

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

Выпуск XV

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

Выпуск XV

г. Москва 1979

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

В Ы П У С К Х У

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

Редакционная коллегия: Е.Г.Иванюк, М.Д.Бабина,
В.Г.Овечкин.

УТВЕРЖАЮ
Заместитель Главного
Государственного Санитарного
Врача СССР

 А. И. ЗАЙЧЕНКО

№ 6 июня 1979г.

№ 2010-79

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
НА ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗОМЕРОВ НИТРОХЛОРБЕНЗОЛА
В ВОЗДУХЕ**

I. Общая часть

1. Определение основано на использовании газо-жидкостной хроматографии на приборе с пламенно-ионизационным детектором.
2. Минимально определяемое количество — 0,05 мкг.
3. Определению не мешает хлорбензол.
4. Предельно допустимая концентрация — 1 мг/м³.

II. Реактивы и аппаратура

5. Применяемые реактивы и растворы
Твердый носитель — хроматон N-AW —DMCS .
Жидкая фаза — бентон — 34 и ПФМС —4.
Хлороформ, ГОСТ 215-74.
Ацетон, ГОСТ 2603-71.
Газообразный азот, водород, воздух в баллонах с редуктором.
Силикагель марки КСК.
6. Применяемые посуда и приборы.
Хроматограф с пламенно-ионизационным детектором и колонкой из нержавеющей стали.
Аспирационное устройство.
Шкаф сушильный.

Секундсмер

Линейка и лупа измерительная

Муфельная печь

Микрошприц МБ-1С

Набор сит "Физприбор"

Пробоотборная трубка длиной 10 см с внутренним диаметром 10 мм

III. Отбор пробы воздуха

7. Воздух со скоростью 1,5-2,0 л/мин. протягивают через пробоотборную трубку, заполненную силикагелем марки КСК. Длина слоя силикагеля 5 см. Для анализа необходимо отобрать 20-25 л воздуха.

IV. Описание определения

8. Жидкую фазу бензон-34 и ПМС-4 в количестве 1% каждой от веса носителя растворяют в хлороформе. В полученный раствор вносят носитель хроматон №-AW -ДМС, перемешивают и испаряют при комнатной температуре, после чего вакуумируют приготовленную насадку в течение 3 часов при температуре 100-110°. Заполненную колонку кондиционируют при 180° в токе газа-носителя азота 2 часа при отключенном детекторе. Прибор выводят на режим согласно инструкции.

Подготовка силикагеля. Отсеивают силикагель фракции 0,25-0,40 мм, отмучивают, кипятят в 15% соляной кислоте, отмывают до нейтральной реакции и прокаливают в муфельной печи при температуре 500° в течение 3-х часов, после чего засыпают пробоотборные трубки. Пробу вводят микрошприцем через самоуплотняющую мембрану.

После отбора пробы на силикагель, последний переносят в воронку с оттянутым носилом и промывают небольшими порциями ацетона до объема 2 мл. В хроматографическую колонку вводят 5 мкл анализируемого раствора.

У с л о в и я а н а л и з а

Длина колонки

1 м

| | |
|---|---------------------------------------|
| Внутренний диаметр колонки | 6 мм |
| Насадка | хроматон с ИСПМС и бентона |
| Температура колонки | 150°С |
| Температура испарителя | 230°С |
| Скорость потока азота, водорода и воздуха | 25, 30, 300 мл/мин. соответственно |
| Скорость диаграммной ленты | 10 см/мин. |
| Объем вводимой пробы | 5 мкл |
| Продолжительность одного определения | 10 мин. |

Количественное определение проводят методом абсолютной калибровки по стандартным растворам. При калибровке готовят искусственные смеси в ацетоне с концентрациями 0,05–0,1 мг в мл каждого изомера и в хроматографическую колонку вводят 5 мкл. На основании полученных данных строят калибровочный график зависимости высоты пика от концентрации вещества в растворе.

Концентрацию нитрохлорбензолов в мг/м³ воздуха (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{G \cdot 1000}{V_{20}}$$

где G – найденное количество определяемого изомера, мг;

1000 – коэффициент пересчета;

V_{20} – объем воздуха л, взятый для анализа и приведенный к стандартным условиям по формуле (см. приложение).

