

**ИНФОРМАЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ГОСКОМАНЭПИДНАДЗОРА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

(переработанные и дополненные технические условия, выпуск 11)

Москва, 1992

**ИНФОРМАЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ГОСКОМСАНЭПИДНАДЗОРА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

(переработанные и дополненные технические условия, выпуск 11)

Москва, 1992

Аннотация

В сборник вошли переработанные и дополненные Технические Условия (выпуск 11), подготовленные 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”. Методики изложены в виде “Методических указаний по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны” и обеспечивают избирательное измерение концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны в присутствии сопутствующих компонентов на уровне 0,5 ПДК. Погрешность измерений концентраций вредного вещества, состоящая из суммы неисключенных систематической и случайной погрешностей, не превышает $\pm 25\%$.

Методические указания по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны предназначены для санитарно-эпидемиологических станций и санитарных лабораторий промышленных предприятий при осуществлении контроля за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также научно-исследовательских институтов и других заинтересованных министерств и ведомств.

Методические указания разработаны с целью обеспечения контроля соответствия фактических концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны их предельно допустимым концентрациям (ПДК) — санитарно-гигиеническим нормативам, утвержденным МЗ СССР 10 сентября 1991 г. и являются обязательными при осуществлении санитарного контроля.

Методические Указания являются действующими в соответствии с постановлением Государственного комитета РСФСР Санэпиднадзора N 1 от 6.02.92 “О порядке действия на территории Российской Федерации нормативных актов бывшего Союза ССР в области санэпидблагополучия населения”.

С момента утверждения данных Методических указаний утвержденные ранее ТУ на методы определения вредных веществ в воздухе, выпуска 11, М., 1976 г. утратили свое действие.

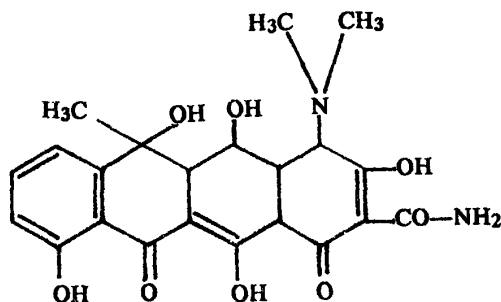
Сборник подготовили: Тарасов В. В.
Ахунова Н. Ш.
Муравьева С. И.
Дьякова Г. А.
Максеева Л. Г.

Ответственные редакторы: Антонов Н. М.
Мартынова Н. М.
Подольский В. М.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель Главного государственного
санитарного врача СССР

М.И. Наркевич
" 10 " сентября 1991 г.
N 5849—91

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ФОТОМЕТРИЧЕСКОМУ ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ ОКСИТЕТРАЦИКЛИНА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ



М.м. 459,44

5-окситетрациклин — желтый кристаллический порошок без запаха, горького вкуса. Устойчив в слабощелочной среде, легко разрушается в растворах щелочей. Раствор в воде при стоянии становится мутным вследствие выпадения основания. При хранении на свету темнеет. Растворим в воде и трудно растворим в 95%-ном спирте. В воздухе находится в виде аэрозоля.

ПДК в воздухе 0,3 мг/м³.

Характеристика метода

Метод основан на способности фенольной группы молекулы окситетрациклина вступать во взаимодействие с хлорным железом в кислой среде с образованием окрашенного продукта.

Отбор проб проводят с концентрированием на фильтры АФА-ВП-10.

Нижний предел обнаружения окситетрациклина в анализируемом объеме — 10 мкг.

Нижний предел измерения окситетрациклина в воздухе 0,15 мг/м³ (при отборе 70 л воздуха).

Диапазон измеряемых концентраций от 0,15 до 1,5 мг/м³.

Определению мешают тетрациклин и хлортетрациклин.

Граница суммарной погрешности измерения в воздухе не превышает ±25%.

Время выполнения измерения, включая отбор проб, 30 мин.

Приборы, аппаратура, посуда

Фотоэлектроколориметр.

Аспирационное устройство с расходомером.

Фильтродержатели.

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

Пипетки, ГОСТ 20292—74, вместимостью 1 и 5 мл.

Стаканы химические, стеклянные, ГОСТ 1770—74, вместимостью 50 мл.

Реактивы, растворы и материалы

Окситетрациклин кристаллический, фармакопейный.

Стандартный раствор окситетрациклина хлоргидрата с концентрацией 100 мкг/мл. Готовят растворением 0,01 г навески кристаллического окситетрациклина в 100 мл 0,01 н соляной кислоты. Раствор может храниться 10—12 дней. Кислота соляная, х.ч., ГОСТ 3118—77, плотность 1,19.

