

**Научно-исследовательский институт  
гигиены водного транспорта**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ  
В ВОЗДУХЕ**

**Выпуск VIII**

**РЕКЛАМИНФОРМБЮРО ММФ  
Москва — 1974**

Научно-исследовательский институт  
гигиены водного транспорта

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
НА МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ  
В ВОЗДУХЕ

Выпуск VIII

РЕКЛАМИНФОРМБЮРО ММФ  
Москва — 1974

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

Ответственный за выпуск **А. А. Беляков.**

Редакционная коллегия: **М. Д. Бабина,  
А. А. Беляков, С. И. Муравьева, Н. М. Уразаев.**

Утверждаю.  
Заместитель главного  
санитарного врача СССР  
Д. Н. Лоранский.  
14 июля 1971 г.  
№ 900—71

## ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕТРАХЛОРЭТИЛЕНА (ПЕРХЛОРЭТИЛЕНА) В ВОЗДУХЕ

Настоящие технические условия распространяются на метод определения тетрахлорэтилена в воздухе промышленных помещений при санитарном контроле.

### I. Общая часть

1. Метод основан на окислении тетрахлорэтилена до хлорангидрида трихлоруксусной кислоты, превращении последнего в трихлоруксусную кислоту, определяемую колориметрически по образованию дианилида глутаконового альдегида.

2. Чувствительность определения — 1 мкг в анализируемом объеме раствора. Определяемая концентрация паров — 2 мг/м<sup>3</sup> и выше.

3. Определению мешают хлорбензол, дихлорбензол и трихлорбензол.

4. Предельно допустимая концентрация тетрахлорэтилена в воздухе — 10 мг/м<sup>3</sup>.

### II. Реактивы и аппаратура

5. Применяемые реактивы и растворы.

Тетрахлорэтилен,  $t_{\text{кип.}}$  121°C.

Стандартный раствор № 1. Во взвешенную мерную колбу на 10 мл, содержащую 2—3 мл уксусной кислоты, вносят 250—300 мг тетрахлорэтилена, взвешивают вторично и доводят уксусной кислотой до метки. Соответствующим разбавлением уксусной кислотой раствора № 1 готовят раствор № 2, содержащий 25 мг/мл. Разбавлением раствора № 2 серной кислотой готовят стандартные растворы № 3 и № 4, содержащие 100 и 10 мкг/мл, сохраняющиеся 10 суток.

Пиридин, ГОСТ 2747—67, очищенный.

Пиридин кипятят 1 ч в колбе с обратным холодильником в присутствии щелочи (на 100 мл пиридина 6—7 г щелочи) и перегоняют, предварительно добавив на каждые 100 мл пиридина 3—4 г кристаллической щелочи. Отбирают фракцию, выкипающую в пределах 114—116°C. Хранят в темном месте. В том случае, если холодная проба окрашивается в желто-оранжевый цвет, пиридин вновь перегоняют.

Уксусная кислота, ГОСТ 61—51, ледяная.

Серная кислота, ГОСТ 4204—66, плотность 1,835—1,84.

Натр едкий, ГОСТ 4328—66, 20%-ный и 1 н растворы.

Калий азотнокислый, ГОСТ 4217—65, ч. д. а. Сушат в течение 1 ч при 80°C.

Анилин, ГОСТ 5819—51, х. ч. Окрашенный продукт перегоняют.

Адсорбент размельчают в ступке, отбирают фракцию с размером зерен 0,25—0,5 мм, кипятят 3 ч с азотной кислотой (1:3), промывают, сушат и активируют 2—3 ч при 350—400°C.

6. Применяемая посуда и приборы.

Аспираторы (1 л).

Стеклоанальная трубка, длиной 50 мм, диаметром 4 мм.

Пробирки с шлифованными пробками высотой 120 мм и внутренним диаметром 15 мм.

Пипетки, ГОСТ 1770—59, емкостью на 1—5 мл с делениями на 0,01 и 0,1 мл.

Делительная воронка длиной 100—120 мм, диаметром 30—35 мм.

