

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
В ВОЗДУХЕ

Выпуск XVIII

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
В ВОЗДУХЕ**

Выпуск XVIII

Москва, 1983 г.

Сборник методических указаний оставлен методической секцией по промышленно - санитарной химии при проблемной комиссии " Научные основы гигиены труда и профессиональной патологии ".

Выпуск XIII

Настоящие методические указания распространяются на определение содержания вредных веществ в воздухе промышленных помещений при санитарном контроле.

Редакционная коллегия : Мельникова Л.В., Боляков А.А.,
Бабина М.Д., Овечкин В.Г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Главного государственного санитарного врача СССР

А.И. ЗАЙЧЕНКО

"21" ~~сентября~~ 1983 г.

№ 2699-83

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ 2,3 - ДИХЛОРПРОПЕНА
В ВОЗДУХЕ



M = 110,97

2,3 - Дихлорпропен - бесцветная жидкость с сильным запахом, плотность 1,23 г/см³, т.кип. 93,8°C, в воде трудно растворим, хорошо растворяется в эфире.

Агрегатное состояние - парм.

I. Общая часть

1. Определение основано на использовании газожидкостной хроматографии на приборе с пламенно-ионизационным детектором. Отбор проб без концентрирования.

2. Предел обнаружения - 0,0016 мкг в анализируемом объеме пробы.

3. Предел обнаружения в воздухе - 0,4 мг/м³ (при вводе 4 мл воздуха).

4. Погрешность определения $\pm 7,2\%$.

5. Диапазон измеряемых концентраций 0,4 - 4,0 мг/м³.

6. Определению не мешают хлористый ацетилен, 2-хлорпропен, четыреххлористый углерод.

7. Предельно допустимая концентрация 2,3-дихлорпропена в воздухе - 3,0 мг/м³.

II. Реактивы и аппаратура

8. Применяемые реактивы и растворы.

2,3 - Дихлорпропан, ч.ч. 98,8°C.

Твердый носитель - хроматон *N-AW*, фракция 0,160 - 0,200 мм.

Жидкая фаза - полиметилфенилсилоксановая жидкость (ПМС-4).

Ацетон, ГОСТ 2603-79, ч.ч.

Жизнеобразные азот, водород, воздух в баллонах с редуктором.

9. Применяемые посуда и приборы.

Хроматограф с пламенно-ионизационным детектором.

Хроматографические колонки из нержавеющей стали длиной

3 м и внутренним диаметром 3 мм.

Шприцы медицинские, ТУ 64-I-1279-75, вместимостью 50-100 мл.

Шкаф сушильный с нагревом до 200°C.

Секундомер.

Дозирующее устройство.

III. Отбор пробы воздуха

10. Пробы воздуха отбирают в цельностеклянные медицинские шприцы вместимостью 50-100 мл. Шприц предварительно продувают 10-15 раз исследуемым воздухом. Поршень шприца смазывать не следует. После отбора пробы на шприц надевают иглу, отверстие которой закрывают резиновой пробкой. Пробы сохраняются не более 5 ч.

IV. Описание определения

11. Хроматон *N-AW* заливает жидкой фазой ПМС-4, растворенной в ацетоне в количестве 15% от веса хроматона. Смесь нагревают на водяной бане при осторожном перемешивании до полного испарения растворителя. Затем сушат в сушильном шкафу при температуре 180°C в течение суток. С помощью вакуумного насоса заполняют хроматографическую колонку, которую затем кондиционируют в хроматографе в токе газа-носителя при температуре 180°C до получения

устойчивой нулевой линии.

Прибор для работы готовят согласно инструкции.

Условия анализа:

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Размер колонки | 3 м x 3 мм |
| Насадка | Хроматон N-AW + ПФМС-4 (15%) |
| Температура колонки | 100°C |
| Скорость газа - носителя (азота) | 30 мл/мин |
| Скорость водорода | 30 мл/мин |
| Скорость воздуха | 300 мл/мин |
| Скорость диаграммной ленты | 240 мм/ч |
| Объем анализируемой пробы | 4 мл |
| Время удерживания 2,3 - дихлорпропена | 3 мин 40 с |

Пробы воздуха из шприца вводят в хроматограф через кран дозатора, используя калиброванную дозирующую петлю емкостью 4 см³, пропуская ее десятикратным объемом исследуемого воздуха.

