

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
В ВОЗДУХЕ**

Выпуск XVIII

Москва, 1983 г.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
В ВОЗДУХЕ**

Выпуск XVIII

Москва, 1983 г.

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

Выпуск XVIII

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

**Редакционная коллегия : Мельникова Л.В., Беляков А.А.,
Бабина И.Д., Овечкин В.Г.**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Главного государствен-
ного санитарного врача СССР

А.И. Зайченко А.И. ЗАЙЧЕНКО

21 декабря 1983 г.

№ 2416-83

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

о СПЕКТРОГРАФИЧЕСКОМУ ОПРЕДЕЛЕНИЮ АЛЮМИНИЯ, ВАНАДИЯ, КРЕМНИЯ,
ЛИТИЯ, МАГНИЯ, МЕДИ, НИКЕЛЯ, ОЛОВА, СУРЬМЫ, ТИТАНА, ХРОМА, ЦИНКА
ИХ СОЕДИНЕНИЙ В ВОЗДУХЕ

Таблица 17

Физико-химические свойства

№/п	Наимено- вание	Формула	М	Т.пл. °C	Т.кип. °C	Раствори- мость хол. воды гор. воды
1	Алюминий	Al	26,98	660,1	234,8	н.р. н.р.
2	Ванадий	V	50,94	1900+25	3330; 3390	- - -
3	Кремний	Si	28,09	1420	2600	- - -
4	Литий	Li	6,94	179;180	1350;1370	- - -
5	Магний	Mg	24,31	651	II03;II07	- - -
6	Медь	Cu	63,54	1083	2580	- - -
7	Никель	Ni	58,71	1453	2140	- - -
8	Олово	Sn	118,69	231,91	2600	- - -
9	Сурьма	Sb	121,75	627	1625	- - -
10	Титан	Ti	47,90	1660	3170	- - -
11	Хром	Cr	52,00	1875	2480	- - -
12	Цинк	Zn	65,37	419	913	- - -

Агрегатное состояние - аэрозоль.

I. Общая часть

I. Метод основан на измерении разности погрешений спектральных линий алюминия, ванадия, кремния, лития, меди, никеля, олова, сурьмы, титана, хрома, цинка, магния и фона в дуговом спектре полученным на спектрографе при испарении анализируемой пробы из

из канала угольного электрода в дуге переменного тока. В качестве аналитических используются линии Al 308,21 нм, 256,79 нм; V 318,5 нм; Si 243,51 нм; Li 323,2 нм; и 670,6 нм; Mg 285,2 нм; Cu 324,75 нм, 282,4 нм; Ni 305,08 и 341,47 нм; Sn 317,5 и 283,5 нм; Sb 259,8 нм; Ti 324,19 нм; Cr 425,43 нм, и 284,32 нм; Zn 334,5 нм.

2. Предел обнаружения Zn - 0 мкг; Sb , Al , V , Ni , Ti , Si , Cu , Mg , Sb - 0,05 мкг; Cr , Sn - 0,015 мг/м³; Li - 0,001 мг/м³ в анализируемом объеме пробы.

3. Предел обнаружения в воздухе Zn - 0,15 мг/м³; Al , V , Ni , Ti , Si , Cu , Mg , Sb - 0,05 мг/м³; Cr , Sn - 0,015 мг/м³; Li - 0,001 мг/м³ (при отборе 20 л воздуха); Cr - 0,005 мг/м³ (при отборе 60 л воздуха).

4. Погрешность определения не превышает $\pm 20\%$.

5. Диапазон измеряемых концентраций Zn - 0,15 мг/м³; Al , V , Ni , Si , Ti , Cu , Mg - 0,05 мг/м³; Cr , Sn - 0,02 мг/м³; Li - 0,001 мг/м³ до 100 мг/м³; Cr 0,005 мг/м³ - 33,3 мг/м³.

6. Метод специфичен.