Колбы мерные, ГОСТ 1770—59, емкостью на 10 и 25 мл.

Баня водяная.

Фотометр или фотоэлектроколориметр.

### III. Отбор пробы воздуха

7. До 0,5 л воздуха протягивают через стеклянную трубку, содержащую 200 мг силикагеля. Силикагель закрепляют в трубке пыжами из тонкой медной нелакированной проволоки. Скорость отбора 0,3—0,5 л/мин. Пробы сохраняются 1 сутки.

#### IV. Описание определения

8. Из трубки вынимают пыжи, силикагель высыпают в пробирку с пришлифованной пробкой, вносят 40—50 мг  $\text{KNO}_3$  и 0,5 мл серной кислоты. Содержимое пробирки тщательно перемешивают. Через 20 мин приливают 0,5 мл воды и осторожно небольшими порциями при помешивании добавляют 2,5 мл 20% раствора едкого натра. В теплую смесь (не допуская кристаллизации) вносят 2 мл пиридина и смесь энергично встряхивают в течение 1 мин. Переливают в делительную воронку, после расслоения нижний слой сливают. Отбирают в колориметрическую пробирку 2 мл верхнего пиридинового слоя, приливают 1,3 мл пиридина, 0,3 мл 1 н раствора едкого натра, перемешивают и нагревают 3 мин в кипящей водяной бане. После охлаждения вносят 0,5 мл уксусной кислоты, 0,1 мл анилина и разбавляют жидкость водой до 8 мл. Через 15 мин окрашенный в оранжевый цвет раствор фотометрируют при 485—495 нм в кювете 20 мм.

Содержание тетрахлорэтилена подсчитывают по калибровочному графику или определяют методом стандартных серий.

Шкалу стандартов с содержанием 1—40 мкг тетрахлорэтилена в 0,5 мл серной кислоты готовят согласно табл. 9. Во все пробирки вносят по 40—50 мг  $\text{KNO}_3$  и далее завершают подготовку стандартной шкалы, как указано выше. Шкала сохраняется в течение 4 ч.

Таблица 9

Шкала стандартов

| № стандарта                           | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6    | 7   | 8   | 9   |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| Стандартный раствор № 4, мл . . . . . | 0   | 0,1 | 0,2 | 0,5 | —   | —    | —   | —   | —   |
| Стандартный раствор № 3, мл . . . . . | —   | —   | —   | —   | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| Серная кислота, мл .                  | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0   | 0,4 | 0,35 | 0,3 | 0,2 | 0,1 |
| Содержание тетра-хлорэтилена, мкг . . | 0   | 1   | 2   | 5   | 10  | 15   | 20  | 30  | 40  |

Концентрацию тетрахлорэтилена в мг на 1 м<sup>3</sup> воздуха ( $X$ ) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{G \cdot V_1}{V \cdot V_0},$$

где  $G$  — количество тетрахлорэтилена, найденное в анализируемом объеме пробы, мг;

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

$V_1$  — общий объем пробы, мл;

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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

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

где  $V_t$  — объем воздуха, отобранный для анализа;  
 $P$  — барометрическое давление, мм рт. ст.;  
 $t$  — температура воздуха в месте отбора пробы, °С.

Для удобства расчета следует пользоваться таблицей коэффициентов (приложение 2). Для приведения объема воздуха к нормальным условиям необходимо умножить  $V_t$  на соответствующий коэффициент.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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

| t газа, °C | 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 | 0,9090 | 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 |
| 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 |

| t газа, °C | 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 |
| 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 | 0,9160 | 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         | 0,8812                    | 0,8837 | 0,8861 | 0,8885 | 0,8908 | 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 |

