Научно-исследовательский институт
гигиены водного транспорта

# ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

ВЫПУСК XI

РЕКЛАМИНФОРМБЮРО ММФ
МОСКВА - 1976

gost.e-ecolog.ru

Научно-исследовательский институт
гигиены водного транспорта

# ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

ВЫПУСК XI

РЕКЛАМИНФОРМБЮРО ММФ
МОСКВА — 1976

Сборник технических условий составлен методической секцией по промышленно-санитарной химии при проблемной комиссии «Научные основы гигиены труда и профессиональной патологии».

Редакционная коллегия:

**Г. А. Хохолькова, Н. Т. Ярым-Агаева, М. Д. Бабина, Т. В. Соловьева, О. Н. Васильева.**

УТВЕРЖДАЮ.
Заместитель Главного
государственного
санитарного врача СССР
*А. И. ЗАИЧЕНКО*
20 марта 1975 г.
№ 1238—75

# ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИАМИНА В ВОЗДУХЕ

Настоящие технические условия распространяются на метод определения диамина в воздухе при санитарном контроле.

## I. Общая часть

1. Метод основан на колориметрическом определении окрашенных в желтый цвет растворов, образующихся при взаимодействии диамина (4,4[1]-диаминодициклогексилметана) с 2,4-динитрохлорбензолом.

2. Минимально определяемое количество — 1 мкг диамина в анализируемом объеме раствора.

3. Определению мешают алифатические амины и аминоциклические соединения.

4. Предельно допустимая концентрация диамина не установлена.

## II. Реактивы и аппаратура

5. Применяемые реактивы и растворы.

Стандартный раствор диамина № 1 с содержанием 100 мкг/мл готовят растворением в 0,01н. растворе соляной кислоты 10 мг диамина в мерной колбе.

Стандартный раствор диамина № 2 с содержанием 10 мкг/мл готовят разбавлением стандартного раствора № 1 в 10 раз 0,01н. раствором соляной кислоты.

Соляная кислота, ГОСТ 3118—67, 0,01н. и 10%-ный растворы.

Натрий углекислый, ГОСТ 84—41, 8%-ный раствор.

Спирт этиловый, 96%-ный, ГОСТ 10749—64.

2,4-Динитрохлорбензол, 5%-ный спиртовой раствор.

Хлороформ, ГОСТ 3160—51.

6. Применяемые посуда и приборы.

Аспиратор.

Поглотительные приборы с пористой пластинкой № 2.

Пробирки колориметрические, плоскодонные, из бесцветного стекла, высотой 120 мм с внутренним диаметром 15 мм, с притертыми пробками.

Пипетки, ГОСТ 1770—59, емкостью 1, 5 и 10 мл.

Колбы мерные, ГОСТ 1770—59.

Баня водяная.

## III. Отбор проб воздуха

Воздух протягивают со скоростью 1 л/мин через два последовательно соединенных поглотительных прибора, содержащих по 4 мл 0,01н. раствора соляной кислоты. Для анализа следует отобрать 10 л воздуха.

## IV. Описание определения

Содержимое поглотителей количественно переносят в колориметрические пробирки и доводят объем жидкости до 4 мл 0,01н. раствором соляной кислоты. Одновременно готовят стандартную шкалу согласно табл. 4.

*Таблица 4*

**Шкала стандартов**

| Номер стандарта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Стандартный раствор № 2, мл, 10 мкг/мл | 0 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | — | — | — | — | — |
| Стандартный раствор № 1, мл | — | — | — | — | — | — | — | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 |
| Соляная кислота, 0,01н. раствор, мл | 4,0 | 3,9 | 3,8 | 3,6 | 3,4 | 3,2 | 3,0 | 3,8 | 3,6 | 3,4 | 3,2 | 3,0 |
| Содержание диамина, мкг | 0 | 1 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |

Во все пробирки шкалы и проб вносят по 0,4 мл 8%-ного раствора углекислого натрия и по 0,5 мл 5%-ного раствора 2,4-динитрохлорбензола. Содержимое

пробирок взбалтывают и пробирки помещают на 5 мин в кипящую водяную баню. После охлаждения прибавляют по 0,5 мл 10%-ного раствора соляной кислоты и по 1 мл хлороформа. Жидкость интенсивно взбалтывают. В присутствии диамина нижний хлороформный слой окрашивается в желтый цвет. Через 20 мин сравнивают окраску проб со стандартной шкалой.

При хранении шкалы в пробирках с притертыми пробками шкала устойчива в течение 2 недель.

Концентрацию диамина в мг/м$^3$ воздуха $X$ вычисляют по формуле

$$X = \frac{GV_1}{VV_0},$$

где $G$ — количество диамина, найденное в анализируемом объеме пробы, мкг;

$V$ — объем пробы, взятый для анализа, мл;

$V_1$ — общий объем пробы, мл;

$V_0$ — объем воздуха (л), отобранный для анализа и приведенный к нормальным условиям (см. приложение 1).