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Приведение объема воздуха к стандартным условиям производят согласно газовым законам Бойля-Мариотта и Гей-Люсака по следующей формуле:

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

где: V_t — объем воздуха, отобранный для анализа, л

P — барометрическое давление, 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 объема воздуха к стандартным условиям надо умножить V_t 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 |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| -30 | I,1582 | I,1614 | I,1646 | I,1677 | I,1709 | I,1741 | I,1772 |
| -28 | I,1487 | I,1519 | I,1550 | I,1581 | I,1613 | I,1644 | I,1675 |
| -26 | I,1393 | I,1425 | I,1456 | I,1487 | I,1519 | I,1550 | I,1581 |
| -24 | I,1302 | I,1334 | I,1364 | I,1391 | I,1427 | I,1454 | I,1488 |
| -22 | I,1212 | I,1243 | I,1274 | I,1304 | I,1336 | I,1366 | I,1396 |
| -20 | I,1123 | I,1155 | I,1185 | I,1215 | I,1246 | I,1276 | I,1306 |
| -18 | I,1036 | I,1067 | I,1097 | I,1127 | I,1158 | I,1188 | I,1218 |
| -16 | I,0953 | I,0981 | I,1011 | I,1041 | I,1071 | I,1101 | I,1131 |
| -14 | I,0866 | I,0897 | I,0926 | I,0955 | I,0986 | I,1015 | I,1045 |
| -12 | I,0782 | I,0813 | I,0842 | I,0871 | I,0901 | I,0931 | I,0959 |
| -10 | I,0701 | I,0731 | I,0760 | I,0789 | I,0819 | I,0848 | I,0877 |
| - 8 | I,0620 | I,0650 | I,0679 | I,0708 | I,0737 | I,0766 | I,0795 |
| - 6 | I,0540 | I,0570 | I,0599 | I,0627 | I,0657 | I,0685 | I,0714 |
| - 4 | I,0462 | I,0491 | I,0519 | I,0548 | I,0577 | I,0605 | I,0634 |
| - 2 | I,0385 | I,0414 | I,0442 | I,0470 | I,0499 | I,0528 | I,0556 |
| 0 | I,0309 | I,0338 | I,0366 | I,0394 | I,0423 | I,0451 | I,0477 |
| + 2 | I,0234 | I,0263 | I,0291 | I,0318 | I,0347 | I,0375 | I,0402 |
| + 4 | I,0160 | I,0189 | I,0216 | I,0244 | I,0272 | I,0299 | I,0327 |
| + 6 | I,0087 | I,0115 | I,0143 | I,0170 | I,0198 | I,0226 | I,0253 |
| + 8 | I,0015 | I,0043 | I,0070 | I,0097 | I,0126 | I,0153 | I,0179 |
| +10 | 0,9944 | 0,9972 | 0,9999 | I,0026 | I,0054 | I,0081 | I,0108 |

| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 0,9875 | 0,9907 | 0,9929 | 0,9956 | 0,9980 | 1,0011 | 1,0037 |
| 14 | 0,9806 | 0,9833 | 0,9860 | 0,9886 | 0,9914 | 0,9940 | 0,9967 |
| 17 | 0,9737 | 0,9765 | 0,9791 | 0,9818 | 0,9845 | 0,9871 | 0,9898 |
| 19 | 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 | 0,9671 | 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 | 745 | 748 | 750 | 752 | 754 | 756 |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| -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 | 0,9963 | 0,9989 | 1,0010 |

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| +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 | 0,9454 | 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 | 1,1730 | 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 | 1,1611 | 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 | 1,0427 | 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 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| +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 |

Приложение 3

СПИСОК ИНСТИТУТОВ, ПРЕДСТАВИВШИХ МЕТОДИКИ В
ДАННЫЙ СБОРНИК

| Вещество | И | Наименование института |
|---|-------|--|
| 5,6-амино-2п-амино-фенил-бензамидазол(мягчитель 2) | | Ростовский медицинский институт |
| Ацетон, формальдегид, фенол, фурфурол, фурфуроловый спирт, бензиловый спирт, ксилол, толуол, о-крезол, п-крезол | | Харьковский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 4-амино-3,5,6-трихлорпиколиновая кислота | | г.Киев ^X |
| Бензол сульфохлорид | | Уфимский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Бендат | | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Бромофос | | ВНИИГАНТОКС |
| Валёксон | | ВНИИГАНТОКС |
| Витавако(карбоксин) | | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Водород, окись углерода, метан, этан, двуокись углерода, этилен, ацетилен, пропилен, изопентан, бензол, толуол, стирол, этилбензол. | | Харьковский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Водород, метан, окись угле- рода, этан, пропан, этилен, про- пилен, гексан, циклогексан, бензол | То же | |
| Капролактан | | Московский Институт Гигиены труда и профзаболевания |