| t газа, °C | 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 | 0,9884 | 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 |
| 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 |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                           | Стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Технические условия на метод определения кадмия в воздухе .                                                               | 3    |
| Технические условия на метод определения алюминия в аэрозоле, образующемся из алюминийорганических соединений в воздухе . | 7    |
| Технические условия на метод определения трехфтористой и треххлористой сурьмы в воздухе .                                 | 11   |
| Технические условия на метод определения пятихлористой сурьмы в воздухе .                                                 | 14   |
| Технические условия на метод определения бромистого метила в воздухе .                                                    | 17   |
| Технические условия на метод определения 1,2-дибромпропана в воздухе .                                                    | 21   |
| Технические условия на метод определения трихлорэтилена, тетрахлорэтана и тетрабромэтана в воздухе .                      | 24   |
| Технические условия на метод определения тетрахлорэтилена (перхлорэтилена) в воздухе .                                    | 28   |
| Технические условия на метод определения хлорангидрида трихлоруксусной кислоты в воздухе .                                | 32   |
| Технические условия на метод определения 3-хлор-1-бромпропана и 2-хлорэтансульфохлорида в воздухе .                       | 36   |
| Технические условия на метод определения нитрометана в воздухе .                                                          | 41   |
| Технические условия на метод определения винилбутилового эфира в воздухе .                                                | 44   |
| Технические условия на метод определения изопропилхлорформата (изопропилхлоркарбоната) в воздухе .                        | 47   |
| Технические условия на метод определения хлорбензола и бромбензола в воздухе .                                            | 51   |
| Технические условия на метод определения о-дихлорбензола и п-дихлорбензола в воздухе .                                    | 55   |
| Технические условия на метод определения трихлорбензола в воздухе .                                                       | 59   |
| Технические условия на метод определения п-хлоранилина и м-хлоранилина в воздухе .                                        | 63   |
| Технические условия на метод определения м-хлорфенилизоцианата и п-хлорфенилизоцианата в воздухе .                        | 66   |
| Технические условия на метод определения метилнитрофоса в воздухе .                                                       | 69   |
| Технические условия на метод определения ДДВФ (0,0-диметил-0,2,2-дихлорвинилфосфата) и хлорофоса в воздухе .              | 72   |
| Технические условия на метод определения диэтилхлортиофосфата в воздухе .                                                 | 76   |

|                                                                                                         | Стр. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Технические условия на метод определения трикрезилфосфата и триксиленилфосфата в воздухе . . . . .      | 79   |
| Технические условия на метод определения пентахлорфенола и пентахлорфенолята натрия в воздухе . . . . . | 83   |
| Технические условия на метод определения перхлорметилмеркаптана в воздухе . . . . .                     | 87   |
| Технические условия на метод определения солянокислого п-фенетидина в воздухе . . . . .                 | 90   |
| Технические условия на метод определения п-оксидифениламина в воздухе . . . . .                         | 93   |
| Технические условия на метод определения антрацена в воздухе . . . . .                                  | 96   |
| Технические условия на метод определения 2,3-дихлор-1,4-нафтохинона в воздухе . . . . .                 | 99   |
| Технические условия на метод определения 3,7-дибром-5-амино-8-окси-1,4-нафтохинона в воздухе . . . . .  | 102  |
| Технические условия на метод определения 4-метиламино-1-оксипетиламиноантрахинона в воздухе . . . . .   | 105  |
| Технические условия на метод определения цианурхлорида (хлористого цианура) в воздухе . . . . .         | 108  |
| Технические условия на метод определения симазина, пропазина и антразина в воздухе . . . . .            | 111  |
| Технические условия на метод определения аминазина в воздухе . . . . .                                  | 114  |
| Технические условия на метод определения хлористого 5-этоксип-1,2-фенилтиазтиония в воздухе . . . . .   | 117  |
| Приложение 1 . . . . .                                                                                  | 119  |
| Приложение 2 . . . . .                                                                                  | 120  |

Редактор Г. К. Глущенко

Технический редактор Б. Г. Халепская

Корректор В. К. Лоч

---

Сдано в производство 26/IX-1973 г. Подписано к печати 10/I-1974 г. Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Объем 3,8 печ. л., 1,9 бум. л., 6,51 усл. печ. л. Тираж 8000 экз. Изд. № 170-В. Цена 18 коп. Зак. 2430.  
Рекламинформбюро ММФ

---

Типография «Моряк», г. Одесса, ул. Ленина, 26.