Приведение объема воздуха к нормальным условиям производят согласно газовым законам Бойля—Мариотта и Гей-Люссака по следующей формуле:

$$V_0 = \frac{V_t 273P}{(273 + t)\,760},$$

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 $V_0$ следует пользоваться таблицей коэффициентов (см. приложение 2). Для приведения объема воздуха к нормальным условиям надо умножить $V_t$ на соответствующий коэффициент.

**Таблица коэффициентов для различных температур и давления, на которые надо умножить для приведения объема воздуха к нормальным условиям**

| *t* газа, °С | Давление *P*, мм. рт. ст. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 730 | 732 | 734 | 736 | 738 | 740 | 742 | 744 |
| 5 | 0,9432 | 0,9458 | 0,9484 | 0,9510 | 0,9536 | 0,9561 | 0,9587 | 0,9613 |
| 6 | 0,9398 | 0,9424 | 0,9450 | 0,9476 | 0,9501 | 0,9527 | 0,9553 | 0,9579 |
| 7 | 0,9365 | 0,9390 | 0,9416 | 0,9442 | 0,9467 | 0,9493 | 0,9518 | 0,9544 |
| 8 | 0,9331 | 0,9357 | 0,9383 | 0,9408 | 0,9434 | 0,9459 | 0,9485 | 0,9510 |
| 9 | 0,9298 | 0,9324 | 0,9349 | 0,9375 | 0,9400 | 0,9426 | 0,9451 | 0,9477 |
| 10 | 0,9265 | 0,9291 | 0,9316 | 0,9341 | 0,9367 | 0,9392 | 0,9418 | 0,9443 |
| 11 | 0,9233 | 0,9258 | 0,9283 | 0,9308 | 0,9334 | 0,9359 | 0,9384 | 0,9410 |
| 12 | 0,9200 | 0,9225 | 0,9251 | 0,9276 | 0,9301 | 0,9326 | 0,9351 | 0,9376 |
| 13 | 0,9168 | 0,9193 | 0,9218 | 0,9243 | 0,9269 | 0,9294 | 0,9319 | 0,9344 |
| 14 | 0,9136 | 0,9161 | 0,9186 | 0,9211 | 0,9236 | 0,9261 | 0,9286 | 0,9311 |
| 15 | 0,9104 | 0,9129 | 0,9154 | 0,9179 | 0,9204 | 0,9229 | 0,9254 | 0,9279 |
| 16 | 0,9073 | 0,9097 | 0,9122 | 0,9147 | 0,9172 | 0,9197 | 0,9222 | 0,9247 |
| 17 | 0,9041 | 0,9066 | 0,9092 | 0,9116 | 0,9140 | 0,9165 | 0,9190 | 0,9215 |
| 18 | 0,9010 | 0,9035 | 0,9059 | 0,9084 | 0,9109 | 0,9134 | 0,9158 | 0,9183 |
| 19 | 0,8979 | 0,9004 | 0,9028 | 0,9053 | 0,9078 | 0,9102 | 0,9127 | 0,9151 |
| 20 | 0,8948 | 0,8973 | 0,8997 | 0,9022 | 0,9046 | 0,9071 | 0,9096 | 0,9120 |
| 21 | 0,8918 | 0,8942 | 0,8967 | 0,8991 | 0,9016 | 0,9040 | 0,9065 | 0,9089 |
| 22 | 0,8888 | 0,8912 | 0,8936 | 0,8961 | 0,8985 | 0,9010 | 0,9034 | 0,9058 |
| 23 | 0,8858 | 0,8882 | 0,8906 | 0,8930 | 0,8955 | 0,8979 | 0,9003 | 0,9028 |
| 24 | 0,8828 | 0,8852 | 0,8876 | 0,8900 | 0,8924 | 0,8949 | 0,8973 | 0,8997 |
| 25 | 0,8798 | 0,8822 | 0,8846 | 0,8870 | 0,8894 | 0,8919 | 0,8943 | 0,8967 |
| 26 | 0,8769 | 0,8793 | 0,8817 | 0,8841 | 0,8865 | 0,8889 | 0,8913 | 0,8937 |
| 27 | 0,8739 | 0,8763 | 0,8787 | 0,8811 | 0,8835 | 0,8859 | 0,8883 | 0,8907 |