| I | I | 2 |
|---|---|---|
| Глицеридный спирт | | Московский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Дилор | | ВНИИГИНТОКС |
| 1,4-Диметилпиперазин | | Ростовский медицинский институт |
| 3,5-Динитро-4-хлорбензо- трифторид | | г.Киев ^x |
| 4,4-Дифенилметандиизо- цианат | | Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| л/ -Изопропиланилин | | г.Киев ^x |
| Изопропилцеллозоль (изо- пропиловый эфир этиленгликоля) да бутилцеллозоль (бутиловый эфир этиленгликоля) | | Горьковский институт гигиены тру- да и профзаболеваний |
| Калиевая и натриевая соль 4-амино-3,5,6-трихлорпиколино- вой кислоты | | г.Киев ^x |
| Моногидрохлоридпиколин, дигидрохлорид-л-пиколин | | То же |
| Моно-, ди- и трихлоруксус- ная кислота | | Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Монохлорэтилхлорид | | г.Киев ^x |
| 2-Монохлор-п-третбутилтолу- ол, 2,5-дихлор-п-третбутилтолу- ол, 2,3,6-трихлор-п-третбутил- толуол, 2,3,6-трихлортолуол | | То же. |
| Меркаптаны, сульфиды, ди- сульфиды | | Ангарский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Изомеры нитрохлорбензола | | Харьковский институт гигиены труда и профзаболеваний |

| I | I | 2 |
|---|--|---|
| Окись иттрия | I-й Московский медицинский институт | |
| Окись триметилатилена | Институт мономеров для синтетического каучука | |
| Свянец | Новосибирский санитарный институт | |
| Свинец | Донецкий институт гигиены труда и профзаболеваний | |
| n-Третбутилтолуол | г. Киев ^x | |
| Толуол, хлорбензол, хлоратан, бромэтан, этиловый и бутиловый спирты | Ангарский институт гигиены труда и профзаболеваний | |
| 2,4,4'-триаминобензанилид (таба) | Ростовский медицинский институт | |
| Трихлорбутадиен, тетрахлорбутадиен | ВНИИполимер, г. Ереван | |
| Трихотесин | ВНИИГИНТОКС | |
| Феназон (I-фенил-4-амино-5-хлорпиридазон-6) | Львовский медицинский институт | |
| Хлораминопиколины | г. Киев ^x | |
| n-Хлорбензотрифторид | То же | |
| n-хлорбензотрихлорид | | |
| Хлорированные углеводороды | Институт гигиены труда и профзаболеваний Ф. Ф. Эрисмана Московская область | |
| Хлорпиколины | г. Киев ^x | |
| Цианокс | ВНИИГИНТОКС | |
| Этиловые эфиры акриловой и метакриловой кислот | Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний | |
| Эупарен | ВНИИГИНТОКС | |
| Ялан | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний | |

| Вещество | Институт |
|-------------------|--|
| Бромофос | ВНИИГИНТОКС |
| Рапрод | ВНИИГИНТОКС |
| Диметилтерефталят | Московский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Хлорат натрия | г.Киев ^X |

^X Точный адрес - в Московском институте гигиены труда и профзаболеваний

Приложение 4

Вещества, определяемые по ранее утвержденным и
опубликованным Техническим условиям

| ИИ Числительные вещества пп | Опубликованные Техничес- кие условия |
|---|--|
| 1. Себациновая кислота | Выпуск ш, 1964 г., с. 47 Технические условия на метод определения одноосновных карбонных кислот. |
| 2. Ходофенфос | Вчп, ш, 1964 г., с. 34 Технические условия на методы определения фосфорор- ганических инсектицидов в воздухе. |
| 3. Диалкилдиэнилдитиофосфорная кислота | " |
| 4. Триэнилфосфит | " |
| 5. 2-этилгексилдиэнилфосфит | " |
| 6. О, О-диметил-(2, 4, 5-трихлорэнил)фосфат (тропан) | " |
| 7. Бензонитрил | Вып. 7П, 1971 г., с. 7 Технические условия на метод определения акрило- нитрила в воздухе. |
| 8. Гидрохинонат меди | Вып. 17, 1965 г., с. 45. Технические условия на метод определения трихлорфенолята меди в воздухе. |
| 9. Салицилат меди | " |
| 0. Моноэтаноламин | Вып. У1, 1971 г., с. 21 Технические условия на метод определения первичных алифатических аминов. |
| 1. Моноэтилэтилендиамин | " |
| 2. Мышьяковистокислый цезий | Вып. IV, 1965 г., с. 3 Технические условия на метод определения мышьяковистого ангидрида и др. соединений мышьяка. |
| 1. Дивалетановый спирт | Вып. IV, 1965 г., с. 115 Технические условия на метод определения метилпропилкетона и метилгексилкетона в воздухе |