Натрий хлористый, х.ч., ГОСТ 4233—77.

Гликокол, х.ч., ГОСТ 5860—75. Гликоколовый буфер рН 2,3—2,4 получают путем смешивания равных объемов 0,1 н HCl и 0,2 н гликокола (15, 17 г гликокола и 11,7 г натрия хлористого).

Железо хлорное окисное, ч.д.а., ГОСТ 4147—74, 0,03%-ный раствор в гликоловом буфере. Навеску хлорного железа (30 г) растворяют в 0,5 л гликолового буфера, определяют точное содержание хлорного железа йодометрически и из оттитрованного раствора готовят 0,03%-ный раствор FeCl_3 в гликоловом буфере. Раствор устойчив 3 дня.

Отбор проб воздуха

Воздух с объемным расходом 10 л/мин аспирируют через фильтры АФА-ВП-10. Для измерения 1/2 ПДК следует отобрать 70 л воздуха. Срок хранения отобранных проб 10—12 дней.

Подготовка к измерению

Градуировочные растворы готовят согласно таблице 42.

Таблица 42

Шкала градуировочных растворов

| Номер стандарта | Стандартный раствор, мл | Раствор 0,01 н соляной кислоты, мл | Содержание вещества в градуировочном растворе, мкг |
|-----------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1 | 0 | 10 | 0 |
| 2 | 0,1 | 9,9 | 10 |
| 3 | 0,2 | 9,8 | 20 |
| 4 | 0,4 | 9,6 | 40 |
| 5 | 0,6 | 9,4 | 60 |
| 6 | 0,8 | 9,2 | 80 |
| 7 | 1,0 | 9,0 | 100 |

В мерные колбы на 25 мл отбирают согласно таблице аликвоты стандартного раствора, приливают 0,01 н раствор соляной кислоты, добавляют по 15 мл 0,03% раствора хлорного железа в гликоловом буфере, помещают в темное место на 20—25 мин, затем переливают в кювету с толщиной поглощающего слоя 10 мм и фотометрируют по отношению к контролю, не содержащему определяемое вещество (раствор N 1 по таблице), на фотоэлектроколориметре при длине волны 450—480 нм. Окраска растворов устойчива длительное время.

Строят градуировочный график: на ось абсцисс наносят значения содержания вещества в градуировочном растворе (в мкг), на ось ординат — соответствующие им величины оптических плотностей. Проверка графика проводится 1 раз в месяц.

Проведение измерения

Фильтр с отобранной пробой переносят в химический стакан, заливают 10 мл 0,01 н соляной кислоты. При периодическом перемешивании оставляют на 40 мин для растворения антибиотика. По истечении указанного времени раствор количественно переносят в колбы на 25 мл, прибавляют по 15 мл 0,03%-ного раствора хлорного железа в гликоловом буфере, помещают в темное место на 20-25 мин и затем окрашенные растворы фотометрируют аналогично градуировочным растворам. Количественное определение окситетрациклина в анализируемой пробе проводят по предварительно построенному градуировочному графику.

Расчет концентрации

Расчет концентрации окситетрациклина "С" в воздухе (в $\text{мг}/\text{м}^3$) вычисляют по формуле:

$$c = \frac{a \cdot v}{b \cdot V},$$

где а — содержание окситетрациклина в анализируемом объеме раствора пробы, найденное в мкг;

v — общий объем раствора пробы в мл;

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

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

Приложение 1

Приведение объема воздуха к стандартным условиям (20°C, 760 мм рт.ст.) производят по следующей формуле:

$$V_{20} = \frac{V_1 \cdot (273 + 20) \cdot P}{(273 + t) \cdot 760},$$

где V_1 — объем воздуха, отобранный для анализа, л;

P — барометрическое давление, мм рт. ст.;

t — температура воздуха в месте отбора пробы, °C.

Можно также пользоваться таблицей коэффициентов (см. приложение 2). Для приведения объема воздуха к стандартным условиям надо умножить V_1 на соответствующий коэффициент.