Продолжение

| $t$ газа, °С | Давление $P$, мм. рт. ст. | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 730 | 732 | 734 | 736 | 738 | 740 | 742 | 744 |
| 28 | 0,8710 | 0,8734 | 0,8758 | 0,8782 | 0,8806 | 0,8830 | 0,8853 | 0,8877 |
| 29 | 0,8681 | 0,8705 | 0,8729 | 0,8753 | 0,8776 | 0,8800 | 0,8824 | 0,8848 |
| 30 | 0,8653 | 0,8676 | 0,8700 | 0,8724 | 0,8748 | 0,8771 | 0,8795 | 0,8819 |
| 31 | 0,8624 | 0,8648 | 0,8672 | 0,8695 | 0,8719 | 0,8742 | 0,8766 | 0,8790 |
| 32 | 0,8596 | 0,8619 | 0,8643 | 0,8667 | 0,8691 | 0,8714 | 0,8736 | 0,8761 |
| 33 | 0,8568 | 0,8591 | 0,8615 | 0,8638 | 0,8662 | 0,8685 | 0,8709 | 0,8732 |
| 34 | 0,8540 | 0,8563 | 0,8587 | 0,8610 | 0,8634 | 0,8658 | 0,8680 | 0,8704 |
| 35 | 0,8512 | 0,8535 | 0,8559 | 0,8582 | 0,8605 | 0,8629 | 0,8652 | 0,8675 |
| 36 | 0,8484 | 0,8508 | 0,8531 | 0,8554 | 0,8577 | 0,8601 | 0,8624 | 0,8647 |
| 37 | 0,8457 | 0,8480 | 0,8503 | 0,8526 | 0,8549 | 0,8573 | 0,8596 | 0,8619 |
| 38 | 0,8430 | 0,8453 | 0,8476 | 0,8499 | 0,8522 | 0,8545 | 0,8568 | 0,8591 |
| 39 | 0,8403 | 0,8426 | 0,8449 | 0,8472 | 0,8495 | 0,8518 | 0,8541 | 0,8564 |
| 40 | 0,8376 | 0,8399 | 0,8422 | 0,8444 | 0,8467 | 0,8490 | 0,8513 | 0,8536 |

Продолжение

| $t$ газа, °С | Давление $P$, мм. рт. ст. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 746 | 748 | 750 | 752 | 754 | 756 | 758 | 760 | 762 |
| 5 | 0,9638 | 0,9665 | 0,9691 | 0,9717 | 0,9742 | 0,9768 | 0,9794 | 0,9820 | 0,9846 |
| 6 | 0,9604 | 0,9630 | 0,9656 | 0,9682 | 0,9707 | 0,9733 | 0,9759 | 0,9785 | 0,9810 |
| 7 | 0,9570 | 0,9596 | 0,9621 | 0,9647 | 0,9673 | 0,9698 | 0,9724 | 0,9750 | 0,9775 |
| 8 | 0,9536 | 0,9561 | 0,9587 | 0,9613 | 0,9638 | 0,9664 | 0,9689 | 0,9715 | 0,9741 |
| 9 | 0,9502 | 0,9528 | 0,9553 | 0,9578 | 0,9604 | 0,9629 | 0,9655 | 0,9680 | 0,9706 |
| 10 | 0,9468 | 0,9494 | 0,9519 | 0,9544 | 0,9570 | 0,9595 | 0,9621 | 0,9646 | 0,9671 |
| 11 | 0,9435 | 0,9460 | 0,9486 | 0,9511 | 0,9536 | 0,9562 | 0,9587 | 0,9612 | 0,9637 |
| 12 | 0,9402 | 0,9427 | 0,9452 | 0,9477 | 0,9503 | 0,9528 | 0,9553 | 0,9578 | 0,9603 |
| 13 | 0,9369 | 0,9394 | 0,9419 | 0,9444 | 0,9469 | 0,9495 | 0,9520 | 0,9545 | 0,9570 |