Количественное определение осуществляют методом абсолютного калибрования. С помощью диффузионного дозатора* создают паровоздушные смеси с различным содержанием 2,3 - дихлорпропена в диапазоне от 0,4 до 4 мг/м³ и вводят в хроматограф аналогично пробе воздуха. На основании полученных данных строят градуировочный график зависимости высоты пика от концентрации вещества в паровоздушной смеси.

Концентрацию 2,3 - дихлорпропена в воздухе в мг/м³ /X/ определяют по градуировочному графику или по формуле:

$$X = C_{ст} \cdot \frac{V_{ст} \cdot h_x}{V_{из} \cdot h_{ст}},$$

где: $C_{ст}$ - концентрация вещества в стандартной паровоздушной смеси, мг/м³.

* Экштат Б.Я., Степаненко В.Е., Помазова Е.Н. "Диффузионный метод получения концентраций летучих веществ в гигиенических исследованиях". "Гигиена и санитария", № 9, 1976, с.55

$h_{ст}$ - высота пика стандартной пробы, мм.

h_x - высота пика анализируемой пробы воздуха, мм.

$V_{ст}$ - объем стандартной пробы, введенной в хроматограф, мл.

V - объем анализируемой пробы, введенной в хроматограф, мл.

Приложение I

Приведение объема воздуха к стандартным условиям проводят по следующей формуле:

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

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, °C

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

КОЭФФИЦИЕНТЫ

для приведения объема воздуха к стандартным условиям: температура $+20^{\circ}\text{C}$ и атмосферное давление 101,33 кПа

| $^{\circ}\text{C}$ | Давление P, кПа | | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 97,33 | 97,86 | 98,4 | 98,93 | 99,46 | 100 | 100,53 | 101,06 | 101,33 | 101,86 | 102,40 |
| -30 | 1,1582 | 1,1646 | 1,1709 | 1,1772 | 1,1836 | 1,1899 | 1,1963 | 1,2026 | 1,2058 | 1,2122 | 1,2185 |
| - 26 | 1,1393 | 1,1456 | 1,1519 | 1,1581 | 1,1644 | 1,1705 | 1,1768 | 1,1831 | 1,1862 | 1,1925 | 1,1986 |
| -22 | 1,1212 | 1,1274 | 1,1336 | 1,1396 | 1,1458 | 1,1519 | 1,1581 | 1,1643 | 1,1673 | 1,1735 | 1,1795 |
| -18 | 1,1036 | 1,1097 | 1,1158 | 1,1218 | 1,1278 | 1,1338 | 1,1399 | 1,1460 | 1,1490 | 1,1551 | 1,1611 |
| -14 | 1,0866 | 1,0926 | 1,0986 | 1,1045 | 1,1105 | 1,1164 | 1,1224 | 1,1284 | 1,1313 | 1,1373 | 1,1432 |
| -10 | 1,0701 | 1,0760 | 1,0819 | 1,0877 | 1,0936 | 1,0994 | 1,1053 | 1,1112 | 1,1141 | 1,1200 | 1,1258 |
| - 6 | 1,0540 | 1,0599 | 1,0657 | 1,0714 | 1,0772 | 1,0829 | 1,0887 | 1,0945 | 1,0974 | 1,1032 | 1,1039 |
| - 2 | 1,0385 | 1,0442 | 1,0499 | 1,0556 | 1,0613 | 1,0669 | 1,0726 | 1,0784 | 1,0812 | 1,0869 | 1,0925 |
| 0 | 1,0309 | 1,0366 | 1,0423 | 1,0477 | 1,0535 | 1,0591 | 1,0648 | 1,0705 | 1,0733 | 1,0789 | 1,0846 |
| + 2 | 1,0234 | 1,0291 | 1,0347 | 1,0402 | 1,0459 | 1,0514 | 1,0571 | 1,0627 | 1,0655 | 1,0712 | 1,0767 |
| + 6 | 1,0087 | 1,0143 | 1,0198 | 1,0253 | 1,0309 | 1,0363 | 1,0419 | 1,0475 | 1,0502 | 1,0557 | 1,0612 |
| +10 | 0,9944 | 0,9999 | 1,0054 | 1,0108 | 1,0162 | 1,0216 | 1,0272 | 1,0326 | 1,0353 | 1,0407 | 1,0462 |
| +14 | 0,9806 | 0,9860 | 0,9914 | 0,9967 | 1,0021 | 1,0074 | 1,0128 | 1,0183 | 1,0209 | 1,0263 | 1,0316 |
| +18 | 0,9671 | 0,9725 | 0,9778 | 0,9830 | 0,9884 | 0,9936 | 0,9989 | 1,0043 | 1,0069 | 1,0122 | 1,0175 |