Коэффициенты для приведения объема воздуха к стандартным условиям:
температура +20°C и атмосферное давление 760 мм рт.ст.

| °C | Атмосферное давление, мм рт.ст. | | | | | | |
|-----|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 730 | 732 | 734 | 736 | 738 | 740 | 742 |
| -30 | 1,1582 | 1,1614 | 1,1646 | 1,1677 | 1,1709 | 1,1741 | 1,1772 |
| -28 | 1,1487 | 1,1519 | 1,1550 | 1,1581 | 1,1613 | 1,1644 | 1,1675 |
| -26 | 1,1393 | 1,1425 | 1,1456 | 1,1487 | 1,1519 | 1,1550 | 1,1581 |
| -24 | 1,1302 | 1,1334 | 1,1364 | 1,1391 | 1,1427 | 1,1454 | 1,1488 |
| -22 | 1,1212 | 1,1243 | 1,1274 | 1,1304 | 1,1336 | 1,1366 | 1,1396 |
| -20 | 1,1123 | 1,1155 | 1,1185 | 1,1215 | 1,1246 | 1,1276 | 1,1306 |
| -18 | 1,1036 | 1,1067 | 1,1097 | 1,1127 | 1,1158 | 1,1188 | 1,1218 |
| -16 | 1,0953 | 1,0981 | 1,1011 | 1,1041 | 1,1071 | 1,1101 | 1,1131 |
| -14 | 1,0866 | 1,0897 | 1,0926 | 1,0955 | 1,0986 | 1,1015 | 1,1045 |
| -12 | 1,0782 | 1,0813 | 1,0842 | 1,0871 | 1,0901 | 1,0931 | 1,0959 |
| -10 | 1,0701 | 1,0731 | 1,0760 | 1,0789 | 1,0819 | 1,0848 | 1,0877 |
| -8 | 1,0620 | 1,0650 | 1,0679 | 1,0708 | 1,0737 | 1,0766 | 1,0795 |
| -6 | 1,0540 | 1,0570 | 1,0599 | 1,0627 | 1,0657 | 1,0685 | 1,0714 |
| -4 | 1,0462 | 1,0491 | 1,0519 | 1,0548 | 1,0577 | 1,0605 | 1,0634 |
| -2 | 1,0385 | 1,0414 | 1,0442 | 1,0470 | 1,0499 | 1,0528 | 1,0556 |
| 0 | 1,0309 | 1,0338 | 1,0366 | 1,0394 | 1,0423 | 1,0451 | 1,0477 |
| +2 | 1,0234 | 1,0263 | 1,0291 | 1,0318 | 1,0347 | 1,0375 | 1,0402 |
| +4 | 1,0160 | 1,0189 | 1,0216 | 1,0244 | 1,0272 | 1,0299 | 1,0327 |
| +6 | 1,0087 | 1,0115 | 1,0143 | 1,0170 | 1,0198 | 1,0226 | 1,0253 |
| +8 | 1,0015 | 1,0043 | 1,0070 | 1,0097 | 1,0126 | 1,0153 | 1,0179 |
| +10 | 0,9944 | 0,9972 | 0,9999 | 1,0026 | 1,0054 | 1,0081 | 1,0108 |
| +12 | 0,9875 | 0,9903 | 0,9929 | 0,9956 | 0,9984 | 1,0011 | 1,0037 |
| +14 | 0,0806 | 0,9833 | 0,9860 | 0,9886 | 0,9914 | 0,9940 | 0,9967 |
| +16 | 0,9737 | 0,9765 | 0,9791 | 0,9818 | 0,9845 | 0,9871 | 0,9898 |
| +18 | 0,9671 | 0,9698 | 0,9725 | 0,9751 | 0,9778 | 0,9804 | 0,9830 |
| +20 | 0,9605 | 0,9632 | 0,9658 | 0,9684 | 0,9711 | 0,9737 | 0,9763 |
| +22 | 0,9539 | 0,9566 | 0,9592 | 0,9618 | 0,9645 | 0,9670 | 0,9696 |
| +24 | 0,9475 | 0,9502 | 0,9527 | 0,9553 | 0,9579 | 0,9605 | 0,9631 |
| +26 | 0,9412 | 0,9438 | 0,9464 | 0,9489 | 0,9516 | 0,9541 | 0,9566 |
| +28 | 0,9349 | 0,9376 | 0,9401 | 0,9426 | 0,9453 | 0,9478 | 0,9503 |
| +30 | 0,9288 | 0,9314 | 0,9339 | 0,9364 | 0,9391 | 0,9415 | 0,9440 |
| +32 | 0,9227 | 0,9252 | 0,9277 | 0,9302 | 0,9328 | 0,9353 | 0,9378 |
| +34 | 0,9167 | 0,9193 | 0,9218 | 0,9242 | 0,9268 | 0,9293 | 0,9318 |
| +36 | 0,9107 | 0,9133 | 0,9158 | 0,9182 | 0,9208 | 0,9233 | 0,9257 |
| +38 | 0,9049 | 0,9074 | 0,9099 | 0,9123 | 0,9149 | 0,9173 | 0,9198 |
| +40 | 0,8991 | 0,9017 | 0,9041 | 0,9065 | 0,9090 | 0,9115 | 0,9139 |

