МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ XXI

Москва — 1986

gost.e-ecolog.ru

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

Настоящие методические указания распространяются на измерение концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны при санитарном контроле.

Редакционная коллегия: В.П.Якимова, Е.В.Нехорошева, Р.Н.Македонская, Г.А.Дьякова, В.Г.Овечкин

# СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации алюминия оксида в воздухе . . . . . 9

2. Методические указания по измерению концентраций изомеров аминофенилуксусной кислоты в воздухе методом потенциометрического титрования . . . . . I5

3. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации арсенопирита в воздухе . . . . . I9

4. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации бария фосфорнокислого двузамещенного в воздухе 25

5. Методические указания по хроматографическому измерению концентрации бензотриазола в воздухе . . . . . 29

с применением газожидкостной хроматографии . . . . . 29

с применением тонкослойкой хроматографии . . . . . 35

6. Методические указания по ионометрическому измерению концентраций борной кислоты и борного ангидрида в воздухе . 40

7. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации $\gamma$-бутиролактона в воздухе . . . . . 47

8. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации глутарового альдегида в воздухе . . . . . 5I

9. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диаллилфталата и диаллилизофталата в воздухе . . . . . 56

I0. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации дибутиладипината в воздухе . . . . . 6I

II. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации диметилвинилкарбинола (3-метил-I-бутен-

Стр.

-3-ола) в воздухе . . . . . 66

12. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации диметилсульфата в воздухе . . . . . 71

13. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций диметилфенолов в воздухе . . . . . 75

14. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций димеров аллена (1,3-диметиленциклобутана и 1,2-диметиленциклобутана) в воздухе . . . . . 80

15. Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентрации 2,4-динитроанилина в воздухе . . . . 84

16. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций замасливателей "СИНТОКС-12" и "СИНТОКС-20М" в воздухе . . . . . 88

17. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации замасливателя "ТЕПРЭМ-6" в воздухе . . . . 93

18. Методические указания по хроматографическому измерению концентрации ленацила в воздухе . . . . . 97

19. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации люминофора К-77 в воздухе . . . . . 103

20. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации мезитилена в воздухе . . . . . 108

21. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций О-1-ментена, О-1,4-ментадиена и О-цимола в воздухе . . . . . 113

22. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилацетилен-аллиновой фракции в воздухе . . . . . 119

23. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций меркаптанов в воздухе . . . . . I23

24. Методические указания по измерению концентрации натрия сульфата в воздухе методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии . . . . . I34

25. Методические указания по полярографическому измерению концентрации пара-нитробензойной кислоты в воздухе . . I39

26. Методические указания по хроматографическому измерению концентрации оксамата в воздухе . . . . . I44

27. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 4-оксо-2,2,6,6-тетраметилпиперидина и 4-амино-2,2,6,6-тетраметилпиперидина в воздухе . . . . . I5I

28. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций пенообразователей ШПК-30 и КЧНР в воздухе . I56

29. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации полидазона в воздухе . . . . . I63

30. Методические указания по измерению концентрации свинца в воздухе методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии . . . . . I68

3I. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации сероуглерода в воздухе . . . . . I72

32. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации сольвент-нафта в воздухе . . . . . I77

33. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций летучих компонентов, выделяющихся из смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) "КАРБАМОЛ СI" и "КАРБАМОЛ ЭI" (метанола, ацетона, этанола, н-бутанола, втор-

Стр.

бутанола, гексана) . . . . . 181

34. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций летучих компонентов, выделяющихся из СОЖ "ЭМБОЛ" и "ОСМ-4" (н-пентана, 2- и 3-метилгексана, 3-метилпентана, н-гексана, н-гептана; 1,1,2-трихлорэтана) 188

35. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации сульфолана в воздухе . . . . . 196

36. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций изомеров тетрахлорбутана в воздухе 201

37. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации тетрафторэтилфенилового эфира "ФЕНТАЛЕНА-14) в воздухе . . . . . 207

38. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации 1-тетрафторэтокси- 2,4-динитробензола в воздухе . . . . . 211

39. Методические указания по хроматографическому измерению концентрации тиазона в воздухе . . . . . 215

40. Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентрации тиоацилланилида в воздухе . . . . . 220

41. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 1,4-бис (трихлорметил) бензола (гексахлорпараксилола) и 1,3-бис (трихлорметил) бензола (гексахлорметаксилола) в воздухе . . . . . 224

42. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации 1,1,1-трихлорэтана (метилхлороформа) в воздухе . . . . . 229

43. Методические указания по фотометрическому измере-

Стр.