| I | 2 |
|--|---|
| 14. Диэтанолглин | Вып. XI, 1976 г., с. 3 Технические условия на метод определения первичных и вторичных аминов в воздухе. |
| 15. Триэтанолламин | Вып. XI, 1976 г., с. 7 Технические условия на метод определения третичных аминов в воздухе. |
| 16. Дибутилсебацат | Вып. IV, 1965 г., с. 98 Технические условия на метод определения сложных эфиров одноосновных кислот в воздухе |
| 17. Дифтортетрахлорацетон | Вып. IV, 1965 г., с. 139 Технические условия на метод определения фторорганических соединений в воздухе. |
| 18. Трифтортрихлорацетон | " |
| 19. Перфтордиэтилметиламин | " |
| 20. Милтан | Вып. IV, 1965 г., с. 143 Технические условия на метод определения хлорорганических аэрозольных частиц в воздухе. |
| 21. Амидный и полиамидный дисперсион | Вып. IV, 1965 г., с. 165 Технические условия на метод определения пыли в воздухе промышленных помещений. |
| 22. Прон | " |
| 23. Метрон | " |
| 24. Лавсан | " |
| 25. Дибутилметакрилат | " |
| Низкомолекулярная полнакриловая смола | " |
| Сополимер марки ВХВД-40 | " |
| Сополимер бутилакрилата и метакриловой кислоты (акриловый загуститель) | " |

| I | 2 |
|--|--|
| 29. Аммониты (механическая смесь TNT и NH_4NO_3 в соотношении 79:21) | Вып. IV, 1965 г., с. 155 Технические условия на метод определения пыли в воздухе промышленных помещений. |
| 30. Силикаты стеклообразные вулканического происхождения (туфы, пемза, перлит) | " |
| 31. Аэрозоль сырой нефти | " |
| 32. Ситалл с алмазом | " |
| 33. Люминофор - К-86 | " |
| 34. Гидроперекись третичного амила | Вып. X, 1974 г., с. 18 • Технические условия на метод определения гидроперекиси изопропилбензола в воздухе. |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Методические указания на фотометрические определения 5,6-гидро-2п-аминофенил-близамидазола (мгчителя-2) в воздухе... | 3 |
| Методические указания на хроматографическое определение ацетона, формальдегида, фенола, фурфурола, фурфуролового спирта, бензильного спирта, ксилола, толуола, о-крезола, п-крезола в воздухе | 6 |
| Методические указания на потенциметрическое определение 4-амино-3,5,6-трихлорпиколиновой кислоты в воздухе | 10 |
| Методические указания на фотометрическое определение бромосульфата в воздухе. | 13 |
| Методические указания на хроматографическое определение бенлата в воздухе. | 17 |
| Методические указания на хроматографическое определение бромозина в воздухе. | 21 |
| Методические указания на хроматографическое определение валекона в воздухе. | 25 |
| Методические указания на хроматографическое и спектрофотометрическое определение антавекса (карбоксона) в воздухе | 29 |
| Методические указания на хроматографическое определение одорода, окиси углерода, метана, этана, двуокиси углерода, триметана, ацетилен, пропилен, изобутана, бензола, толуола, стирола и этилбензола в воздухе. | 34 |
| Методические указания на хроматографическое определение одорода, метана, окиси углерода, этана, пропана, этилена, триметана, гексана, циклогексана, бензола, толуола, в воздухе | 40 |
| Методические указания на фотометрическое определение ицидного спирта в воздухе. | 44 |
| Методические указания на хроматографическое определение ла в воздухе | 48 |
| Методические указания на газохроматографическое определение 4-диметилпиперазина в воздухе. | 52 |
| Методические указания на хроматографическое определение метилтерфталата и глицила в воздухе. | 56 |
| Методические указания на хроматографическое определение 3-нитро-4 хлорбензотрифторида в воздухе. | 60 |

