

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

Москва — 1986

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.Некоровева,  
Р.И.Македонская, Г.А.Дьякова,  
В.Г.Овечкин

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации алюминия оксида в воздухе . . . . .	9
2. Методические указания по измерению концентраций изомеров аминофенилкусусной кислоты в воздухе методом потенциометрического титрования . . . . .	16
3. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации арсенопирита в воздухе . . . . .	19
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 тонкослойной хроматографии . . . . .	36
6. Методические указания по ионометрическому измерению концентраций борной кислоты и борного ангидрида в воздухе .	40
7. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации $\gamma$ -бутиrolактона в воздухе . . . . .	47
8. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации глутарового альдегида в воздухе . . . . .	51
9. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций диаллифтата и диаллилизофталата в воздухе . . . . .	56
10. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации дисубтилдипината в воздухе . . . . .	61
II. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации диметидинилкарбина (3-метил-1-бутен-	

-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-динитроанизина 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 иодицида в воздухе . . . . .	97
19. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации иминофора К-77 в воздухе . . . . .	103
20. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации мезитидена в воздухе . . . . .	108
21. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 0-1-ментина, 0-1,4-ментадиена и 0-цимола в воздухе . . . . .	113
22. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метилацетилен-алазновой крахмал в воздухе . . . . .	119

23. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций меркаптанов в воздухе . . . . .	123
24. Методические указания по измерению концентрации натрия сульфата в воздухе методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии . . . . .	134
25. Методические указания по полярографическому измерению концентрации пара-нитробензойной кислоты в воздухе . . . . .	139
26. Методические указания по хроматографическому измерению концентрации оксамата в воздухе . . . . .	144
27. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций 4-оксо-2,2,6,6-тетраметилпиперидина и 4-амино-2,2,6,6-тетраметилпиперидина в воздухе . . . . .	161
28. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций пенообразователей ППК-30 и КЧНР в воздухе .	156
29. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации полидазона в воздухе . . . . .	163
30. Методические указания по измерению концентрации скинца в воздухе методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии . . . . .	168
31. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации сероуглерода в воздухе . . . . .	172
32. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации сольвент-нафта в воздухе . . . . .	177
33. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций летучих компонентов, выделяющихся из смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) "КАРБАМОЛ С1" и "КАРБАМОЛ Э1" (метанола, ацетона, этианола, я-бутанола, втор-	

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; I,I,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 тетрафторатетрафенилового эфира "ФЕНТАЛЕНА-14) в воздухе . . . . .	207
38. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации I-тетрафторатокса-2,4-динитробензола в воздухе . . . . .	211
39. Методические указания по хроматографическому измерению концентрации тиазона в воздухе . . . . .	215
40. Методические указания по спектрофотометрическому измерению концентрации тиоациланилида в воздухе . . . . .	220
41. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций I,4-бис (трихлорметил) бензола (гексахлорпрараксилола) и I,3-бис (трихлорметил) бензола (гексахлорметаксилола) в воздухе . . . . .	224
42. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации I,I,I-трихлорэтана (метилхлороформа) в воздухе . . . . .	229
43. Методические указания по фотометрическому измере-	

Измерение концентраций удобрений сульфо-аммиачного и аммиачно-карбамидного в воздухе . . . . .	233
44. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций п-фенилен-бис-(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 фитон- (картоц-да) 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 ионометрическому 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 цефадотина) в воздухе . . . . .	283

53. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций цианистого водорода и акрилонитрила в воздухе. . . . .	288
54. Методические указания 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 бутилбутиратов 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 . . . . .	314
58. Методические указания по ионометрическому измерению концентраций фтористого водорода в воздухе. . . . .	322
Приложение 1. Приведение объема исследуемого воздуха к температуре 20°C 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 СССРД.И.ЗАЙЧЕНКО1981 г.3949-85

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ИОНОМЕТРИЧЕСКОМУ ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ  
БОРНОЙ КИСЛОТЫ И БОРНОГО АНГИДРИДА В ВОЗДУХЕ  
РАБОЧЕЙ ЗОНЫ



М.м. 61,83

о-Борная кислота – бесцветные кристаллы, Т пл. 185 °С с разложением. Растворима в воде (5,04 г при 20 °С, 40,3 г при 100 °С в 100 г воды), этаноле, глицерине. Кислотные свойства выражены слабо,  $K_{diss} = 6 \cdot 10^{-10}$ .