| °C | Давление P, кПа | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 97,33 | 97,86 | 98,4 | 98,93 | 99,46 | 100 | 100,53 | 101,06 | 101,53 | 101,86 | 102,40 |
| +20 | 0,9605 | 0,9658 | 0,9711 | 0,9763 | 0,9816 | 0,9868 | 0,9921 | 0,9974 | 1,0000 | 1,0053 | 1,0105 |
| +22 | 0,9539 | 0,9592 | 0,9645 | 0,9696 | 0,9749 | 0,9800 | 0,9853 | 0,9906 | 0,9932 | 0,9985 | 1,0036 |
| +24 | 0,9475 | 0,9527 | 0,9579 | 0,9631 | 0,9683 | 0,9735 | 0,9787 | 0,9839 | 0,9865 | 0,9917 | 0,9968 |
| +26 | 0,9412 | 0,9464 | 0,9516 | 0,9566 | 0,9618 | 0,9669 | 0,9721 | 0,9773 | 0,9799 | 0,9851 | 0,9902 |
| +28 | 0,9349 | 0,9401 | 0,9453 | 0,9503 | 0,9555 | 0,9605 | 0,9657 | 0,9708 | 0,9734 | 0,9785 | 0,9836 |
| +30 | 0,9288 | 0,9339 | 0,9391 | 0,9440 | 0,9482 | 0,9542 | 0,9594 | 0,9645 | 0,9670 | 0,9723 | 0,9772 |
| +34 | 0,9167 | 0,9218 | 0,9268 | 0,9318 | 0,9368 | 0,9418 | 0,9468 | 0,9519 | 0,9544 | 0,9595 | 0,9644 |
| +38 | 0,9049 | 0,9099 | 0,9149 | 0,9198 | 0,9248 | 0,9297 | 0,9347 | 0,9397 | 0,9421 | 0,9471 | 0,9520 |

22.1

Приложение 3

Рисунки к сборнику № 18 "Методические указания по методам определения вредных веществ в воздухе".

Рис.1 Стеклянная трубка с пористой пластинкой.

Рис.2 Схема динамического диффузионного дозатора:

- 1 - сатуратор.
- 2 - тройник - капилляр.
- 3 - капиллярная колонка.
- 4 - сборник.

Рис.3 Концентрационная трубка:

- 1 - стеклянная сетка, впаянная в трубку.
- 2 - стекловата.
- 3 - адсорбент.

Рис.4 Патрон плексигласовый для отбора проб воздуха:

- 1 - штуцер.
- 2 - ниппель
- 3, 5 - кольцо
- 4 - фильтр

Рис.5 Схема установки для отбора пробы воздуха:

- 1 - сорбционная трубка
- 2 - перфорированная перегородка с отверстиями $d=0,8\text{ мм}$.
- 3 - Г - образная стеклянная переходная трубка.
- 4 - поглотительные сосуды Рихтера.
- 5 - резиновые муфты.