Продолжение

| $t$ газа, °С | Давление $P$, мм. рт. ст. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 746 | 748 | 750 | 752 | 754. | 756 | 758 | 760 | 762 |
| 14 | 0,9336 | 0,9363 | 0,9386 | 0,9411 | 0,9436 | 0,9461 | 0,9486 | 0,9511 | 0,9536 |
| 15 | 0,9304 | 0,9329 | 0,9354 | 0,9378 | 0,9404 | 0,9428 | 0,9453 | 0,9478 | 0,9503 |
| 16 | 0,9271 | 0,9296 | 0,9321 | 0,9346 | 0,9371 | 0,9396 | 0,9420 | 0,9445 | 0,9470 |
| 17 | 0,9239 | 0,9264 | 0,9289 | 0,9314 | 0,9339 | 0,9363 | 0,9388 | 0,9413 | 0,9438 |
| 18 | 0,9207 | 0,9232 | 0,9257 | 0,9282 | 0,9306 | 0,9331 | 0,9356 | 0,9380 | 0,9405 |
| 19 | 0,9176 | 0,9200 | 0,9225 | 0,9250 | 0,9275 | 0,9299 | 0,9324 | 0,9348 | 0,9373 |
| 20 | 0,9145 | 0,9169 | 0,9194 | 0,9218 | 0,9243 | 0,9267 | 0,9292 | 0,9316 | 0,9341 |
| 21 | 0,9113 | 0,9138 | 0,9162 | 0,9187 | 0,9211 | 0,9236 | 0,9260 | 0,9285 | 0,9309 |
| 22 | 0,9083 | 0,9107 | 0,9131 | 0,9155 | 0,9180 | 0,9204 | 0,9229 | 0,9253 | 0,9277 |
| 23 | 0,9052 | 0,9076 | 0,9100 | 0,9125 | 0,9149 | 0,9173 | 0,9197 | 0,9222 | 0,9246 |
| 24 | 0,9021 | 0,9045 | 0,9070 | 0,9094 | 0,9118 | 0,9142 | 0,9165 | 0,9191 | 0,9215 |
| 25 | 0,8991 | 0,9015 | 0,9039 | 0,9063 | 0,9087 | 0,9112 | 0,9135 | 4,9160 | 0,9184 |
| 26 | 0,8961 | 0,8985 | 0,9009 | 0,9033 | 0,9057 | 0,9081 | 0,9105 | 0,9120 | 0,9153 |
| 27 | 0,8931 | 0,8955 | 0,8979 | 0,9003 | 0,9027 | 0,9051 | 0,9074 | 0,9099 | 0,9122 |
| 28 | 0,8901 | 0,8925 | 0,8949 | 0,8973 | 0,8997 | 0,9021 | 0,9044 | 0,9068 | 0,9092 |
| 29 | 0,8872 | 0,8895 | 0,8919 | 0,8943 | 0,8967 | 0,8990 | 0,9014 | 0,9038 | 0,9062 |
| 30 | 0,8842 | 0,8866 | 0,8890 | 0,8914 | 0,8937 | 0,8961 | 0,8985 | 0,9008 | 0,9032 |
| 31 | 0,8813 | 0,8837 | 0,8861 | 0,8884 | 0,8907 | 0,8931 | 0,8955 | 0,8979 | 0,9002 |
| 32 | 0,8784 | 0,8808 | 0,8831 | 0,8855 | 0,8878 | 0,8902 | 0,8926 | 0,8949 | 0,8973 |
| 33 | 0,8756 | 0,8779 | 0,8803 | 0,8826 | 0,8850 | 0,8873 | 0,8897 | 0,8920 | 0,8943 |
| 34 | 0,8727 | 0,8750 | 0,8774 | 0,8797 | 0,8821 | 0,8844 | 0,8867 | 0,8891 | 0,8914 |
| 35 | 0,8699 | 0,8722 | 0,8745 | 0,8768 | 0,8792 | 0,8815 | 0,8839 | 0,8862 | 0,8885 |
| 36 | 0,8670 | 0,8694 | 0,8717 | 0,8740 | 0,8763 | 0,8787 | 0,8810 | 0,8833 | 0,8856 |
| 37 | 0,8642 | 0,8665 | 0,8689 | 0,8712 | 0,8735 | 0,8758 | 0,8781 | 0,8804 | 0,8828 |
| 38 | 0,8615 | 0,8638 | 0,8661 | 0,8684 | 0,8707 | 0,8730 | 0,8753 | 0,8776 | 0,8799 |
| 39 | 0,8587 | 0,8610 | 0,8633 | 0,8656 | 0,8679 | 0,8702 | 0,8725 | 0,8748 | 0,8771 |
| 40 | 0,8559 | 0,8582 | 0,8605 | 0,8628 | 0,8651 | 0,8674 | 0,8697 | 0,8720 | 0,8743 |