М.м. 69,62

Борный ангидрид – бесцветное стекловидное вещество, на воздухе притягивает влагу, в воде растворяется с образованием борной кислоты.

Борная кислота и борный ангидрид в воздухе находятся в виде аэрозолей.

### I. Характеристика метода

Определение основано на измерении потенциала тетрафтороборатного электрода на фоне фосфатного буферного раствора с pH 5,4 после переведения борат-ионов в тетрафторборат-ионы по реакции с фтористоводородной кислотой.

Отбор проб проводится с концентрированием на фильтр.

Предел измерения борной кислоты в растворе - 0,1 мкг/мл.

Предел измерения в воздухе: борной кислоты - 0,3 мг/м<sup>3</sup>, борного ангидрида - 0,34 мг/м<sup>3</sup> (при отборе 40 л воздуха).

Диапазон измеряемых концентраций борной кислоты - от 0,3 до 250 мг/м<sup>3</sup>, борного ангидрида - от 0,34 до 282 мг/м<sup>3</sup>.

Определению не мешают фосфаты, фториды, сульфаты, карбонаты, 100-кратные количества ионов меди, цинка, никеля, марганца, алюминия. Мешают хлораты, щелочи, роданиды и нитраты металлов.

Граница суммарной погрешности измерения не превышает  $\pm 15\%$ .

Предельно допустимая концентрация в воздухе борной кислоты - 10 мг/м<sup>3</sup>, борного ангидрида - 5 мг/м<sup>3</sup>.

## 2. Реактивы, растворы и материалы

Натрия тетрафторборат, ТУ 6-09-1460-76, ч, 0,1 М раствор.

Кислота фтористоводородная, ГОСТ 1048-73, кч.

Аммиак водный, ГОСТ 3760-64, кч.

Калий фосфорникосый одновалентный, ГОСТ 4198-75, чда, 0,067 М раствор. Готовят растворением 9,078 г соли в воде в мерной колбе вместимостью 1 л.

Натрий фосфорникосый двувалентный двуводный, ГОСТ 245-76, чда, 0,067 М раствор. Готовят растворением 11,876 г соли в воде в мерной колбе вместимостью 1 л.

Буферный раствор с pH 5,4. В мерную колбу вместимостью 1 л вносят 31 мл раствора фосфорникосого двувалентного натрия и доводят объем до метки раствором фосфорникосого одновалентного калия. Раствор хранят в полистиленовой ёмкости.

Кислота борная, ГОСТ 9658-75, кч.

Основной стандартный раствор с концентрацией борной кислоты 1 мг/мл готовят растворением 0,1000 г борной кислоты в дистиллированной воде в мерной колбе вместимостью 100 мл. Основной стандартный раствор следует хранить в полизтиленовой посуде. Раствор устойчив в течение 2 месяцев.

Стандартный раствор № 1 с концентрацией тетрафторборат-ионов, соответствующей концентрации борной кислоты 100 мкг/мл, получают следующим образом: в полизтиленовый стакан вносят 2,5 мл основного стандартного раствора борной кислоты с концентрацией 1 мг/мл и 7,5 мл дистиллированной воды. К пробе прибавляют 0,2 мл концентрированной фтористоводородной кислоты и выдерживают на водяной бане при температуре 50–60 °С в течение 30 мин. После охлаждения приливают 0,1 мл концентрированного раствора аммиака, количественно переносят содержимое стакана в мерную колбу вместимостью 25 мл и перемешивают.

Стандартный раствор № 2 с концентрацией тетрафторборат-ионов, соответствующей содержанию борной кислоты 10 мкг/мл, готовят разбавлением в 10 раз стандартного раствора № 1 водой. Стандартный раствор № 1 устойчив 2 недели, № 2 – 2 дня.

Фильтры АФА-ХЛ-18.

### 3. Приборы и посуда

pH-метр типа pH-121, pH-340 или иономер ЭВ-74.

Электрод индикаторный тетрафторборатный, ЭМ-ВФ<sub>4</sub>-01, ТУ 25.05.2721-80.

Электрод сравнения, хлорсеребряный ЭВЛ-1 МЗ, ГОСТ 16286-70.