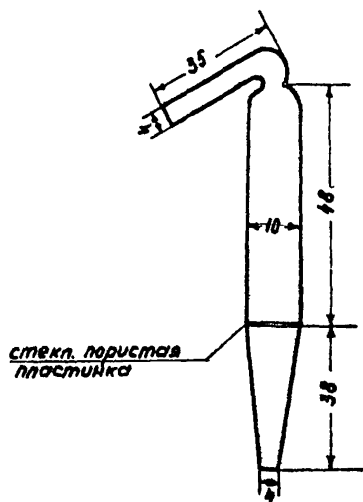


Рис. 1. Стеклянная трубка с пористой пластинкой для отбора проб воздуха

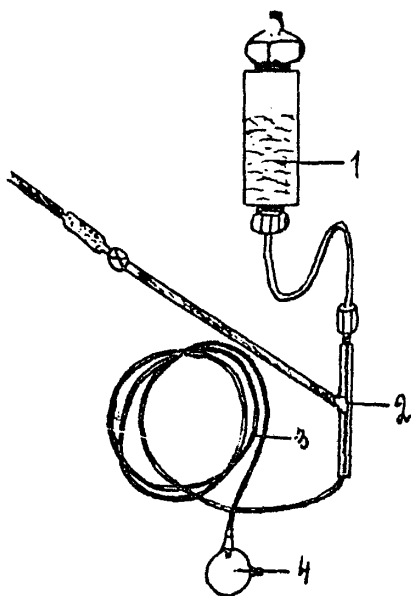


Рис. 2. Схема динамического диффузионного дозатора.

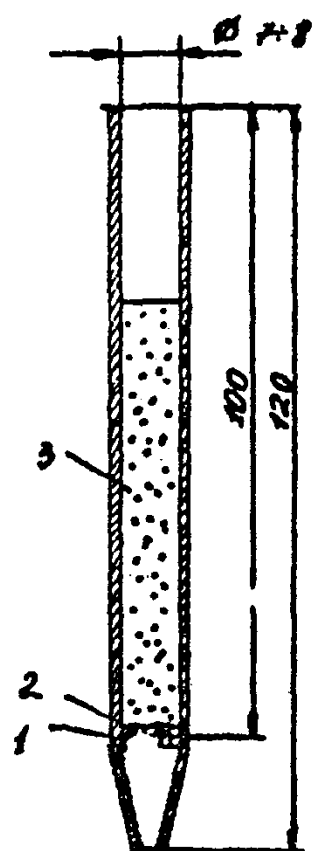


Рис.3. Концентрационная трубка

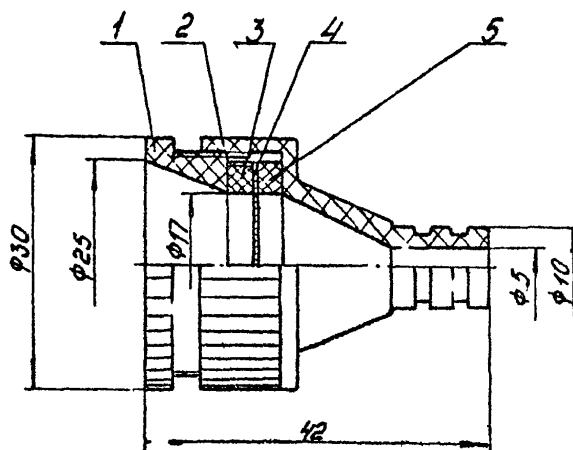


Рис. 4 Патрон плексигласовый
для отбора проб воздуха.

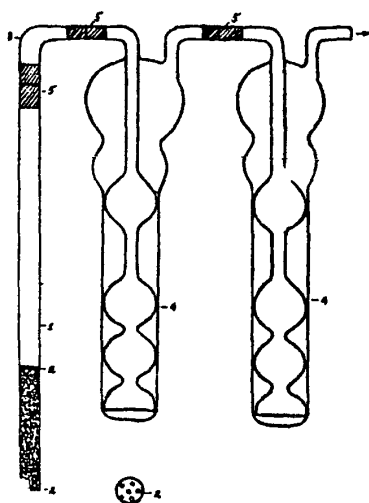


Рис. 5. Схема установки для отбора пробы воздуха.