Продолжение

| $t$ газа, °С | Давление $P$, мм. рт. ст. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 764 | 766 | 768 | 770 | 772 | 774 | 776 | 778 | 780 |
| 5 | 0,9871 | 0,9897 | 0,9923 | 0,9949 | 0,9975 | 1,0001 | 1,0026 | 1,0051 | 1,0078 |
| 6 | 0,9836 | 0,9862 | 0,9888 | 0,9913 | 0,9939 | 0,9965 | 0,9990 | 1,0016 | 1,0042 |
| 7 | 0,9801 | 0,9827 | 0,9852 | 0,9878 | 0,9904 | 0,9929 | 0,9955 | 0,9980 | 1,0006 |
| 8 | 0,9766 | 0,9792 | 0,9817 | 0,9843 | 0,9868 | 0,9894 | 0,9919 | 0,9945 | 0,9970 |
| 9 | 0,9731 | 0,9757 | 0,9782 | 0,9807 | 0,9833 | 0,9859 | 0,9894 | 0,9910 | 0,9935 |
| 10 | 0,9697 | 0,9722 | 0,9747 | 0,9773 | 0,9798 | 0,9824 | 0,9849 | 0,9874 | 0,9900 |
| 11 | 0,9663 | 0,9688 | 0,9713 | 0,9739 | 0,9764 | 0,9789 | 0,9814 | 0,9839 | 0,9865 |
| 12 | 0,9629 | 0,9654 | 0,9679 | 0,9704 | 0,9730 | 0,9754 | 0,9780 | 0,9805 | 0,9830 |
| 13 | 0,9595 | 0,9620 | 0,9645 | 0,9670 | 0,9695 | 0,9720 | 0,9745 | 0,9771 | 0,9796 |
| 14 | 0,9561 | 0,9586 | 0,9612 | 0,9637 | 0,9661 | 0,9686 | 0,9711 | 0,9736 | 0,9762 |
| 15 | 0,9528 | 0,9553 | 0,9578 | 0,9603 | 0,9628 | 0,9653 | 0,9678 | 0,9703 | 0,9728 |
| 16 | 0,9495 | 0,9520 | 0,9545 | 0,9570 | 0,9595 | 0,9619 | 0,9644 | 0,9669 | 0,9694 |
| 17 | 0,9462 | 0,9487 | 0,9512 | 0,9537 | 0,9561 | 0,9586 | 0,9611 | 0,9636 | 0,9661 |
| 18 | 0,9430 | 0,9454 | 0,9479 | 0,9504 | 0,9528 | 0,9553 | 0,9578 | 0,9602 | 0,9627 |
| 19 | 0,9397 | 0,9422 | 0,9447 | 0,9471 | 0,9496 | 0,9520 | 0,9545 | 0,9569 | 0,9594 |
| 20 | 0,9365 | 0,9390 | 0,9414 | 0,9439 | 0,9463 | 0,9488 | 0,9512 | 0,9537 | 0,9561 |
| 21 | 0,9333 | 0,9359 | 0,9382 | 0,9407 | 0,9431 | 0,9455 | 0,9480 | 0,9504 | 0,9529 |
| 22 | 0,9302 | 0,9326 | 0,9350 | 0,9375 | 0,9399 | 0,9423 | 0,9448 | 0,9472 | 0,9496 |

Продолжение

| $t$ газа, °С | Давление $P$, мм. рт. ст. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 764 | 766 | 768 | 770 | 772 | 774 | 776 | 778 | 780 |
| 23 | 0,9270 | 0,9294 | 0,9319 | 0,9343 | 0,9367 | 0,9391 | 0,9416 | 0,9440 | 0,9464 |
| 24 | 0,9239 | 0,9263 | 0,9287 | 0,9311 | 0,9336 | 0,9360 | 0,9384 | 0,9408 | 0,9432 |
| 25 | 0,9208 | 0,9232 | 0,9256 | 0,9280 | 0,9304 | 0,9328 | 0,9352 | 0,9377 | 0,9401 |
| 26 | 0,9177 | 0,9201 | 0,9225 | 0,9249 | 0,9273 | 0,9297 | 0,9321 | 0,9345 | 0,9369 |
| 27 | 0,9146 | 0,9170 | 0,9194 | 0,9218 | 0,9242 | 0,9266 | 0,9290 | 0,9314 | 0,9338 |
| 28 | 0,9116 | 0,9140 | 0,9164 | 0,9187 | 0,9211 | 0,9235 | 0,9259 | 0,9283 | 0,9307 |
| 29 | 0,9086 | 0,9109 | 0,9133 | 0,9157 | 0,9181 | 0,9205 | 0,9228 | 0,9252 | 0,9276 |
| 30 | 0,9056 | 0,9079 | 0,9109 | 0,9127 | 0,9151 | 0,9174 | 0,9198 | 0,9222 | 0,9245 |
| 31 | 0,9026 | 0,9050 | 0,9073 | 0,9097 | 0,9121 | 0,9144 | 0,9168 | 0,9191 | 0,9215 |
| 32 | 0,8996 | 0,9020 | 0,9043 | 0,9067 | 0,9091 | 0,9114 | 0,9138 | 0,9161 | 0,9185 |
| 33 | 0,8967 | 0,8990 | 0,9014 | 0,9037 | 0,9061 | 0,9084 | 0,9108 | 0,9131 | 0,9154 |
| 34 | 0,8938 | 0,8961 | 0,8984 | 0,9008 | 0,9031 | 0,9055 | 0,9078 | 0,9101 | 0,9125 |
| 35 | 0,8908 | 0,8932 | 0,8955 | 0,8978 | 0,9002 | 0,9025 | 0,9048 | 0,9072 | 0,9092 |
| 36 | 0,8880 | 0,8903 | 0,8926 | 0,8949 | 0,8972 | 0,8996 | 0,9019 | 0,9042 | 0,9065 |
| 37 | 0,8851 | 0,8874 | 0,8897 | 0,8920 | 0,8943 | 0,8967 | 0,8990 | 0,9013 | 0,9036 |
| 38 | 0,8822 | 0,8845 | 0,8869 | 0,8892 | 0,8915 | 0,8938 | 0,8961 | 0,8984 | 0,9007 |
| 39 | 0,8794 | 0,8817 | 0,8840 | 0,8863 | 0,8886 | 0,8909 | 0,8932 | 0,8955 | 0,8978 |
| 40 | 0,8766 | 0,8789 | 0,8812 | 0,8835 | 0,8857 | 0,8881 | 0,8903 | 0,8926 | 0,8949 |