| °C | Атмосферное давление, мм рт.ст. | | | | | | |
|-----|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 744 | 746 | 748 | 750 | 752 | 754 | 756 |
| -30 | 1,1803 | 1,1836 | 1,1867 | 1,1899 | 1,1932 | 1,1963 | 1,1994 |
| -28 | 1,1707 | 1,1739 | 1,1770 | 1,1801 | 1,1834 | 1,1865 | 1,1896 |
| -26 | 1,1612 | 1,1644 | 1,1674 | 1,1705 | 1,1737 | 1,1768 | 1,1799 |
| -24 | 1,1519 | 1,1550 | 1,1581 | 1,1612 | 1,1644 | 1,1674 | 1,1705 |
| -22 | 1,1427 | 1,1458 | 1,1488 | 1,1519 | 1,1550 | 1,1581 | 1,1611 |
| -20 | 1,1337 | 1,1368 | 1,1398 | 1,1428 | 1,1459 | 1,1489 | 1,1519 |
| -18 | 1,1247 | 1,1278 | 1,1308 | 1,1338 | 1,1369 | 1,1399 | 1,1429 |
| -16 | 1,1160 | 1,1191 | 1,1221 | 1,1250 | 1,1282 | 1,1311 | 1,1341 |
| -14 | 1,1074 | 1,1105 | 1,1134 | 1,1164 | 1,1194 | 1,1224 | 1,1253 |
| -12 | 1,0989 | 1,1019 | 1,1049 | 1,1078 | 1,1108 | 1,1137 | 1,1166 |
| -10 | 1,0906 | 1,0936 | 1,0965 | 1,0994 | 1,1024 | 1,1053 | 1,1082 |
| -8 | 1,0824 | 1,0853 | 1,0882 | 1,0911 | 1,0941 | 1,0969 | 1,0998 |
| -6 | 1,0742 | 1,0772 | 1,0801 | 1,0829 | 1,0858 | 1,0887 | 1,0916 |
| -4 | 1,0662 | 1,0691 | 1,0719 | 1,0748 | 1,0777 | 1,0806 | 1,0834 |
| -2 | 1,0584 | 1,0613 | 1,0641 | 1,0669 | 1,0698 | 1,0726 | 1,0755 |
| 0 | 1,0506 | 1,0535 | 1,0563 | 1,0591 | 1,0621 | 1,0648 | 1,0676 |
| +2 | 1,0430 | 1,0459 | 1,0487 | 1,0514 | 1,0543 | 1,0571 | 1,0598 |
| +4 | 1,0355 | 1,0383 | 1,0411 | 1,0438 | 1,0467 | 1,0494 | 1,0522 |
| +6 | 1,0280 | 1,0309 | 1,0336 | 1,0363 | 1,0392 | 1,0419 | 1,0446 |
| +8 | 1,0207 | 1,0235 | 1,0262 | 1,0289 | 1,0317 | 1,0345 | 1,0372 |
| +10 | 1,0134 | 1,0162 | 1,0189 | 1,0216 | 1,0244 | 1,0272 | 1,0298 |
| +12 | 1,0064 | 1,0092 | 1,0118 | 1,0145 | 1,0173 | 1,0199 | 1,0226 |
| +14 | 0,9993 | 1,0021 | 1,0048 | 1,0074 | 1,0102 | 1,0128 | 1,0155 |
| +16 | 0,9924 | 0,9951 | 0,9978 | 1,0004 | 1,0032 | 1,0058 | 1,0084 |
| +18 | 0,9856 | 0,9884 | 0,9909 | 0,9936 | 0,9968 | 0,9989 | 1,0010 |
| +20 | 0,9789 | 0,9816 | 0,9842 | 0,9868 | 0,9895 | 0,9921 | 0,9947 |
| +22 | 0,9723 | 0,9749 | 0,9775 | 0,9800 | 0,9827 | 0,9853 | 0,9879 |
| +24 | 0,9657 | 0,9683 | 0,9709 | 0,9735 | 0,9762 | 0,9787 | 0,9813 |
| +26 | 0,9592 | 0,9618 | 0,9644 | 0,9669 | 0,9696 | 0,9721 | 0,9747 |
| +28 | 0,9528 | 0,9555 | 0,9580 | 0,9605 | 0,9632 | 0,9657 | 0,9682 |
| +30 | 0,9466 | 0,9492 | 0,9517 | 0,9542 | 0,9568 | 0,9594 | 0,9618 |
| +32 | 0,9403 | 0,9429 | 0,9479 | 0,9479 | 0,9505 | 0,9530 | 0,9555 |
| +34 | 0,9342 | 0,9368 | 0,9393 | 0,9418 | 0,9444 | 0,9468 | 0,9493 |
| +36 | 0,9282 | 0,9308 | 0,9332 | 0,9357 | 0,9382 | 0,9407 | 0,9432 |
| +38 | 0,9222 | 0,9248 | 0,9272 | 0,9297 | 0,9322 | 0,9347 | 0,9371 |
| +40 | 0,9163 | 0,9189 | 0,9213 | 0,9237 | 0,9263 | 0,9287 | 0,9311 |