ние концентраций удобрений сульфо-аммиачного и аммиачно-карбамидного в воздухе . . . . . 233

44. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций п-фенилен-бис-5(6)-аминобензимидазолила (М-8) в воздухе . . . . . 238

45. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации фенилизоцианата в воздухе . . . . . 243

46. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций фенола и анилина в воздухе . . . . 248

47. Методические указания по хроматографическому измерению концентрации фитона (картоцида) в воздухе . . . . 253

48. Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентрации фталоцианина меди в воздухе . . . 258

49. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций фталофоса и хлорметилфталимида в воздухе . . . . . 262

50. Методические указания по кондуктометрическому измерению концентраций солей фтористоводородной кислоты в воздухе . . . . . 269

51. Методические указания по измерению концентрации п-хлорфенола в воздухе

с применением газожидкостной хроматографии . . . . . 276

фотометрическим методом . . . . . 279

52. Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентраций цефалоспориновых антибиотиков (цефалексина и цефалотина) в воздухе . . . . . 283

Стр.

53. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций цианистого водорода и акрилонитрила в воздухе. . . . . .288

54. Методические указанияя по газохроматографическому измерению концентраций четыреххлористого углерода, тетрахлорэтилена (перхлорэтилен) и тетрахлорэтана в воздухе. . . 298

55. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2-этил-2-гексеналя, 2-этилгексаналя и бутилбутирата в воздухе. . . . . 304

56. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации 2-этилгексилакрилата в воздухе. . . 312

57. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций этиленгликоля и метанола в воздухе .317

58. Методические указания по ионометрическому измерению концентраций фтористого водорода в воздухе. . . . . .322

Приложение I. Приведение объема исследуемого воздуха к температуре 20°С и давлению 760 мм рт.ст.. . . . . 331

Приложение 2. Таблица коэффициентов для различных температур и давления. . . . . .332

Приложение 3. Список институтов, представивших методические указания. . . . . .333

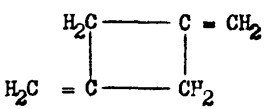
Указатель определяемых веществ. . . . . 338

Приложение 4. Вещества, определяемые по ранее утвержденным и опубликованным Методическим указаниям. . . . . .340

УТВЕРЖДАЮ

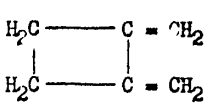
Заместитель Главного
государственного
санитарного врача СССР
А.И.ЗАЙЧЕНКО
5 мая 1985 г.
№ 3956-85

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОМУ ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ ДИМЕРОВ АЛЛЕНА (I,3-ДИМЕТИЛЕНЦИКЛОБУТАНА И I,2-ДИМЕТИЛЕНЦИКЛОБУТАНА) В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ



I,3-диметиленциклобутан

М.м. 80



I,2-диметиленциклобутан

Димеры аллена - бесцветная прозрачная жидкость с неприятным запахом, Т кип. 68,7 °С, плотность 0,719 г/см$^3$. Хорошо растворимы в хлороформе, бензоле, ацетоне, непредельных углеводородах.

В воздухе находятся в виде паров.

## I. Характеристика метода

Определение основано на использовании газожидкостной хроматографии на приборе с пламенно-ионизационным детектором.

Отбор проб проводится без концентрирования.

Предел измерения – 0,01 мкг в анализируемом объеме пробы воздуха.

Предел измерения в воздухе – 10 мг/м$^3$.

Диапазон измеряемых концентраций в воздухе от 10 до 200 мг/м$^3$.

Определению не мешает метилметиленциклобутан.

Граница суммарной погрешности измерения не превышает ±15%.

Ориентировочный безопасный уровень воздействия димеров аллена (ОБУВ) – 50 мг/м$^3$.

## 2. Реактивы, растворы и материалы

Хроматон N-AW-ДМСS (фракция 0,315–0,400 мм) с 15% полиэтиленгликоля 20 М.

Газообразные азот, ГОСТ 9293-74, марки "ОСЧ", водород, ГОСТ 3022-70, и воздух, ГОСТ 11882-73, в баллонах с редукторами.