Приложение 4

ПЕРЕЧЕНЬ

учреждений, представивших методические указания в данный
сборник

| № п/п | Методические указания | Учреждение, представившее методическое указание |
|-------|--|--|
| I | Методические указания по газохромато-графическому определению бальзама лесного "А" в воздухе | Белорусский санитарно-гигиенический институт |
| 2 | Методические указания по методам определения вернама в воздухе | Киевский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 3 | Методические указания по газохромато-графическому определению гекса-хлорбензола в воздухе | Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 4 | Методические указания по газохромато-графическому определению гексафторида серы в воздухе | НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР |
| 5 | Методические указания по хроматографическому определению 4,4-дифенил-бис-малеимида в воздухе | ГорСЭС г.Москвы |
| 6 | Методические указания по газохромато-графическому определению 2,3-д.хлорпропена в воздухе | Новосибирский НИИ гигиены |
| 7 | Методические указания по газохромато-графическому определению дихлорэтана, псевдокумола, моно- и дихлорметилпсевдокумола в воздухе | Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 8 | Методические указания по газохромато-графическому определению изосутилового спирта в воздухе | Институт биофизики Минздрава СССР, г. Москва |
| 9 | Методические указания по газохромато-графическому определению изомеров хлортолуола в воздухе | НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР |
| 10 | Методические указания по газохромато-графическому определению метилтрет-бутилового эфира в воздухе | Ярославский НИИ мономеров для СК |
| II | Методические указания по газохромато-графическому определению метилтолуилата, динила и диметилтерефталата в воздухе | Белорусский санитарно-гигиенический институт |

- | | | |
|----|---|---|
| 12 | Методические указания по газохромато- графическому определению метилфенил- диметоксисилана в воздухе | СЭС г.Данков |
| 13 | Методические указания по газохромато- графическому определению моно-нитро- нафталина и изомеров 1,5 и 1,8 - динитронафталина в воздухе | НИИ гигиены труда и профзаболеваний Акаде- мии медицинских наук СССР |
| 14 | Методические указания по хроматогра- фическому определению пиридона и нитропиридона в воздухе | -- |
| 15 | Методические указания по газохрома- тографическому определению пропионо- вого альдегида в воздухе | ВНИИ нефтехим, г.Ленинграда |
| 16 | Методические указания по методам определения ФДН в воздухе | Киевский НИИ гигиены труда и профзаболева- ний |
| 17 | Методические указания по газохромато- графическому определению фосфорорга- нических пестицидов (карбофос, мета- фос, метилнитрофос, бромфос, трихлор- метатфос - 3, цидиал, цианокс в воз- духе) | ВНИИГИНТОКС |
| 18 | Методические указания по газохромато- графическому определению фурана, тет- рагидрофурана и сальвана в воздухе | Узбекский НИИ санита- рии, гигиены и проф- заболеваний |
| 19 | Методические указания по газохромато- графическому определению хлоризопрена, хлорметилбутена и дихлорметилбутена в воздухе | Научно-производственное объединение "НАИРИТ" |
| 20 | Методические указания по хроматографиче- скому определению холинхлорида в воздухе | Киевский НИИ гигиены труда и профзаболева- ний |
| 21 | Методические указания по газохромато- графическому определению циодрина в воздухе | ВНИИГИНТОКС |
| 22 | Методические указания по газохромато- графическому определению эпихлоргидри- на (ЭХГ) в воздухе | Ростовский медицин- ский институт |
| 23 | Методические указания по спектрографиче- скому определению алюминия, ванадия, кремния, лития, меди, никеля, олова, сурьмы, титана, хрома, цинка и их не- органических соединений в воздухе | Горьковский НИИ гигие- ны труда и профзаболе- ваний |