7. Предельно допустимые концентрации алюминия и его соединений 2 мг/м³ - 6 мг/м³; соединений ванадия 0,1 - 3 мг/м³; кремния 4 - 6 мг/м³; соединений лития 0,025 - 1,0 мг/м³; соединений магния 10 - 15 мг/м³; меди 1 мг/м³; никеля и его соединений 0,5 мг/м³; сурьмы и её соединений 0,5 - 2 мг/м³; соединений титана 4 - 10 мг/м³; хрома и его соединений 0,01-2 мг/м³; соединений цинка - 1-6 мг/м³.

II. Реактивы, материалы, аппаратура

8. Изменяющие реагенты и материалы.

Натрий хлористый, оч. ТУ 6-09-3658-74.

Оксись алюминия, ТУ 369-65, оч. 9-4.

Кремний порошковый, ГОСТ 2169-69, оч.

Литий углеродный, МРТУ 6-09-4843-67, оч. 2-2.

Окись магния, МРТУ 6-09-1546-64, ОСЧ 6-2.

Окись меди, ТУ 16539-79.

Закись никеля, МРТУ 6-09-3957-67, ОСЧ 8-2.

Двуокись олова, ТУ 22516-77.

Трехокись сурьмы, МРТУ 6-096704-70, ОСЧ.

Двуокись титана, ГОСТ 95-Т460 или МРТУ 6-09-5083-68, ОСЧ.

Окись хрома, ТУ 3776-78.

Окись цинка, ГОСТ 10262-73.

Спирт этиловый, реагентикат, ГОСТ 5962-67.

Графитовый порошок, ОСЧ-7-4, ЦМТУ 0,1-58-69.

Буферная смесь. Готовят механическим перемешиванием 0,1 г хлористого натрия и 4,9 г графитового порошка в плексигласовой ступке. Добавляют 2-3 мл этилового спирта и перемешивают 1,5-2 ч для равномерного распределения хлористого натрия.

ЭТАЛОН № I, содержащий в 200 mg буферной смеси - $2 \cdot 10^{-3}$ г /1% алюминия, ванадия, кремния, лития, магния, меди, никеля, олова, сурьмы, титана, хрома, цинка.

В плексигласовую ступку помещают 3,8509 г графитового порошка, добавляют 0,1 г хлористого натрия, 0,0944 г окиси алюминия, 0,0892 г пятиокиси ванадия, 0,0500 г кремния, 0,2643 г углекислотного лития, 0,0633 г окиси магния, 0,0625 г окиси меди, 0,0636 г закиси никеля, 0,0731 г двуокиси хрома, 0,0623 г окиси цинка, 0,0833 г двуокиси титана, 0,0635 г двуокиси олова, 0,0598 г трехокиси сурьмы. Смесь перемешивают с добавлением 2-3 мл этилового спирта в течение 1,5-2 ч для равномерного распределения примесей.

ЭТАЛОН № 2 с содержанием 667 мкг элементов определяемых соединений в 200 mg буферной смеси готовят механическим перемешиванием в плексигласовой ступке 1,5 г эталона № I с 3,0 г буферной смеси в течение 1,5-2 ч с добавлением 2-3 мл этилового спирта.

ЭТАЛОНЫ № 3-9 с содержанием соответственно 222,0-74,0-24,6-8,2-2,7-0,9-0,3 мкг перечисленных выше элементов в 200 мг буферной смеси готовят аналогичным способом из эталонов № 2-8.

ЭТАЛОНЫ № 10-12 с содержанием соответственно 0,10-0,033-0,011 мкг лития в 200 мг буферной смеси готовят аналогично из эталонов № 9-II.

Стержни угольные спектральные, диаметром 6 мм, ОСЧ-7-4, ЦМТУ 0,1-58-69.

Электроды угольные спектральные с внутренним диаметром хвата 4 мм и глубиной 3 мм, вытачивают из указанных выше стержней.

Электроды, заточенные на конус, вытачивают также из указанных выше стержней.

Фотопластинки спектрографические, тип. ЭС, П, панхром ГОСТ 1817-50 (последние для определения Li).