Термокомпенсатор ТКА-5.

Мешалка магнитная.

Аспирационное устройство.

Фильтродержатель.

Колбы мерные, ГОСТ 1770-74, вместимостью 25, 100 и 1000 мл.

Пипетки, ГОСТ 20292-74, вместимостью 2, 5, 10 мл.

Стаканы полистиленовые, вместимостью 25 и 50 мл.

Секундомер, ГОСТ 5072-79.

#### 4. Проведение измерения

##### Условия отбора проб воздуха

Воздух со скоростью 10 л/мин аспирируют через фильтр, помещенный в фильтродержатель. Для определения концентрации борной кислоты и борного ангидрида на уровне 0,5 ПДК следует отобрать 40 л воздуха.

##### Условия анализа

Фильтр переносят в полистиленовый стакан вместимостью 25-50 мл и отмывают 4-5 раз горячей (70 °С) дистиллированной водой порциями по 5 мл при перемешивании стеклянной палочкой. Фильтр отжимают на стенке стакана, сливая раствор в мерную колбу вместимостью 25 мл. После охлаждения раствора до комнатной температуры доводят содержимое колбы до метки водой и перемешивают.

5 мл раствора пробы помещают в полистиленовый стакан вместимостью 25 мл, приливают 5 мл воды и 0,2 мл концентрированной фтористоводородной кислоты. Раствор выдерживают на водяной бане с температурой 50-60 °С в течение 30 минут, после чего пробу охлаждают до комнатной температуры и приливают 0,1 мл концентрированного раствора аммиака. Содержимое стакана качественно переносят в мерную колбу вместимостью 25 мл, прибавляют 5 мл фосфатного буферного раствора, доводят объем до мет-

ки водой и перемешивают.

Полученный раствор возвращают в полистиленовый стакан и измеряют величину э.д.с. электролитической ячейки при постоянном перемешивании раствора магнитной мешалкой. Показания прибора снимают через 3 минуты после погружения электродов в раствор.

Электролитическая ячейка состоит из индикаторного электрода ЭИ-ВР<sub>4</sub>-01 в паре с вспомогательным хлорсеребряным электродом сравнения ЭВЛ-ИМЗ и термокомпенсатора.

Перед работой индикаторный электрод вымачивают в 0,1 М растворе тетрафторбората натрия, этот же раствор используют для хранения электрода. Перед измерениями электрод промывают несколько раз дистиллированной водой и обсушивают фильтровальной бумагой, добиваясь получения стабильного потенциала фонового электролита.

Содержание борной кислоты определяют по градуировочному графику зависимости электродного потенциала ( $E$ ) от отрицательного логарифма концентрации тетрафторборат-ионов ( $-\log C_{\text{BR}_4^-}$ ), выраженной в г-ион/л.

Для построения градуировочного графика готовят шкалу стандартов в соответствии с таблицей 3 в мерных колбах вместимостью 25 мл.

Таблица 3

## Шкала стандартов

Номер стандарта	Стандартный раствор № 2, мл	Стандартный раствор № 1, мл	Концентрация борной кислоты, мкг/мл	$-\lg C_{BF_4}$
1	-	-	0	0
2	0,25	-	0,1	5,793
3	1,00	-	0,4	5,190
4	-	0,5	2,0	4,490
5	-	1,0	4,0	4,190
6	-	2,5	10,0	3,793
7	-	10,0	40,0	3,190
8	-	20,0	80,0	2,889

К растворам шкалы прибавляют по 5 мл буферного раствора, доводят объем до 25 мл водой и измеряют потенциал тетрафтороборатного электрода аналогично пробе. Измерения проводят в порядке возрастания концентрации. Проверку градуировочного графика производят в процессе анализа проб в интервале концентраций проб на трех растворах.