- | | | |
|----|---|--|
| 24 | Методические указания по спектрографическому определению хрома, никеля, кобальта, железа, марганца, алюминия, молибдена, меди, титана и вольфрама в воздухе | Институт охраны труда ВЦСПС (г.Москва) |
| 25 | Методические указания по фотометрическому определению алумосиликата бария в воздухе | Первый Московский мединститут |
| 26 | Методические указания по фотометрическому определению акролеина в воздухе | Штаб военизированных горноспасательных частей Урала г.Свердловск |
| 27 | Методические указания по фотометрическому определению арсенида галлия в воздухе | Первый Московский мединститут |
| 28 | Методические указания по фотометрическому определению ББК в воздухе | Ленинградский санитарно-гигиенический мединститут |
| 29 | Методические указания по фотометрическому определению бромбензантрона и дибромбензантрона в воздухе | Харьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 30 | Методические указания по фотометрическому определению ванилина в воздухе | Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 31 | Методические указания по фотометрическому определению гваякола в воздухе | - " |
| 32 | Методические указания по фотометрическому определению диалкилфталата в воздухе | НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР |
| 33 | Методические указания по спектрофотометрическому определению дилупина в воздухе | Рижский мединститут |
| 34 | Методические указания по фотометрическому определению димера метилциклопентадиена в воздухе | НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР |
| 35 | Методические указания по фотометрическому определению 3,5-динитро-4-хлорбензойной кислоты в воздухе | Подсекция "Промышленно-санитарная химия" |
| 36 | Методические указания по фотометрическому определению метилового эфира метоксиуксусной кислоты в воздухе | НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР |

- | | | |
|----|--|--|
| 37 | Методические указания по фотометрическому определению монохлоридата пропиленгликоля в воздухе | Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 38 | Методические указания по фотометрическому определению монохлорметилпсевдокумола в воздухе | Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 39 | Методические указания по фотометрическому определению озона в воздухе | Ленинградский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 40 | Методические указания по фотометрическому определению о-оксибензилового спирта в воздухе | Харьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 41 | Методические указания по фотометрическому определению I-оксиптилендифосфоновой кислоты, тринатриевой соли оксиптилендифосфоновой кислоты и нитрилотриметилфосфоновой кислоты в воздухе | ВНИИ "ИРКА" г.Москва |
| 42 | Методические указания по спектрофотометрическому определению пирена в воздухе | Свердловский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 43 | Методические указания по фотометрическому определению рифампицина в воздухе | ВНИИ антибиотиков |
| 44 | Методические указания по фотометрическому определению фосфиноксида разнорадикального $C_5 - C_9$ и триэтилфосфинооксида в воздухе | Саратовский медицинский институт |
| 45 | Методические указания по фотометрическому определению фуразолидона в воздухе | Рижский медицинский институт |
| 46 | Методические указания по фотометрическому определению этилового эфира циануксусной кислоты в воздухе | НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР |
| 47 | Методические указания по титриметрическому определению хсантогенатов в воздухе | Армянский НИИ общей гигиены и профзаболеваний |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Методические указания по газохроматографическому определению балзама лесного "А" в воздухе | 3 |
| Методические указания по методам определения вер- нама в воздухе | 6 |
| Методические указания по газохроматографическому определению 1-хлорбензола в воздухе | 15 |
| Методические указания по газохроматографическому определению гексафторида серы в воздухе | 19 |
| Методические указания по хроматографическому определению 4,4-дитиодифенил-бис-малеида в воздухе | 22 |
| Методические указания по газохроматографическому определению 2,3-дихлорпропена в воздухе | 26 |
| Методические указания по газохроматографическому определению дихлорэтана, псевдокумола, моно- и дихлорметил-псевдокумола в воздухе | 30 |
| Методические указания по газохроматографическому определению изобутилового спирта в воздухе | 37 |
| Методические указания по газохроматографическому определению изомеров лортолуола в воздухе | 41 |
| Методические указания по газохроматографическому определению метил-третбутилового эфира в воздухе | 45 |
| Методические указания по газохроматографическому определению метилтолуилата, диэтила и диметилтере- фталата в воздухе | 50 |
| Методические указания по газохроматографическому определению метилфенилдиметоксисилана в воздухе | 56 |
| Методические указания по газохроматографическому определению моно-нитронафталина и изомеров 1,5- и 1,8-динитротронафталина в воздухе | 60 |
| Методические указания по хроматографическому определению пиридона и нитропиридона в воздухе | 65 |
| Методические указания по газохроматографическому определению пропенового альдегида в воздухе | 70 |
| Методические указания по методам определения ФДН в воздухе | 75 |
| Методические указания по газохроматографическому определению фосфорорганических пестицидов (кар- бофос, метафос, метилнитрофос, бромфос-З, цитиал, цианокс) в воздухе | 83 |