## 3. Приборы и посуда

Хроматограф с пламенно-ионизационным детектором.

Стальная колонка длиной 3 м и внутренним диаметром 3 мм.

Газовая пипетка, ГОСТ 18954-73, вместимостью 1 л.

Шприцы медицинские стеклянные, ТУ 64-1-378-78, вместимостью 1,5 и 100 мл.

Линейка измерительная, ГОСТ 8309-75.

Лупа измерительная, ГОСТ 427-75.

Секундомер, ГОСТ 5072-79.

## 4. Проведение измерения

### Условия отбора проб воздуха

Пробу воздуха отбирают в стеклянные медицинские шприцы вместимостью 100 мл. Шприц предварительно продувают 10–15 раз

исследуемым воздухом. Термостатировать пробу перед анализом не следует. Пробы устойчивы – 5 часов при 20 °С.

Условия анализа

Хроматографическую колонку заполняют готовой насадкой с применением вакуума и механической вибрации и кондиционируют в токе газа-носителя азота со скоростью 40 мл/мин при температуре 140 °С в течение 24 часов.

Пробу воздуха в количестве I мл вводят с помощью медицинского шприца в испаритель хроматографа.

Условия хроматографирования

| | |
|---|---|
| Температура колонки | 70 °С |
| Температура испарителя | 100 °С |
| Скорость потока газа-носителя (азота) | 30 мл/мин |
| Скорость потока водорода | 30 мл/мин |
| Скорость потока воздуха | 300 мл/мин |
| Объем вводимой пробы | I мл |
| Время удерживания: | |
| I,3-диметиленциклобутана | 2 мин 50 сек |
| I,2-диметиленциклобутана | 3 мин 50 сек |

Количественный анализ проводят методом абсолютной калибровки по сумме высот пиков I,2-диметиленциклобутана и I,3-диметиленциклобутана. Паровоздушную смесь готовят в газовой пипетке вместимостью I л, в которую вносят I0 мкл вещества. Соответствующим разведением готовят стандартные смеси с содержанием вещества 0,0I–0,2 мг/л в медицинских шприцах вместимостью I00 мл. Вводят в испаритель хроматографа по I мл стандартных смесей. Проводят 5 параллельных определений для каждой концентрации и строят график в координатах: сумма высот пиков димеров аллена (см) –

количество вещества (мкг).

Условия анализа и калибровки должны быть идентичными.

Концентрацию димеров аллена в воздухе вычисляют по формуле:

$$C = \frac{a}{V_{20}} \quad мг/м^3,$$

где a – количество димеров аллена (1,3-диметиленциклобутана и 1,2-диметиленциклобутана), найденное по градуировочному графику, мкг;

$V_{20}$ – объем воздуха, отобранный для анализа и приведенный к температуре 20 °С и давлению 760 мм рт.ст. по формуле (приложение 1), л.

Приложение I

Приведение объема воздуха к температуре 20 °С и давлению 760 мм рт.ст. проводят по следующей формуле:

$$V_{20} = \frac{V_t (273 + 20) \cdot P}{(273 + t^\circ) \cdot 101{,}33},$$

где $V_t$ - объем воздуха, отобранный для анализа, л;

P - барометрическое давление, кПа (101,33 кПа = 760 мм рт.ст.);

$t^\circ$ - температура воздуха в месте отбора пробы, °С.

Для удобства расчета $V_{20}$ следует пользоваться таблицей коэффициентов (приложение 2). Для приведения объема воздуха к температуре 20 °С и давлению 760 мм рт.ст. надо умножить $V_t$ на соответствующий коэффициент.

