Методические указания по измерению концентраций ингибиторов КЛОЭ-15 и ВНХ-1 методом тонкослойной хроматографии в воздухе рабочей зоны                | НИИ ГТиПЗ<br>г.Киев                                   |
| 18 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций кальциевой соли карбоксиметилцеллюлозы в воздухе рабочей зоны                       | НИИ ГТиПЗ<br>г.Ангарск                                |
| 19 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций канифоли и модифицированной моноэтаноламином канифоли в воздухе рабочей зоны | Белорусский<br>санитарно<br>гигиенический<br>институт |
| 20 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций соединений кальция (ОВК, поликара, гидроксидакальция) в воздухе рабочей зоны        | Армянский<br>НИИ ГТиПЗ<br>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<br>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<br>г.Донецк     |
| 23 | Методические указания по измерению концентрации люминофора ФГИ-520-1 методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии в воздухе рабочей зоны  | Мединститут<br>г.Ставрополь |
| 24 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций люминофора Л-43 в воздухе рабочей зоны   | Мединститут<br>г.Ставрополь |
| 25 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилового эфира ацетоуксусной кислоты в воздухе рабочей зоны   | НИИ ГТиПЗ,<br>г.Уфа         |

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

| 1  | 2   | 3  |
|----|---|--|
| 32 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций пирокатехина, резорцина, гидрохинона в воздухе рабочей зоны  | НИИ гигиены<br>вонного<br>транспорта<br>г.Одесса |
| 33 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций селеноводорода в воздухе рабочей зоны  | НПО "Исток"<br>Фрязино                           |
| 34 | Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций толуола в воздухе рабочей зоны с применением для отбора проб пассивных дозиметров   | НИИ ГТиПЗ<br>АМН СССР                            |
| 35 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 4, 5, 6-триамино-пиримидина сернокислого ( $\text{ТАП} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ ) в воздухе рабочей зоны                                   | Мединститут<br>г.Рига                            |
| 36 | Методические указания по фотометрическому измерению 1-(2', 4', 6' — трихлорфенил)-3-[3''-(2''', 4'''-дитретамил-феноксиацетиламино) бензоиламино]-4-(4''''-метоксифенилазо)-пиразолона-5 в воздухе рабочей зоны | НИИМСК<br>г.Ярославль                            |

| 1  | 2   | 3                      |
|----|---|------------------------|
| 37 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 2, 4, 6-трихлорфенилгидразина в воздухе рабочей зоны   | КазНИИ<br>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<br>г.Ярославль  |
| 39 | Методические указания по фотометрическому измерению концентраций (фенилазо) малондинитрила в воздухе рабочей зоны   | Мединститут<br>г.Рига  |
| 40 | Методические указания по фотометрическому измерению концентрации фузикококцина 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<br>г.Львов |

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

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

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

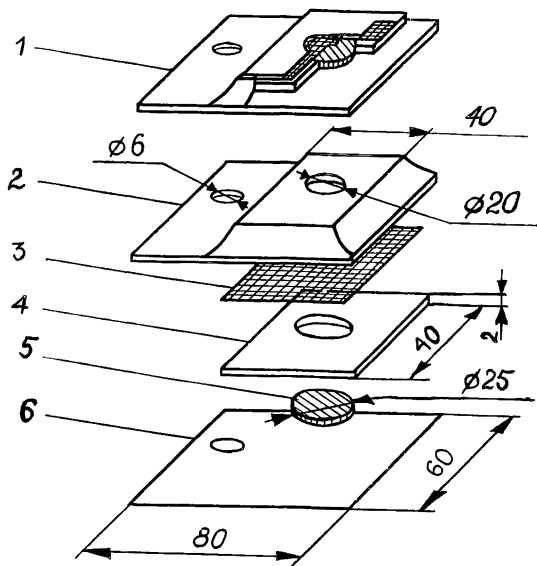


Рис. 1. Пассивный дозиметр ПД-1

1. Общий вид в разрезе
2. Верхняя крышка (фольгированный материал)
3. Мембрана (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-метилпропеноата (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-1,6/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 алкилбензидиметиламмоний 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 газохроматоческому измерению концентраций диметилацетала-(альфа)-бром-(бета)-метоксипропионового альдегида в воздухе рабочей зоны..... 57
13. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диметилацетала-(бета)-метоксиахролеина 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 (аминоксима) в воздухе рабочей зоны методом тонкостлойной 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 ( $\text{ТАП} \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ ) в воздухе рабочей зоны ..... 170
36. Методические указания по фотометрическому измерению 1-(2', 4', 6' — трихлорфенил)-3-[3''-(2''', 4'''-дитретамилфеноксацетиламино) 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''')-дитретамилфеноксиацетилами-но)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 фузикококцина 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 циклодекановокси-ма и додекалактама в воздухе рабочей зоны.....   | 207 |
| 45. | Методические указания по измерению концентраций цинкового комплекса диэтилентриаминапентауксусной кислоты методом атомно-абсорбционной спектроскопии 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

---