| | |
|---|-----|
| Методические указания по газохроматографическому определению фурана, тетрагидрофурана и сивлана в воздухе | 89 |
| Методические указания по газохроматографическому определению хлоризопрена, хлорметилбутена и дихлорметилбутена в воздухе | 94 |
| Методические указания по хроматографическому определению холинхлорида в воздухе | 98 |
| Методические указания по газохроматографическому определению циодрина в воздухе | 103 |
| Методические указания по газохроматографическому определению эпиморгидрина (ЭГ) | 108 |
| Методические указания по спектрографическому определению алюминия, ванадия, кремния, лития, магния, меди, никеля, олова, сурьмы, титана, хрома, железа и их органических соединений в воздухе | 112 |
| Методические указания по спектрографическому определению хрома, никеля, кобальта, железа, марганца, алюминия, молибдена, меди, титана и вольфрама в воздухе | 118 |
| Методические указания по фотометрическому определению аллюмосиликата бария в воздухе | 126 |
| Методические указания по фотометрическому определению акролеина в воздухе | 130 |
| Методические указания по фотометрическому определению арсенида галлия в воздухе | 134 |
| Методические указания по фотометрическому определению БВК в воздухе | 139 |
| Методические указания по фотометрическому определению бромбензантрона и дибромбензантрона в воздухе | 144 |
| Методические указания по фотометрическому определению венилина в воздухе | 148 |
| Методические указания по фотометрическому определению гваякола в воздухе | 152 |
| Методические указания по фотометрическому определению диалкилфталата в воздухе | 156 |
| Методические указания по спектрофотометрическому определению димидина в воздухе | 159 |
| Методические указания по фотометрическому определению димера метилдихлорэтилена в воздухе | 163 |

| | |
|--|-----|
| Методические указания по фотометрическому определению 3,5-динитро-4-хлорбензойной кислоты в воздухе | 166 |
| Методические указания по фотометрическому определению метилового эфира метоксиуксусной кислоты в воздухе | 169 |
| Методические указания по фотометрическому определению монометакрилата пропиленгликоля в воздухе | 173 |
| Методические указания по фотометрическому определению монохлорметилпсевдокумола в воздухе | 177 |
| Методические указания по фотометрическому определению озона в воздухе | 181 |
| Методические указания по фотометрическому определению о-оксипензилового спирта в воздухе | 186 |
| Методические указания по фотометрическому определению 1-оксиэтилендифосфоновой кислоты, тринатриевой соли оксиэтилендифосфоновой кислоты и нитрилотриметиленфосфоновой кислоты в воздухе | 189 |
| Методические указания по спектрофотометрическому определению пирена в воздухе | 194 |
| Методические указания по фотометрическому определению рифампицина в воздухе | 198 |
| Методические указания по фотометрическому определению фосфиноксида разнорадикального $C_5 - C_9$ и триизоамилфосфиноксида в воздухе | 202 |
| Методические указания по фотометрическому определению фуразолидона в воздухе | 207 |
| Методические указания по фотометрическому определению этилового эфира пануксусной кислоты в воздухе | 211 |
| Методические указания по титриметрическому определению ксантогенатов в воздухе | 215 |
| Приложение 1. Формула для приведения объема воздуха к стандартным условиям | 218 |
| Приложение 2. Таблица коэффициентов для приведения объема воздуха к стандартным условиям | 219 |
| Приложение 3. Висунки к сборнику № 18 | 221 |
| Приложение 4. Перечень учреждений, представивших методические указания в данный сборник | 227 |

Д-72444 от 14.06.83г. Зак. 1596 Тир. 1160

Типография Министерства Здравоохранения СССР.