| | |
|---|-----|
| Методические указания на фотометрическое определение 4,4-дифенилметандиизоцианата в воздухе | 63 |
| Методические указания на хроматографическое определение N-изопропиланилина в воздухе. | 67 |
| Методические указания на фотометрическое определение изопропилцеллозольва (изопропилового эфира этиленгликоля) и бутилцеллозольва (бутилового эфира этиленгликоля) в воздухе. | 70 |
| Методические указания на полярографическое определение калиевой и натриевой соли 4-амино-3,5,6-трихлорпиколойной кислоты в воздухе. | 74 |
| Методические указания на хроматографическое определение карролактама. | 77 |
| Методические указания на фотометрическое определение моногидрохлоридпикколина и дигидрохлорид- α -пикколина в воздухе | 81 |
| Методические указания на фотометрическое определение моно-, ди- и трихлоруксусных кислот в воздухе | 84 |
| Методические указания на фотометрическое определение монохлорэтилхлорида в воздухе. | 88 |
| Методические указания на хроматографическое определение 2-монохлор- <i>p</i> -третбутилтолуола, 2,5-дихлор- <i>p</i> -третбутилтолуола, 2,3,6-трихлор- <i>p</i> -третбутилтолуола, 2,3,5-трихлортолуола в воздухе.. | 91 |
| Методические указания на хроматографическое определение меркаптанов, сульфидов и дисульфидов в воздухе | 95 |
| Методические указания на хроматографическое определение изомера в нитрохлорбензола в воздухе | 99 |
| Методические указания на пламеннофотометрическое определение окиси иттрия в воздухе. | 102 |
| Методические указания на хроматографическое определение окиси триметилсилена в воздухе | 107 |
| Методические указания на фотометрическое определение свинца и его соединений в воздухе | 110 |
| Методические указания на фотометрическое определение свинца в воздухе. | 114 |
| Методические указания на хроматографическое определение <i>p</i> -третбутил-толуола в воздухе | 118 |
| Методические указания на хроматографическое определение толуола, хлорбензола, хлорэтана, бромэтана, этилового и бутилового спиртов в воздухе | 121 |

| | |
|--|-----|
| Методические указания на фотометрическое определение 4,4'-триаминобензанилида (таба) в воздухе | 125 |
| Методические указания на газохроматографическое опре- деление трихлорбутадиена и тетрахлорбутадиена в воздухе . . . | 128 |
| Методические указания на хроматографическое определе- ние трихлорэтина в воздухе | 133 |
| Методические указания на спектрофотометрическое опре- деление феназона (1-фенил-4-амино-5-хлорпипидазон-6) в воздухе | 136 |
| Методические указания на хроматографическое определение диаминопиколинов в воздухе | 139 |
| Методические указания на хроматографическое определение п-хлорбензотрифторида и п-хлорбензотрихлорида в воздухе . . . | 142 |
| Методические указания на определение хлорированных водородов в приборе ЭП МИИГ им. Ф.Ф.Эрисмана | 146 |
| Методические указания на хроматографическое определе- ние хлорпиколинов в воздухе | 152 |
| Методические указания на хроматографическое определе- ние цианокса в воздухе | 156 |
| Методические указания на фотометрическое определение эфиров акриловой и метакриловой кислот в воздухе . . . | 159 |
| Методические указания на фотометрическое определение этоксидиэтиленгликоля его эфира акриловой кислоты в воздухе. | 163 |
| Методические указания на хроматографическое определе- ние аэпарена в воздухе | 167 |
| Методические указания на дозиметрическое определение ионита натрия в воздухе | 172 |
| Методические указания на хроматографическое определе- ние алана в воздухе | 174 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Формула для приведения объема воздуха к стандартным условиям | 177 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Таблица коэффициентов для приведения объема воздуха к стандартным условиям | 178 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Список институтов, представивших методики | 184 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Список веществ, определяемых по ранее определенным и опубликованным методикам | 188 |

Перепечатано Министерством электротехнической
промышленности СССР

В печать 05.08.87 Тираж 805 экз.

Информэлектро Зак.2383

Л. № 66766 от 4/8 Объем в. л. 12,5 Зак. № 2108 Тир. 1000
Типография Министерства здравоохранения СССР