| °C | Атмосферное давление, мм рт. ст. | | | | | | |
|-----|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 758 | 760 | 762 | 764 | 766 | 768 | 770 |
| -30 | 1,2026 | 1,2058 | 1,2089 | 1,2122 | 1,2153 | 1,2185 | 1,2217 |
| -28 | 1,1928 | 1,1959 | 1,1990 | 1,2022 | 1,2053 | 1,2084 | 1,2117 |
| -26 | 1,1831 | 1,1862 | 1,1893 | 1,1925 | 1,1956 | 1,1986 | 1,2018 |
| -24 | 1,1736 | 1,1767 | 1,1797 | 1,1829 | 1,1859 | 1,1891 | 1,1922 |
| -22 | 1,1643 | 1,1673 | 1,1703 | 1,1735 | 1,1765 | 1,1795 | 1,1827 |
| -20 | 1,1551 | 1,1581 | 1,1611 | 1,1643 | 1,1673 | 1,1703 | 1,1734 |
| -18 | 1,1460 | 1,1490 | 1,1519 | 1,1551 | 1,1581 | 1,1615 | 1,1642 |
| -16 | 1,1372 | 1,1401 | 1,1431 | 1,1462 | 1,1491 | 1,1521 | 1,1552 |
| -14 | 1,1284 | 1,1313 | 1,1343 | 1,1373 | 1,1402 | 1,1432 | 1,1463 |
| -12 | 1,1197 | 1,1226 | 1,1255 | 1,1285 | 1,1315 | 1,1344 | 1,1374 |
| -10 | 1,1112 | 1,1141 | 1,1169 | 1,1200 | 1,1229 | 1,1258 | 1,1288 |
| -8 | 1,1028 | 1,1057 | 1,1086 | 1,1115 | 1,1144 | 1,1173 | 1,1203 |
| -6 | 1,0945 | 1,0974 | 1,1003 | 1,1032 | 1,1061 | 1,1089 | 1,1118 |
| -4 | 1,0864 | 1,0892 | 1,0921 | 1,0949 | 1,0978 | 1,1006 | 1,1036 |
| -2 | 1,0784 | 1,0812 | 1,0841 | 1,0869 | 1,0897 | 1,0925 | 1,0955 |
| 0 | 1,0705 | 1,0733 | 1,0761 | 1,0789 | 1,0817 | 1,0846 | 1,0875 |
| +2 | 1,0627 | 1,0655 | 1,0683 | 1,0712 | 1,0739 | 1,0767 | 1,0795 |
| +4 | 1,0551 | 1,0578 | 1,0605 | 1,0634 | 1,0662 | 1,0689 | 1,0717 |
| +6 | 1,0475 | 1,0502 | 1,0529 | 1,0557 | 1,0585 | 1,0612 | 1,0641 |
| +8 | 1,0399 | 1,0426 | 1,0454 | 1,0482 | 1,0509 | 1,0536 | 1,0565 |
| +10 | 1,0326 | 1,0353 | 1,0379 | 1,0407 | 1,0435 | 1,0462 | 1,0489 |
| +12 | 1,0254 | 1,0281 | 1,0307 | 1,0335 | 1,0362 | 1,0388 | 1,0416 |
| +14 | 1,0183 | 1,0209 | 1,0235 | 1,0263 | 1,0289 | 1,0316 | 1,0344 |
| +16 | 1,0112 | 1,0138 | 1,0164 | 1,0192 | 1,0218 | 1,0244 | 1,0272 |
| +18 | 1,0043 | 1,0069 | 1,0095 | 1,0122 | 1,0148 | 1,0175 | 1,0202 |
| +20 | 0,9974 | 1,0000 | 1,0026 | 1,0053 | 1,0079 | 1,0105 | 1,0132 |
| +22 | 0,9906 | 0,9932 | 0,9957 | 0,9985 | 1,0011 | 1,0036 | 1,0063 |
| +24 | 0,9839 | 0,9865 | 0,9891 | 0,9917 | 0,9943 | 0,9968 | 0,9995 |
| +26 | 0,9773 | 0,9799 | 0,9824 | 0,9851 | 0,9876 | 0,9902 | 0,9928 |
| +28 | 0,9708 | 0,9734 | 0,9759 | 0,9785 | 0,9811 | 0,9836 | 0,9863 |
| +30 | 0,9645 | 0,9670 | 0,9695 | 0,9723 | 0,9746 | 0,9772 | 0,9797 |
| +32 | 0,9581 | 0,9606 | 0,9631 | 0,9657 | 0,9682 | 0,9707 | 0,9733 |
| +34 | 0,9519 | 0,9544 | 0,9569 | 0,9595 | 0,9619 | 0,9644 | 0,9669 |
| +36 | 0,9457 | 0,9482 | 0,9507 | 0,9532 | 0,9557 | 0,9582 | 0,9607 |
| +38 | 0,9397 | 0,9421 | 0,9445 | 0,9471 | 0,9495 | 0,9520 | 0,9545 |
| +40 | 0,9337 | 0,9361 | 0,9385 | 0,9411 | 0,9435 | 0,9459 | 0,9485 |