Коэффициент К для приведения объема воздуха к стандартным условиям

| °С | Давление Р, кПа/мм рт.ст. | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 97,33/730 | 97,86/734 | 98,4/738 | 98,93/742 | 99,46/746 | 100/750 | 100,53/754 | 101,06/758 | 101,33/760 | 101,86/764 |
| -30 | 1,1582 | 1,1646 | 1,1709 | 1,1772 | 1,1836 | 1,1899 | 1,1963 | 1,2026 | 1,2058 | 1,2122 |
| -26 | 1,1393 | 1,1456 | 1,1519 | 1,1581 | 1,1644 | 1,1705 | 1,1768 | 1,1831 | 1,1862 | 1,1925 |
| -22 | 1,1212 | 1,1274 | 1,1336 | 1,1396 | 1,1458 | 1,1519 | 1,1581 | 1,1643 | 1,1673 | 1,1735 |
| -18 | 1,1036 | 1,1097 | 1,1158 | 1,1218 | 1,1278 | 1,1338 | 1,1399 | 1,1400 | 1,1490 | 1,1551 |
| -14 | 1,0866 | 1,0926 | 1,0986 | 1,1045 | 1,1105 | 1,1164 | 1,1224 | 1,1284 | 1,1313 | 1,1373 |
| -10 | 1,0701 | 1,0760 | 1,0819 | 1,0877 | 1,0986 | 1,0994 | 1,1053 | 1,1112 | 1,1141 | 1,1200 |
| -6 | 1,0540 | 1,0599 | 1,0657 | 1,0714 | 1,0772 | 1,0829 | 1,0887 | 1,0945 | 1,0974 | 1,1032 |
| -2 | 1,0385 | 1,0442 | 1,0499 | 1,0556 | 1,0613 | 1,0669 | 1,0726 | 1,0784 | 1,0812 | 1,0869 |
| 0 | 1,0309 | 1,0366 | 1,0423 | 1,0477 | 1,0535 | 1,0591 | 1,0648 | 1,0705 | 1,0733 | 1,0789 |
| +2 | 1,0234 | 1,0291 | 1,0347 | 1,0402 | 1,0459 | 1,0514 | 1,0571 | 1,0627 | 1,0655 | 1,0712 |
| +6 | 1,0087 | 1,0143 | 1,0198 | 1,0253 | 1,0309 | 1,0363 | 1,0419 | 1,0475 | 1,0502 | 1,0557 |
| +10 | 0,9944 | 0,9999 | 1,0054 | 1,0108 | 1,0162 | 1,0216 | 1,0272 | 1,0326 | 1,0353 | 1,0407 |
| +14 | 0,9806 | 0,9860 | 0,9914 | 0,9967 | 1,0027 | 1,0074 | 1,0128 | 1,0183 | 1,0209 | 1,0263 |
| +18 | 0,9671 | 0,9725 | 0,9778 | 0,9880 | 0,9884 | 0,9936 | 0,9989 | 1,0043 | 1,0069 | 1,0122 |
| +20 | 0,9605 | 0,9658 | 0,9711 | 0,9783 | 0,9816 | 0,9868 | 0,9921 | 0,9974 | 1,0000 | 1,0053 |
| +22 | 0,9539 | 0,9592 | 0,9645 | 0,9696 | 0,9749 | 0,9800 | 0,9853 | 0,9906 | 0,9932 | 0,9985 |
| +24 | 0,9475 | 0,9527 | 0,9579 | 0,9631 | 0,9683 | 0,9735 | 0,9787 | 0,9839 | 0,9865 | 0,9917 |
| +26 | 0,9412 | 0,9464 | 0,9516 | 0,9566 | 0,9618 | 0,9669 | 0,9721 | 0,9773 | 0,9799 | 0,9851 |
| +28 | 0,9349 | 0,9401 | 0,9453 | 0,9503 | 0,9655 | 0,9605 | 0,9657 | 0,9708 | 0,9734 | 0,9785 |
| +30 | 0,9288 | 0,9339 | 0,9391 | 0,9440 | 0,9432 | 0,9542 | 0,9594 | 0,9645 | 0,9670 | 0,9723 |
| +34 | 0,9167 | 0,9218 | 0,9268 | 0,9318 | 0,9368 | 0,9418 | 0,9468 | 0,9519 | 0,9544 | 0,9595 |
| +38 | 0,9049 | 0,9099 | 0,9149 | 0,9198 | 0,9248 | 0,9297 | 0,9347 | 0,9397 | 0,9421 | 0,9471 |