Фильтры обеззоленные, синяя лента, диаметр: 5,5 см ТУ 6-09-1678-77 или АФА-ВП-10.

Фильдродержатели.

9. Применяемые приборы, посуда.

Аспирационное устройство.

Спектрограф средней дисперсии (для области спектра 200,0-600,0 нм) ИСП-30, ИСП-28.

Генератор дуги переменного тока ДГ-2, генератор дуги постоянного тока.

Спектропроектор СПШ-2 или ПС-18.

Микрофотометр нерегистрирующий МФ-2 или регистрирующие МФ-4, ИФО-451.

Ступка и пестик пlexигласовые.

III. Отбор про^ти воздуха

10. Воздух со скоростью 8-10 л/мин аспирируют через фильтр, установленный в фильдродержателе, с диаметром входного отверстия

10 мм. Для определения концентраций хромового ангидрида, хроматов и бихроматов на уровне 1/2 предельно допустимой концентрации необходимо отобрать 60 л, - остальных соединений - 20 л воздуха.

IV. Описание определения

II. Фильтр с отобранный пробой переносят в тигель, засыпают 200мг буферной смеси и озолняют в муфеле при температуре 400-450°C. После охлаждения тигля пробу слегка перемешивают, пересыпают в плексигласовую ступку и тщательно растирают в течение 20 мин для равномерного распределения примесей. Из подготовленных проб и эталонов берут при навески, по 65 мг и набивают смесь в отверстия угольных электродов, глубиной 3 мм, диаметром 4 мм. Верхний электрод заточен на конус. Электроды предварительно обжигают в течение 20 сек в дуге переменного тока при 10 А для очистки от загрязнений, внесенных при сверлении. Спектры проб и эталонов поочередно возбуждают в дуге переменного тока и фотографируют на одну и ту же фотопластинку. Условия фотографирования следующие: сила тока 10А, экспозиция 50 сек, расстояние между электродами 3 мм, ширина щели спектрографа 0,015 мм, система освещения трехлинзовая. Фотопластинку проявляют, фиксируют, промывают, вышущивают и фотометрируют аналитические линии определяемых элементов и фона. Концентрацию вещества в пробе определяют по градуировочному графику, построенном в координатах $\lg a$ - логарифм концентрации определяемого соединения и пересчете на элемент и ΔS - разность погрешений аналитической линии $S_A + \Phi$ и фона (S_Φ).

Концентрацию вещества в воздухе /мг/м³/ вычисляют по формуле $C_x = \frac{a \cdot K}{V_{20}}$, где

a - концентрация вещества в пробе в пересчете на элемент, найденная по градуировочному графику.

K - коэффициент пересчета элемента $Al, V, Si, Li, Mg, Cr, Ni, Sn, Sb, Ti, Cr, Zn$ на его определяемое соединение.

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

Примечания.

Предел обнаружения необходимо уточнять в каждом конкретном случае с учетом загрязнений холостой пробы. Для этого следует проанализировать не менее десяти холостых проб с чистыми фильтрами.

Приложение I

Приведение объема воздуха к стандартным условиям проводят по следующей формуле:

$$V_{20} = \frac{V_t (273 + 20) \cdot P}{(273 + t) \cdot 101,33} , \quad \text{где}$$

V_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 V_{20} следует пользоваться таблицей коэффициентов (приложение 2). Для приведения воздуха к стандартным условиям надо умножить V_t на соответствующий коэффициент.