Список учреждений, представивших методики в данный сборник

| N п/п 1 | Вещество 2 | Наименование учреждения 3 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Абат | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 2. | Алипур | То же |
| 3. | Амидофос | То же |
| 4. | Высшие алифатические амины (гексадециламин, гептадециламин, октодециламин, наонадециламин, эйкозиламин) в воздухе | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 5. | Ароматические амины и изоцианаты | Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний Донецкий НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 6. | Первичные и вторичные амины (пиперидин, гексаметиленмин, морфоллин, диаллилзамин, пирролидин, ди-изопропиламин, дипропиламин, моноизопропиламин, моноаллиламин) | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 7. | Анионные поверхностно-активные вещества | Тульский филиал ВНИИХИМПроект |
| 8. | Ацетопропилацетат, бромацетопропилацетат и хлорацетопропилацетат | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 9. | Бензол и нитробензол | Горсанэпидстанция, г.Чернигов |
| 10. | Бетанал | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 11. | Бромистый этил | Уфимский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 12. | 2-Винилпиридин и 2-метил-5-винилпиридин | Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 13. | Метанитробензоат гексаметиленмин (ингибитор Г-2) | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 14. | Глифтор | Институт краевой патологии, г.Алма-Ата |
| 15. | 4,4-Диаминодифенилсульфон | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 16. | Диамин (4,4-диаминодихлоргексан-метан) | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 17. | Диангидрид пиромеллитовой кислоты (ДПК) | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 18. | Дибром | Горсанэпидстанция, г.Волгоград |
| 19. | m-Диизопропилбензол | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 20. | Дикрезил | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 21. | N,N-Дифурфураль-p-фенилендиамин | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 22. | 1,3-дихлорацетон и трихлорацетон | Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 23. | Дихлоргидрин глицерин | То же |
| 24. | Малорастворимая соль дициклогексиламина (ингибитор МСДА-11) | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 25. | n-Додецилмеркаптан и трет-додецилмеркаптан | Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 26. | p-изопропиламинодифениламин | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 27. | Кофени | То же |
| 28. | Аэрозоль индустриальных масел | НИИпроектпромвентиляция |
| 29. | Масляный и изомасляный альдегиды | Всесоюзный научно-исследовательский институт нефтехимических процессов (ВНИИНЕФТЕХИМ), г.Ленинград |
| 30. | Метилвинилкетон | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 31. | Метилтиофен | Уфимский нефтехимический институт |
| 32. | Моно-, ди- и трипропиламины | ВНИИНЕФТЕХИМ, г.Ленинград |
| 33. | Монохлордиметилловый эфир (МХДМЭ) | Новосибирский санитарный институт |
| 34. | Мукохлорная кислота | Уфимский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 35. | β -Нафтол | То же |
| 36. | 4-Нитрометаксилол | Горсанэпидстанция, г.Чернигов |
| 37. | Оксациллин | ВНИИ антибиотиков |