*Приложение 3*

**Список веществ, определяемых по утвержденным и опубликованным Техническим условиям**

| Наименование вещества | Метод опубликован в Технических условиях на методы определения вредных веществ в воздухе |
|---|---|
| 1. Три-(2-этилгексил)фосфат | Вып. III, с. 34, Технические условия на метод определения фосфорорганических инсектицидов: карбофоса, меркаптофоса, метилмеркаптофоса, октаметила, препарата М-81 в воздухе, утв. 3 апреля 1963 г., № 122-1/177 |
| 2. 3-Бутоксиэтилфосфат | То же |
| 3. Ди(метакрилоксиэтил) метилфосфат | » |
| 4. Три-3,5-ксиленил фосфат | » |
| 5. Антио: (о-диметил-N-метил-N-формилкарбомоилметилдитио-фосфат | » |
| 6. Муравьиная кислота | Вып. III, с. 47, Технические условия на метод определения одноосновных карбомоновых кислот в воздухе, утв. 3 апреля 1963 г., № 122-1/117 |
| 7. Треххлористый фосфор | Вып. IV. с. 8, Технические условия на метод определения мышьяковистого водорода в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166 |
| 8. Диметилацетамид | Вып. IV, с. 54, Технические условия на метод определения диметилформамида в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166 |
| 9. Диэтилбензол | Вып. IV, с. 75, Технические условия на метод определения изопропилбензола в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166 |
| 10. Метилхлорацетат | Вып. IV, с 98, Технические условия на метод определения сложных эфиров одноосновных органических кислот в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166 |
| 11. Пропилпропионат | То же |
| 12. Диоктилсебацинат | » |
| 13. Этилметакрилат | » |
| 14. Метилметакрилат | |
| 15. Бутилизоцианат | Вып. IV, с. 102, Технические условия на метод определения толуилендиизоцианата в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166 |

Продолжение

| Наименование вещества | Метод опубликован в Технических условиях на методы определения вредных веществ в воздухе |
|---|---|
| 16. Диэтиловый эфир перфторадипиновой кислоты | Вып. IV, с. 139. Технические условия на метод определения фторорганических соединений в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166 |
| 17. Диэтиловый эфир перфторглютаровой кислоты | То же |
| 18. Трифторэтиламин | » |
| 19. Перфторбутиловый эфир | » |
| 20. Тетрахлоргептан | Вып. IV, с. 143, Технические условия на метод определения хлорорганических ядохимикатов в воздухе, утв. 2 октября 1964 г. № 122-1/166 |
| 21. Монохлордибромтрифторэтан | То же |
| 22. Нафталины хлорированные | » |
| 23. α-Аминоантрахинон | Вып. IV, с 165, Технические условия на метод определения пыли в воздухе, утв. 2 октября 1964 г. № 122-1/166 |
| 24. Полипропилен | То же |
| 25. Полиформальдегид | » |
| 26. Полиэтилен низкого давления | » |
| 27. Табак | » |
| 28. Чай | » |
| 29. Дибутилфталат | Вып. V, с 111, Технические условия на метод определения нормальных высших спиртов в воздухе, утв. 2 декабря 1965 г., № 596—65 |
| 30. Изобутилметакрилат | |
| 31. Трифторпропиламин | Вып. VI, с. 21, Технические условия на метод определения первичных алифатических аминов в воздухе утв. 7 октября 1967 г., № 698—6 |
| 32. Дикобальтоктакарбонил | Вып. VII, с. 50, Технические условия на метод суммарного определения карбонилов кобальта и продуктов их разложения на воздухе, утв 15 мая 1969 г., № 800—69 |
| 33 Гексахлорциклопентадиен | Вып. VII, с. 90, Технические условия на метод определения хлороформа, тетрахлорэтилена, хлоропрена и дихлордиэтилового эфира в воздухе, утв. 16 мая 1969 г., № 809-69 |

Продолжение

| Наименование вещества | Метод опубликован в Технических условиях на методы определения вредных веществ в воздухе |
|---|---|
| 34 Трихлорнафталин | То же |
| 35 Катоды-люминофоры | Вып. VIII, с. 3, Технические условия на метод определения кадмия в воздухе, утв. 14 июля 1971 г., № 893—71 |
| 36. Кальцинированная сода | Вып. X, с. 34, Технические условия на метод определения аэрозоля едких щелочей в воздухе, утв. 2 апреля 1973 г., № 1024—73 |
| 37. Перфторизобутилен | Вып. IV, с 139, Технические условия на метод определения фторорганических соединений в воздухе, утв. 2 октября 1964 г., № 122-1/166 |