Концентрацию борной кислоты в воздухе (С) вычисляют по формуле:

$$C = \frac{a \cdot 86,8 \cdot 1000 \cdot 0,71 \cdot 25 \cdot 25}{5 \cdot J_{20}} \text{ мг/м}^3,$$

где а -  $anti(-\lg C_{BF_4})$  - антилогарифм концентрации тетрафтороборат-ионов, выраженной в г-ион/л;

86,8·1000 - коэффициент пересчета концентрации тетрафтороборат-иона из г-ион/л в мкг/мл;

0,71 - коэффициент пересчета концентрации тетрафторборат-иона на концентрацию борной кислоты;

25 - общий объем раствора пробы, мл;

5 - объем пробы, взятый для анализа, мл;

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

Концентрацию борного ангидрида в воздухе вычисляют по формуле:

$$C = \frac{a \cdot 86,8 \cdot 1000 \cdot 0,71 \cdot 25 \cdot 5 \cdot I,13}{5 \cdot Y_{20}} \text{ мг/м}^3,$$

где I,13 - коэффициент пересчета концентрации борной кислоты на концентрацию борного ангидрида.

## Приложение I

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

$$Y_{20} = \frac{Y_t (273 + 20) \cdot P}{(273 + t) \cdot 101,33} ;$$

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

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

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

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

## Приложение 2

## Коэффициент K для приведения объема воздуха к стандартным условиям

°C	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	1,1460	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	1,0936	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	0,9830	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	0,9555	0,9605	0,9657	0,9708	0,9734	0,9785
+30	0,9288	0,9339	0,9391	0,9440	0,9492	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
+36	0,9049	0,9099	0,9149	0,9198	0,9248	0,9297	0,9347	0,9397	0,9421	0,9471

## Приложение 3

Перечень институтов,  
представивших методические указания по измерению  
концентраций вредных веществ в воздухе

№ п/п	Методические указания	Учреждение, представившее методические указания
1	2	3
1.	Фотометрическое определение алюминия оксида	НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Ленинград
2.	Потенциометрическое определение аминобензилкускусной кислоты	ВНИИ прикладной биологии, г.Рига
3.	Фотометрическое определение арсенопирита	НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Свердловск
4.	Фотометрическое определение бария фосфорникислотного двузамещенного	ВНИИ люминофоров, г.Ставрополь
5.	Определение бензотриазола газохроматографическое хроматографическое	Киевский филиал ГосНИИХЛОРПРОЕКТ, г.Киев
6.	Монометрическое определение борной кислоты и борного анигидрида	НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Хмельницкий
7.	Фотометрическое определение Г-бутиролактона	НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Ленинград
8.	Фотометрическое определение глютарового альдегида	ВНИИ мономеров, г.Тула
9.	Газохроматографическое определение диаллифталаата и диаллиамзофтаата	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва
10.	Газохроматографическое определение дубитиадипината	ВНИТИ гербицидов и регуляторов роста растений, г.Уфа
II.	Газохроматографическое определение диметильного карбоната	ВНИИНЕУТЕХИМ, г.Ленинград

1	2	3
12. Газохроматографическое определение диметилсульфата	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва	
13. Фотометрическое определение диметиленолов	НИИНЕФТЕХИМ, г.Уфа	
14. Газохроматографическое определение димеров аллена	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва	
15. Спектрофотометрическое определение 2,4-динитроанилина	НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Дарьков	
16. Фотометрическое определение замо- дивателей "СИНТОКС-12" и "СИНТОКС-20М"	ВНИИ синтетических волокон, г.Калинин	
17. Фотометрическое определение замо- дивателя "ТЕПРЭМ-6"	ВНИИ синтетических волокон, г.Калинин	
18. Хроматографическое определение ленациана	ВНИИ гербицидов и регуляторов роста растений, г.Уфа	
19. Фотометрическое определение лимнофора К-77	ВНИИ лимнофоров, г.Ставрополь	
20. Газохроматографическое определение мезитилены	НИИНЕФТЕХИМ, г.Уфа	
21. Газохроматографическое определение 0-1-ментена, 0-1,4-ментадиена, 0-цимола	Белорусский НИ сан- тарно-гигиенический институт, г.Минск	
22. Газохроматографическое определение метилацетилен-алленовой фракции	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва	
23. Фотометрическое определение меркаптанов метод А метод Б	НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Ангарск, г.Ленинград	
24. Определение натрия сульфата методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии	Медицинский институт, г.Ростов-на-Дону	
25. Полиэтиленографическое определение п-нитробензойной кислоты	Медицинский институт, г.Ростов-на-Дону	