| 1 | 2 | 3 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 38. | Окись пропилена | Ангарский НИИ гигиены труда |
| 39. | Окись пропилена и пропиленгликоль | ВНИИ нефтехимических процессов, г. Ленинград |
| 40. | 1,1-бис (оксиметил) циклогексан-3 | Киевский медицинский институт |
| 41. | Окситетрациклин | ВНИИ антибиотиков |
| 42. | Оксихлорид фосфора | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г. Москва |
| 43. | Папаверина хлоридрат | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г. Москва |
| 44. | Пропионовый альдегид | Уфимский нефтехимический институт |
| 45. | Сероводород | Донецкий институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 46. | Солан | ВНИИГИНТОКС |
| 47. | Терефталъ вая кислота | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г. Москва |
| 48. | 1,2,5,6-тетрагидробензальдегид | Киевский медицинский институт |
| 49. | Тетрагидробензиловый эфир циклогексенкарбоновой кислоты | То же |
| 50. | 1,1,2,3-тетрахлорпропен | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г. Москва |
| 51. | Тиогликолевая кислота | Горсанэпидстанция, г. Москва |
| 52. | Трихлорэтилен, 1,4-диоксан и 1,2,4-триметилбензол (псевдокумол) | Уфимский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 53. | Пятихлористый фосфор | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г. Москва |
| 54. | Ронит, тиллам и эптам | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 55. | Флоримидин и полимиксин | То же |
| 56. | Фталимид калия | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г. Москва |
| 57. | Хлоралкены: хлористый металл, тетрачлорпропен, 1,3-дихлоризобутилен, 3,3-дихлоризобутилен | Новосибирский санитарный институт |
| 58. | Хлортетрациклин | ВНИИ антибиотиков |
| 59. | Этиленимин | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г. Москва |
| 60. | Динил | Горсанэпидстанция, г. Чернигов |
| 61. | Дитиокарбаматы | ВНИИГИНТОКС, Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 62. | Ронит | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 63. | Триметиламин, триэтиламин, триаллиламин и трипропиламин | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г. Москва |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ПЕРЕРАБОТАННЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ
(выпуск 11)**

Часть методик технических условий (вып. 11) не была включена в состав переработанного выпуска "Методических указаний" по нижеследующим причинам:

Тетрагидробензальдегид — Из двух методик определения вещества, опубликованных в ТУ, основанных на колориметрическом методе и методе ТСХ, в состав переработанного сборника включена только методика, основанная на фотометрическом способе измерения, как обеспечивающая количественную оценку результатов анализа.

Оксид пропилен — Трудосмкий и длительный фотометрический метод заменен на газохроматографический, разработанный Ангарским НИИ гигиены труда и профзаболеваний.

Гексахлорбутадиен — Чувствительность методики не обеспечивает измерение концентрации вещества на уровне изменившейся ПДК (0,005 мг/м³).

Гигромицин-Б — То же, ввиду ПДК — 0,001 мг/м³.

Которан — Методика не избирательна в присутствии других производных мочевины. Известна методика определения которана газохроматографическим методом ("Методические указания по определению вредных веществ в воздухе". — 1984. — С.65).