Приложение 3

## Перечень институтов,

## предоставивших методические указания по измерению концентраций вредных веществ в воздухе

| № п/п | Методические указания | Учреждение, предоставившее методические указания |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Фотометрическое определение алюминия оксида | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Ленинград |
| 2. | Потенциометрическое определение аминофенилуксусной кислоты | ВНИИ прикладной биохимии, г.Рига |
| 3. | Фотометрическое определение арсенопирита | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Свердловск |
| 4. | Фотометрическое определение бария фосфорнокислого двузамещенного | ВНИИ люминофоров, г.Ставрополь |
| 5. | Определение бензотриазола | |
| | газохроматографическое | Киевский филиал ГосНИИХЛОРПРОЕКТ, г.Киев |
| | хроматографическое | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Киев |
| 6. | Мономерическое определение борной кислоты и борного ангидрида | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Ленинград |
| 7. | Фотометрическое определение $\gamma$-бутиролактона | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Горький |
| 8. | Фотометрическое определение глутарового альдегида | ВНИИ мономеров, г.Тула |
| 9. | Газохроматографическое определение диаллилфталата и диаллилизофталата | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 10. | Газохроматографическое определение дибутиладипината | ВНИТИ гербицидов и регуляторов роста растений, г.Уфа |
| 11. | Газохроматографическое определение диметилвинилкарбинола | ВНИИНЕФТЕХИМ, г.Ленинград |

| I | 2 | 3 |
|---|---|---|
| I2. | Газохроматографическое определение диметилсульфата | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| I3. | Фотометрическое определение диметилфеноксов | НИИНЕФТЕХИМ, г.Уфа |
| I4. | Газохроматографическое определение димеров аллена | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| I5. | Спектрофотометрическое определение 2,4-динитроанилина | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Харьков |
| I6. | Фотометрическое определение замасливателей "СИНТОКС-I2" и "СИНТОКС-20М" | ВНИИ синтетических волокон, г.Калинин |
| I7. | Фотометрическое определение замасливателя "ТЕПРЭМ-6" | ВНИИ синтетических волокон, г.Калинин |
| I8. | Хроматографическое определение ленацила | ВНИТИ гербицидов и регуляторов роста растений, г.Уфа |
| I9. | Фотометрическое определение люминофора К-77 | ВНИИ люминофоров, г.Ставрополь |
| 20. | Газохроматографическое определение мезитилена | НИИНЕФТЕХИМ, г.Уфа |
| 2I. | Газохроматографическое определение О-I-ментена, О-I,4-ментадиена, О-цимола | Белорусский НИ санитарно-гигиенический институт, г.Минск |
| 22. | Газохроматографическое определение метилацетилен-алленовой фракции | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 23. | Фотометрическое определение меркаптанов<br>метод А<br>метод Б | НИИ гигиены труда и профзаболеваний,<br>г.Ангарск,<br>г.Ленинград |
| 24. | Определение натрия сульфата методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии | Медицинский институт, г.Ростов-на-Дону |
| 25. | Полярографическое определение п-нитробензойной кислоты | Медицинский институт, г.Ростов-на-Дону |

| I | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 26. | Газохроматографическое определение оксамата | ВНИИХСЗР, г.Москва |
| 27. | Фотометрическое определение 4-окоо-2,2,6,6-тетраметилпиперидина и 4-амино-2,2,6,6-тетраметилпиперидина | Медицинский институт, г.Караганда |
| 28. | Фотометрическое определение пенообразователей ШК-30 и КЧНР | Медицинский институт, г.Караганда |
| 29. | Фотометрическое определение полидазола | Медицинский институт, г.Львов |
| 30. | Определение свинца методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии | Медицинский институт, г.Рига |
| 31. | Газохроматографическое определение сероуглерода | ВЦНИИОТ ВЦСПС, г.Москва |
| 32. | Газохроматографическое определение сольвента-нафта | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 33. | Газохроматографическое определение летучих компонентов, выделяющихся из СОЖ "Карбамол СИ" и "Карбамол ЭИ" | -"- |
| 34. | Газохроматографическое определение летучих компонентов, выделяющихся из СОЖ "Эмбол" и "ОСМ-4" | -"- |
| 35. | Газохроматографическое определение сульфодана | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Уфа |
| 36. | Газохроматографическое определение тетрахлорбутана изомеров | Армянский НИИ общей гигиены и профзаболеваний, г.Ереван |
| 37. | Газохроматографическое определение тетрафторэтилфенилового эфира (Фенталена-I4) | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 38. | Газохроматографическое определение I-тетрафторэтокси-2,4-динитробензола | -"- |
| 39. | Хроматографическое определение тиазона | Грузинский НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Тбилиси |