1	2	3
26.	Газохроматографическое определение оксамата	ВНИИСЗР, г.Москва
27.	Фотометрическое определение 4-оксо-2,2,6,6-тетраметилпиридина и 4-амино-2,2,6,6-тетраметилпиридина	Медицинский институт, г.Караганда
28.	Фотометрическое определение пенообразователей ШК-30 и КЧНР	Медицинский институт, г.Караганда
29.	Фотометрическое определение полидазона	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 С1" и "Карбамол Э1"	—"-
34.	Газохроматографическое определение летучих компонентов, выделяющихся из СОЖ "Эмбод" и "ОСМ-4"	—"-
35.	Газохроматографическое определение сульфана	НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Уфа
36.	Газохроматографическое определение тетрахлорутана изомеров	Армянский НИИ общей гигиены и профзаболеваний, г.Ереван
37.	Газохроматографическое определение тетрафторетиленового эфира (Фенталена-14)	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

1	2	3
40.	Спектрофотометрическое определение тиоциандида	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)-аминобензимидазидида	Медицинский институт, г. Ростов-на-Дону
45.	Фотометрическое определение фенилазоцианата	НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г. Донецк
46.	Газохроматографическое определение фенола и анилина	ВНИИОТ ВЦСПС, г. Ленинград
47.	Хроматографическое определение фитона	ВНИИКСЭР, г. Москва
48.	Спектрофотометрическое определение фталоцианина меди	НИИ органических поду- продуктов и красителей, г. Москва
49.	Газохроматографическое определение фталофенола и хлорметилфталамида	ВНИИКСЭР, г. Москва
50.	Ионометрическое определение солей фтористоводородной кислоты	НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г. Ленинград ВНИИ ОТ ВЦСПС, г. Ленинград
51.	Определение п-хлорфенола газохроматографическое  Фотометрическое	НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г. Москва  ВНИИГИТОКС, г. Киев, НИИХИМСОТОРОДЖ., г. Москва

1	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, тетрахлорэтидена (перхлорэтидена) и тетрахлоретана	ВНИИОТ ВЦСПС, г.Москва	
55. Газохроматографическое определение 2-этил-2-гексенали, 2-этилгексанали и бутилбутират	ВНИИНЕХТЕХИМ, г.Ленинград	
56. Газохроматографическое определение 2-этилгеконитрила	НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Горький	
57. Газохроматографическое определение этиленгликоля и метанола	Белорусский НИ санитарно-гигиениче- кий институт, г.Минск	
58. Ионометрическое определение фотостого водорода	НИИФ НПО "Минудобрения" и ВНИИОТ ВЦСПС, г.Москва; ВНИИОТ ВЦСПС, г.Ленинград	

## Указатель определяемых веществ

Акрилонитрил 288	I,2-Диметиленциклообутан
Алюминий оксид 9	см.Димеры аллена
4-амино-2,2,6,6-тетрамети- пиперидин 151	Диметилсульфат 71
Аминофенолуксусная кислота 15	Диметиленол 75
Анилин 248	Димеры аллена 80
Ароенонипирит 19	2,4-Динитроанилин 84
Ацетон см.СОЖ "Карбамол С1"	Замасливатели
Барий фосфорокислый дигуа- мененный 25	Синтекс-12 88
Бензотриазол 29	Тепрем-6 93
Борная кислота 40	Иттрия окись 103
Борный ангидрид 40	Картоцид см.Фитон
Бутанол см.СОЖ "Карбамол"	Ленацин 97
Бутилбутират 304	Лиминофор К-77 103
Г-Бутиrolактон 47	Мезитилен 108
Гексан см.СОЖ "Карбамол"	0-1,4-Ментадиен 113
Гекоахилор- <i>m</i> -( <i>n</i> )-ксилол 224	0-1-Ментен 113
Гексадиур см.Ленацин	Метанол 317, 181
Гептан см.СОЖ "ОСМ-4"	Метилациетилен 119
Глутаровый альдегид 51	Метилациетилен-алленовая фракция 119
Дазомет см.Тиазон	3-Метилгексан см.СОЖ "ОСМ-4"
Диаллилизофталат 56	3-Метилпентан см.СОЖ "Эмбод"
Диаллифталат 56	Меркаптаны 123
Дибутиладипинат 61	Метилхлороформ см.І,І,І- Трихлоретан
Диметиланинилкарбонол 66	Натрия сульфат 134