Содержание

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций абата в воздухе рабочей зоны | 3 |
| Методические указания по измерению концентраций аллпура методом хроматографии в тонком слое | 5 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций амидофоса в воздухе рабочей зоны | 7 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций высших алифатических аминов (гексадециламина, гептадециламина, октодециламина, нонадециламина, эйкозиламина) в воздухе рабочей зоны | 10 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций ароматических аминов и изоцианатов по стандартному веществу в воздухе рабочей зоны | 13 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций первичных и вторичных аминов (пиперидин, гексаметиленмин, морфолин, диаллиламин, пирролидин, динизопропиламин, дипропиламин, моноизопропиламин, моноаллиламин) в воздухе рабочей зоны | 17 |
| Методические указания по экстракционно-фотометрическому измерению концентраций анионных поверхностно-активных веществ в воздухе рабочей зоны | 21 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций ацетопропилацетата, бромацетопропилацетата и хлорацетопропилацетата в воздухе рабочей зоны | 24 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций бензола и нитробензола в воздухе рабочей зоны | 27 |
| Методические указания по измерению концентраций бетанала в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии | 31 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций бромистого этила в воздухе рабочей зоны | 33 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 2-винилпиридина и 2-метил-5-винилпиридина в воздухе рабочей зоны | 35 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций гексаметиленмина метанитробензоата (ингибитора Г-2) в воздухе рабочей зоны | 38 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций глифтора в воздухе рабочей зоны | 41 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 4,4-диаминодифенилоксида и 4,4-диаминодифенилсульфона в воздухе рабочей зоны | 44 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций диамина (4,4-диаминодихлоргексил-метана) в воздухе рабочей зоны | 47 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций диагидрида пиромеллитовой кислоты (ДПК) в воздухе | 49 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций диброма в воздухе рабочей зоны | 52 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций м-днвопропилбензола в воздухе рабочей зоны | 55 |
| Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций дикрезила в воздухе рабочей зоны | 58 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций N,N-дифурфураль-п-фенилэдиамина в воздухе рабочей зоны | 60 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 1,3-дихлорацетона и трихлорацетона в воздухе рабочей зоны | 62 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций дихлоргидрида глицерина в воздухе рабочей зоны | 64 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций малорастворимой соли диглицерофосфата (ингибитора МСДА-11) и малорастворимой соли циклогексиламина (ингибитора М-1) в воздухе рабочей зоны | 67 |
| Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций n-додецилмеркаптана и трет-додецилмеркаптана в воздухе рабочей зоны | 70 |
| Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций n-изопропилдиметиланилина в воздухе рабочей зоны | 73 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций кофеина в воздухе рабочей зоны | 75 |
| Методические указания по нефелометрическому измерению концентраций аэрозоля промышленных масел в воздухе рабочей зоны | 78 |
| Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации масляного и изомалянового альдегидов в воздухе рабочей зоны | 80 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций метилвинилкетона в воздухе рабочей зоны | 83 |
| Методические указания по нефелометрическому измерению концентраций метилтиофена в воздухе рабочей зоны | 85 |
| Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций моно-, ди- и трипропиламинов в воздухе рабочей зоны | 87 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентрации монохлордиметилового эфира (МХДМЭ) в воздухе рабочей зоны | 91 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций мукохлорной кислоты в воздухе рабочей зоны | 93 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций β-нафтола в воздухе рабочей зоны | 95 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 4-нитрометаксилола в воздухе рабочей зоны | 97 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций оксацелина в воздухе рабочей зоны | 100 |
| Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций окиси пропилена в воздухе рабочей зоны | 102 |
| Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций окиси пропилена и пропиленгликоля в воздухе рабочей зоны | 104 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 1,1-бис (оксиметил) циклогексана-3 в воздухе рабочей зоны | 108 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций окситетрациклина в воздухе рабочей зоны | 110 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций оксихлорида фосфора в воздухе рабочей зоны | 112 |
| Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций папаверина хлоридата в воздухе рабочей зоны | 114 |
| Методические указания по фотометрическому измерению пропионового альдегида в воздухе рабочей зоны | 116 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций сероводорода в воздухе рабочей зоны | 118 |
| Методические указания по хроматографическому измерению концентрации солана в воздухе рабочей зоны | 120 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентрации терефталевой кислоты в воздухе рабочей зоны | 122 |
| Методические указания по фотометрическому определению 1,2,5,6-тетрагидробензальдегида в воздухе | 125 |
| Методические указания по хроматографическому измерению концентраций тетрагидробензилового эфира циклогексенкарбоновой кислоты в воздухе рабочей зоны | 17" |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 1,1,2,3-тетрахлорпропена в воздухе рабочей зоны | 129 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций тиаголиколевой кислоты в воздухе рабочей зоны | 131 |
| Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций трихлорэтлена, 1,4-диоксана и 1,2,4-триметилбензола (псевдокумола) в воздухе рабочей зоны | 134 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций пятихлористого фосфора в воздухе рабочей зоны | 137 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций ронита, тиллама и эптама в воздухе рабочей зоны | 139 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций флоримицина и полимиксина в воздухе рабочей зоны | 142 |
| Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций фталмида калия в воздухе рабочей зоны | 144 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций хлоралкенов: хлористого металла, тетрачлорпропена, 1,3-дихлоризобутилена, 3,3-дихлоризобутилена в воздухе рабочей зоны | 146 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций хлортетрациклина в воздухе рабочей зоны | 149 |
| Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций этиленина в воздухе рабочей зоны | 151 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций динила в воздухе рабочей зоны | 153 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентрации дитвокарбаматов (динеба, анеба, купроцина-I, манеба, полимарцина, цирама, купроцина-II, ТМТД, поликарбацина) в воздухе рабочей зоны | 156 |
| Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций ронита в воздухе рабочей зоны | 159 |
| Методические указания по фотометрическому измерению концентраций триметиламина, триэтиламина, триалдиламина, трипропиламина в воздухе рабочей зоны | 161 |
| Приложение 1 | 163 |
| Приложение 2 | 164 |
| Приложение 3 | 167 |
| Пояснительная записка | 169 |