*Приложение 4*

**Список институтов, представивших Технические условия**

| Технические условия на метод определения | Наименование института |
|---|---|
| Вторичных и первичных аминов | Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР |
| Триметиламина, триэтиламина, триаллиламина и трипропиламина | То же |
| п-Изопропиламинодифениламина | » |
| Диамина | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| 4,4-Диаминодифенилоксида и 4,4-диаминодифенилсульфона | Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР |
| N,N-Дифурфураль-п-фенилендиамина | То же |
| Высших алифатических аминов | » |
| Ингибитора МСДА-11 и ингибитора М-1 | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Ингибитора Г-2 | Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР |
| Этиленамина | То же |
| Пропионового альдегида | Уфимский нефтехимический институт |
| Тетрагидробензальдегида | Киевский медицинский институт |
| Дангидрида пиромеллитовой кислоты | Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР |
| Диброма | Горсанэпидстанция, Волгоград |
| Тиогликолевой кислоты | Горсанэпидстанция, Москва |
| Терефталевой кислоты | Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР |
| Мукохлорной кислоты | Уфимский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Дихлоргидрина | Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Монохлордиметилового эфира | Новосибирский санитарный институт |
| Тетрагидробензилового эфира циклогексанкарбоновой кислоты | Киевский медицинский институт |
| Сероводорода | Донецкий институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Ацетопропилацетата, бромацетопропилацетата и хлорацетопропилацетата | Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР |
| Бромистого этила | Уфимский институт гигиены труда и профзаболеваний |

Продолжение

| Технические условия на метод определения | Наименование института |
|---|---|
| 1,3-Дихлорацетона и трихлорацетона | Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Метилвинилкетона | Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР |
| Окиси пропилена | Горсанэпидстанция, Москва |
| Хлоралкенов | Новосибирский санитарный институт |
| Бензола и нитробензола | Горсанэпидстанция, Чернигов |
| 4-Нитро-м-ксилола динила | То же |
| м-Диизопропилбензола | Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР |
| 1,1-Бис(оксиметил) циклогексена-3 | Киевский медицинский институт |
| 2-Винилпиридина и 2-метил-5-винилпиридина | Горьковский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Метилтиофена | Уфимский нефтехимический институт |
| Пятихлористого фосфора | Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР |
| Оксихлорида фосфора | Институт гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР |
| Кофеина | То же |
| Папаверина гидрохлорида | » |
| Гигромицина Б | ВНИИГИНТОКС |
| Оксациллина | ВНИИантибиотиков |
| Окситетрациклина | То же |
| Хлортетрациклина (биомицина) | » |
| Флоримицина и полимиксина | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Абата | То же |
| Алипура | » |
| Амидоса | » |
| Батанала | » |
| Гексахлорбутадиена | » |
| Глифтора | Институт краевой патологии, Алма-Ата |
| Дикрезила | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Дитиокарбаматов | То же, ВНИИГИНТОКС |
| Которана | Ташкентский медицинский институт |
| Ронита, тиллама, эптама | Киевский институт гигиены труда и профзаболеваний |
| Ронита | То же |
| Солана | ВНИИГИНТОКС |
| Аэрозоля индустриальных масел | НИИпроектпромвентиляция |

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Технические условия на метод определения вторичных и первичных аминов (пиперидин, гексаметиленимин, морфолин, диаллиламин, пирролидин, диизопропиламин, дипропиламин, моноизопропиламин, моноаллиламин) в воздухе . . . 3
Технические условия на метод определения триметиламина, триэтиламина, триаллиламина и трипропиламина в воздухе . 7
Технические условия на метод определения п-изопропиламинодифениламина в воздухе . . . . . 10
Технические условия на метод определения диамина в воздухе 13
Технические условия на метод определения 4,4-диаминодифенилоксида и 4,4-диаминодифенилсульфона в воздухе . . . 16
Технические условия на метод определения N,N-дифурфураль-п-фенилендиамина в воздухе . . . . . 19
Технические условия на метод определения высших алифатических аминов $C_{16}$—$C_{20}$ (гексадециламин, гептадециламин, октодециламин, нонандециламин, эйкозиламин) в воздухе . . 22
Технические условия на метод определения маслорастворимой соли дициклогексиламина (ингибитора МСД-11) и маслорастворимой соли циклогексиламина (ингибитора М-1) в воздухе . . . . . 26
Технические условия на метод определения метанитробензоата гексаметиленимина (ингибитора Г-2) в воздухе . . . 30
Технические условия на метод определения этиленимина в воздухе . . . . . 33
Технические условия на метод определения пропионового альдегида в воздухе . . . . . 36
Технические условия на метод определения тетрагидробензальдегида (колориметрический метод) в воздухе . . . . 39
Технические условия на метод определения тетрагидробензальдегида (метод хроматографии в тонком слое) в воздухе . 42
Технические условия на метод определения диангидрида пиромеллитовой кислоты — ДПК в воздухе . . . . . 46
Технические условия на метод определения диброма в воздухе 49
Технические условия на метод определения тиогликолевой кислоты в воздухе . . . . . 52
Технические условия на метод определения терефталевой кислоты в воздухе . . . . . 56
Технические условия на метод определения мукохлорной кислоты в воздухе . . . . . 59
Технические условия на метод определения дихлоргидрина в воздухе . . . . . 62
Технические условия на метод определения монохлордиметилового эфира (МХДМЭ) в воздухе . . . . . 65

Стр.