п-Нитробензойная кислота 139  
 Оксамат 144  
 4-Оксо-2,2,6,6-тетраметил-  
 пищеридин 151  
 Пенообразователи 156  
 Пентан см.СОЖ ОСМ-4  
 Перхлораты 298  
 Полидазол 163  
 Свинец 168  
 Сероуглерод 172  
 Сольвент-нафта 177  
 СОЖ, определение приоритетных  
 компонентов при использовании  
     СОЖ "Карбамол СI, ЗI" 181  
     СОЖ "Эмбок", "ОСМ-4" 188  
 Сульфид 196  
 Тетрафторетиленхлороводородный  
     аэир 207  
 Тетрафторетокс-2,4-дinitро-  
     бензол 211  
 Тетраклорбутана изомеры 201  
 Тетраклоретан 298  
 Тетраклоретилен 298  
 Тиазон 215  
 Тиоациданинид 220  
 1,4(1,3)-бис(трихлорметил)  
     бензол 224  
 I,I,I-Трихлоретан 229  
 I,I,2-Трихлоретан см.СОЖ  
     "Эмбок"  
 Углерод четыреххлористый 298  
 Удобрения сульфо-аммиачное и  
     аммиачно-карбамидное 233  
 п-Фенилен-бис-(6)-аминобенз-  
     имидазолид (М-8) 238  
 п-Фениламмоцманат 243  
 Фенол 248  
 Фентален-14 207  
 Фитон 253  
 Фталоцианин меди 258  
 Фталофос 262  
 Фтористоводородной кислоты  
     соди 269 ;фтористый водород 322  
 Хлорметильтадимид 262  
 п-Хлорфенол 276  
 Цефалоспориновые антибиотики  
     (цефалексин, цефалотин) 283  
 Цианистый водород 288  
 о-Цимол 213  
 Этанол см.СОЖ "Карбамол СI"  
 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 I	Опубликованные Методические Указания	
	1	2
Обожженная керамика		
Абсцессоцемент неокрашенный и цветной при содержании в них двукиси марганца не более 5%, окиси хрома не более 7%, окиси железа не более 10%.		МУ на гравиметрическое определение пыли в воз- духе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок. М., 1981, с.235 /переизданный сборник МУ вып. I-5/.
Сополимер винилidenхлорида и акрило- нитрила /СВН-80А/, ТУ 6-О1-2-439-76.		- " -
Сополимер винилidenхлорида, акрило- нитрила, метилметакрилата /ВЧМ-16/, ТУ 6-О1-2-483-77.		- " -
Полимер метилметакрилата М-90.		- " -
Тетраборид кремния.		- " -
Полиалканоламид АН-III /1,2-додекамети- ленпирромелит/.		- " -
Коллоидный раствор кремниевой кислоты и его смесь с плавленным кварцем /по сухому остатку/.		- " -
Смесь циркона с коллоидным раствором кремниевой кислоты /по сухому остат- ку/.		- " -
Цеолиты /природные и искусственные/.		- " -
Спек боксита и нефелина.		- " -
Спек магнокремнистых бокситов.		- " -
Стеклокриоталлический цемент.		МУ на фотометрическое определение свинца в воздухе, вып. 15. М., 1979, с.112.
Свинцово-оловянные припой /сурьмя- нистые и бессурьмянистые/ /по свинцу/.		

I	!	2
Свинцово-кадмийевый пропой.		МУ на фотометрическое определение свинца в воздухе, вып. 15. М., 1979, с. II2.
Стеклоземаль.		
Сополимер бутилметакрилата и метакриловой кислоты /БМК-5/, ТУ 6-01-26-75		МУ на гравиметрическое определение пыли в воздухе рабочей зоны и в системах вентиляционных установок. М., 1981,
Сополимер винилхлорида и винилацетата /А-15-Л/, ТУ 6-01-77-93-73.		с.236 /переизданный обзорник МУ № I-5/.
Сополимер винилхлорида, винилацетата и малеиновой кислоты /А-15 Кр/, ТУ 24-79-1-71.		- " -
Сополимер метакриловой кислоты и метилметакрилата /М-14 ВВ/, ТУ 6-01-10-70-76.		

1-56590 от 24.06.86г. № 215 Зак № 542 Тип R50  
Типография Министерства юстиции СССР