| I | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 40. | Спектрофотометрическое определение тиоацилланилида | Медицинский институт, г.Караганда |
| 41. | Газохроматографическое определение I,4- и I,3-бис(трихлорметил) бензола | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 42. | Газохроматографическое определение I,I,I-трихлорэтана (метилхлороформа) | ВНИИОТ ВЦСПС, г.Ленинград |
| 43. | Фотометрическое определение удобрений сульфо-аммиачного и аммиачно-карбамидного | Узбекский НИИ гигиены, санитарии и профзаболеваний, г.Ташкент |
| 44. | Фотометрическое определение п-фенилен-бис-5(6)-аминобензимидазола | Медицинский институт, г.Ростов-на-Дону |
| 45. | Фотометрическое определение фенилизоцианата | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Донецк |
| 46. | Газохроматографическое определение фенола и анилина | ВНИИОТ ВЦСПС, г.Ленинград |
| 47. | Хроматографическое определение фитона | ВНИИХСЗР, г.Москва |
| 48. | Спектрофотометрическое определение фталоцианина меди | НИИ органических полупродуктов и красителей, г.Москва |
| 49. | Газохроматографическое определение фталофоса и хлорметилфталимида | ВНИИХСЗР, г.Москва |
| 50. | Ионометрическое определение солей фтористоводородной кислоты | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Ленинград<br>ВНИИ ОТ ВЦСПС, г.Ленинград |
| 51. | Определение п-хлорфенола<br>газохроматографическое | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| | фотометрическое | ВНИИГИНТОКС, г.Киев, НИИХИМФОТОПРОЕКТ, г.Москва |

| I | 2 | 3 |
|---|---|---|
| 52. | Спектрофотометрическое определение цефалоспориновых антибиотиков | ВНИИ антибиотиков, г.Москва |
| 53. | Фотометрическое определение цианистого водорода и акрилонитрила | ВНИИОТ ВЦСПС, г.Ленинград |
| 54. | Газохроматографическое определение четыреххлористого углерода, тетрахлорэтилена (перхлорэтилена) и тетрахлорэтана | ВЦНИИОТ ВЦСПС, г.Москва |
| 55. | Газохроматографическое определение 2-этил-2-гексеналя, 2-этилгексаналя и бутилбутирата | ВНИИНЕХТЕХИМ, г.Ленинград |
| 56. | Газохроматографическое определение 2-этилгексилакрилата | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Горький |
| 57. | Газохроматографическое определение этиленгликоля и метанола | Белорусский НИ санитарно-гигиенический институт, г.Минск |
| 58. | Ионометрическое определение фтористого водорода | НИУИФ НПО "Минудобрения" и ВЦНИИОТ ВЦСПС, г.Москва; ВНИИОТ ВЦСПС, г.Ленинград |

Указатель определяемых веществ

Акрилонитрил 288
Алкинилия оксид 9
4-амино-2,2,6,6-тетраметил-
пиперидин I5I
Аминофенилуксусная кислота I5
Анилин 248
Ароенопирит I9
Ацетон см.СОК "Карбамол СI"
Барий фосфорнокислый двуза-
мещенный 25
Бензотриазол 29
Борная кислота 40
Борный ангидрид 40
Бутанол см.СОК "Карбамол"
Бутилбутират 304
Γ-Бутиролактон 47
Гексан см.СОК "Карбамол"
Гексахлор-м(п)-ксилол 224
Гексикур см.Ленацил
Гептан см.СОК "ОСМ-4"
Глутаровый альдегид 5I
Дазомет см.Тиазон
Диаллилизофталат 56
Диаллилфталат 56
Дибутиладипинат 6I
Диметилвинилкарбинол 66
I,2-Диметилциклобутан
см.Димеры аллена
Диметилсульфат 7I
Диметилфеноны 75
Димеры аллена 80
2,4-Динитроанилин 84
Замасливатели
Синтокс-I2 88
Тепрем-6 93
Иттрия окись I03
Картоцид см.Фитон
Ленацил 97
Люминофор К-77 I03
Мезитилен I08
О-I,4-Ментадиен II3
О-I-Ментен II3
Метанол 3I7, I8I
Метилацетилен II9
Метилацетилен-алленовая
фракция II9
3-Метилгексан см.СОК"ОСМ-4"
3-Метилпентан см.СОК"Эмбол"
Меркаптаны I23
Метилхлороформ см.I,I,I-
Трихлорэтан
Натрия сульфат I34