Технические условия на метод определения тетрагидробензилового эфира циклогексанкарбоновой кислоты в воздухе . . 68
Технические условия на метод определения сероводорода в воздухе . . . . . 72
Технические условия на метод определения ацетопропилацетата, бромацетопропилацетата и хлорацетопропилацетата в воздухе 73
Технические условия на метод определения бромистого этила в воздухе . . . . . 78
Технические условия на метод определения 1,3-дихлорацетона и трихлорацетона в воздухе . . . . . 81
Технические условия на метод определения метилвинилкетона в воздухе . . . . . 84
Технические условия на метод определения окиси пропилена в воздухе . . . . . 87
Технические условия на метод определения хлоралкенов: хлористого металлила, тетрахлорпропена, 1,3-дихлоризобутилена; 3,3-дихлоризобутилена в воздухе . . . . . 90
Технические условия на метод определения бензола и нитробензола в воздухе . . . . . 95
Технические условия на метод определения 4-нитро-мета-ксилола в воздухе . . . . . 101
Технические условия на метод определения динила в воздухе 106
Технические условия на метод определения м-диизопропилбензола в воздухе . . . . . 113
Технические условия на метод определения β-нафтола в воздухе 117
Технические условия на метод определения 1,1-бис(оксиметил) циклогексана-3 в воздухе . . . . . 120
Технические условия на метод определения 2-винилпиридина и 2-метил-5-винилпиридина в воздухе . . . . . 123
Технические условия на метод определения метилтиофена в воздухе . . . . . 126
Технические условия на метод определения пятихлористого фосфора в воздухе . . . . . 129
Технические условия на метод определения оксихлорида в воздухе . . . . . 132
Технические условия на метод определения кофеина в воздухе 135
Технические условия на метод определения папаверина гидрохлорида в воздухе . . . . . 138
Технические условия на метод определения гигромицина Б в воздухе . . . . . 141
Технические условия на метод определения оксациллина в воздухе 144
Технические условия на метод определения окситетрациклина в воздухе . . . . . 147
Технические условия на метод определения хлортетрациклина (биомицина) в воздухе . . . . . 150
Технические условия на метод определения флоримицина и полимиксина в воздухе . . . . . 153
Технические условия на метод определения абата в воздухе . 156
Технические условия на метод определения алипура в воздухе 158
Технические условия на метод определения амидофоса в воздухе 161
Технические условия на метод определения бетанала в воздухе 165
Технические условия на метод определения гексахлорбутадиена в воздухе . . . . . 171

Стр.
Технические условия на метод определения глифтора в воздухе 175
Технические условия на метод определения дикрезила в воздухе 179
Технические условия на метод определения дитиокарбаматов (цинеба, анеба, купроцина-I, манеба, марцина, полимарцина, цирама, купроцина-II, ТМТД, поликарбацина) в воздухе . 181
Технические условия на метод определения которана в воздухе 185
Технические условия на метод определения ронита, тиллама, эптама в воздухе . . . . . 188
Технические условия на метод определения ронита в воздухе . 193
Технические условия на метод определения солана в воздухе . 197
Технические условия на метод определения аэрозоля индустриальных масел в воздухе . . . . . 200
*Приложение 1* — Приведение объема воздуха к нормальным условиям . . . . . 204
*Приложение 2* — Таблица коэффициентов для различных температур и давления . . . . . 205
*Приложение 3* — Список веществ, определяемых по утвержденным и опубликованным Техническим условиям . . . . 210
*Приложение 4* — Список институтов, представивших Технические условия . . . . . 213

**Технические условия
на методы определения
вредных веществ в воздухе**

Отв. за выпуск *О. Н. Васильева*

Редактор *Г. Г. Тимофеева*

Технический редактор *Л. Н. Гречишкина*

Корректор *Ю. Л. Чуракова*

Сдано в производство 29.7-76 г. Подписано к печати 5.11-76 г.
Формат 84×108/32. Печ. л. 7,0. Уч.-изд. л. 9,63. Нзд. № 1207-В.
Заказ тип. № 1962. Тираж 8000 экз.
Рекламинформбюро ММФ

Типография «Моряк», Одесса, Ленина, 26

gost.e-ecolog.ru