п-Нитробензойная кислота 139
Оксамат 144
4-Оксо-2,2,6,6-тетраметилпиперидин 151
Пенообразователи 156
Пентан см.СОЖ ОСМ-4
Перхлорэтилен 298
Полидазол 163
Свинец 168
Сероуглерод 172
Сольвент-нафта 177
СОЖ, определение приоритетных компонентов при использовании
СОЖ "Карбамол СІ, ЭІ" 181
СОЖ "Эмбол", "ОСМ-4" 188
Сульфолан 196
Тетрафторэтилфениловый эфир 207
Тетрафторэтокси-2,4-динитробензол 211
Тетрахлорбутана изомеры 201
Тетрахлорэтан 298
Тетрахлорэтилен 298
Тиазон 215
Тиоацетанилид 220
1,4(1,3)-бис(трихлорметил)бензол 224
1,1,1-Трихлорэтан 229
1,1,2-Трихлорэтан см.СОЖ "Эмбол"
Углерод четыреххлористый 298
Удобрения сульфо-аммиачное и аммиачно-карбамидное 233
п-Фенилен-бис-5(6)-аминобензимидазолина (М-8) 238
п-Фенилизоцианат 243
Фенол 248
Фентален-І4 207
Фитон 253
Фталоцианин меди 258
Фталофос 262
Фтористоводородной кислоты соли 269; фтористый водород 322
Хлорметилфталимид 262
п-Хлорфенол 276
Цефалоспориновые антибиотики (цефалексин, цефалотин) 283
Цианистый водород 288
о-Цимол 113
Этанол см.СОЖ "Карбамол СІ"
2-Этилгексаналь 304
2-Этил-2-гексеналь 304
2-Этилгексилакрилат 312
Этиленгликоль 317

Приложение 4.

## Вещества, определяемые по ранее утвержденным и опубликованным Методическим Указаниям

| Наименование вещества | Опубликованные Методические Указания |
|---|---|
| I | 2 |
| Обожженная керамика | МУ на гравиметрическое определение пыли в воздухе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок. М.,1981, с.235 /переизданный сборник МУ вып. I-5/. |
| Асбестоцемент неокрашенный и цветной при содержании в них двуокиси марганца не более 5%, окиси хрома не более 7%, окиси железа не более 10%. | |
| Сополимер винилиденхлорида и акрилонитрила /СВН-80А/, ТУ 6-01-2-439-76. | |
| Сополимер винилиденхлорида, акрилонитрила, метилметакрилата /ВНМ-16/, ТУ 6-01-2-483-77. | - " - |
| Полимер метилметакрилата М-90. | - " - |
| Тетраборид кремния. | - " - |
| Полиалканимид АН-Ш /I,2-додекаметиленпирромелит/. | - " - |
| Коллоидный раствор кремниевой кислоты и его смесь с плавленным кварцем /по сухому остатку/. | - " - |
| Смесь циркона с коллоидным раствором кремниевой кислоты /по сухому остатку/. | - " - |
| Цеолиты /природные и искусственные/. | - " - |
| Спек боксита и нефелина. | - " - |
| Спек низкокремнистых бокситов. | - " - |
| Стеклокристаллический цемент. | МУ на фотометрическое определение свинца в воздухе, вып. 15. М., 1979, с.112. |
| Свинцово-оловянные припои /сурьмянистые и бессурьмянистые/ /по свинцу/. | |

| I | 2 |
|---|---|
| Свинцово-кадмиевый припой. | МУ на фотометрическое определение свинца в воздухе, вып. I5. М., I979, с. II2. |
| Стеклоэмаль. | |
| Сополимер бутилметакрилата и метакриловой кислоты /БМК-5/, ТУ 6-0I-26-75 | МУ на гравиметрическое определение пыли в воздухе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок. М.,I98I, |
| Сополимер винилхлорида и винилацетата /А-I5-Л/, ТУ 6-0I-77-93-73. | |
| Сополимер винилхлорида, винилацетата и малеиновой кислоты /А-I5 Кр/, ТУ 24-79-I-7I. | с.235 /переизданный сборник МУ № I-5/. |
| Сополимер метакриловой кислоты и метилметакрилата /М-I4 ВВ/, ТУ 6-0I-I0-70-76. | - " - |

Л-56590 от 24.06.61 п.л. 2,5 Зак. №542 Тир 250
Типография Министерства здравоохранения СССР

gost.e-ecolog.ru