Приложение 2

КОЭФФИЦИЕНТЫ

для приведения объема воздуха к стандартным условиям: температура +20⁰С и атмосферное
давление 101,33 кПа

°C	Давление Р, кПа										
	97,33	97,86	98,4	98,93	99,46	100	100,53	101,06	101,33	101,86	102,40
-30	I,I582	I,I646	I,I709	I,I772	I,I836	I,I899	I,I963	I,2026	I,2058	I,2122	I,2185
-26	I,I393	I,I456	I,I519	I,I581	I,I644	I,I705	I,I768	I,I831	I,I862	I,I925	I,I986
-22	I,I2I2	I,I274	I,I336	I,I396	I,I458	I,I519	I,I581	I,I643	I,I673	I,I735	I,I795
-18	I,I036	I,I097	I,I158	I,I2I8	I,I278	I,I338	I,I399	I,I460	I,I490	I,I551	I,I6II
-14	I,0866	I,0926	I,0986	I,1045	I,II05	I,II64	I,I224	I,I284	I,I3I3	I,I373	I,I432
-10	I,070I	I,0760	I,08I9	I,0877	I,0936	I,0994	I,I053	I,III2	I,II4I	I,I200	I,I258
-6	I,0540	I,0599	I,0657	I,07I4	I,0772	I,0829	I,0887	I,0945	I,0974	I,I032	I,I039
-2	I,0385	I,0442	I,0499	I,0556	I,06I3	I,0669	I,0726	I,0784	I,08I2	I,0869	I,0925
0	I,0309	I,0366	I,0423	I,0477	I,0535	I,059I	I,0648	I,0705	I,0733	I,0789	I,0846
+2	I,0234	I,029I	I,0347	I,0402	I,0459	I,05I4	I,057I	I,0627	I,0655	I,07I2	I,0767
+6	I,0087	I,0I43	I,0I98	I,0253	I,0309	I,0363	I,04I9	I,0475	I,0502	I,0557	I,06I2
+10	0,9944	0,9999	I,0054	I,0I08	I,0I62	I,02I6	I,0272	I,0326	I,0353	I,0407	I,0462
+14	0,9806	0,9860	0,99I4	0,9967	I,002I	I,0074	I,0I28	I,0I83	I,0209	I,0263	I,03I6
+18	0,967I	0,9828	0,977R	0,9850	0,9884	0,9936	0,9989	I,0043	I,0069	I,0I22	I,0I75

C	Давление Р, кПа										
	97,33	97,86	98,4	98,93	99,46	100	100,53	101,06	101,33	101,86	102,40
+20	0,9605	0,9658	0,9711	0,9763	0,9816	0,9868	0,9921	0,9974	1,0000	1,0053	1,0105
+22	0,9539	0,9592	0,9645	0,9696	0,9749	0,9800	0,9853	0,9906	0,9932	0,9985	1,0036
+24	0,9475	0,9527	0,9579	0,9631	0,9683	0,9735	0,9787	0,9839	0,9865	0,9917	0,9968
+26	0,9412	0,9464	0,9516	0,9566	0,9618	0,9669	0,9721	0,9773	0,9799	0,9851	0,9902
+28	0,9349	0,9401	0,9453	0,9503	0,9555	0,9605	0,9657	0,9708	0,9734	0,9785	0,9836
+30	0,9288	0,9339	0,9391	0,9440	0,9482	0,9542	0,9594	0,9645	0,9670	0,9723	0,9772
+34	0,9167	0,9218	0,9268	0,9318	0,9368	0,9418	0,9468	0,9519	0,9544	0,9595	0,9644
+38	0,9049	0,9099	0,9149	0,9198	0,9248	0,9297	0,9347	0,9397	0,9421	0,9471	0,9520

221

Приложение 3

Рисунки к сборнику № 18 "Методические указания по методам определения вредных веществ в воздухе".

Рис.1 Стеклянная трубка с пористой пластинкой.

Рис.2 Схема динамического диффузионного дозатора:

- 1 - сатуратор.
- 2 - тройник - капилляр.
- 3 - капиллярная колонка.
- 4 - сборник.

Рис.3 Концентрационная трубка:

- 1 - стеклянная сетка, вставленная в трубку.
- 2 - стекловата.
- 3 - адсорбент.

Рис.4 Патрон плексигласовый для отбора проб воздуха:

- 1 - штуцер.
- 2 - ниппель
- 3, 5 - кольцо
- 4 - фильтр

Рис.5 Схема установки для отбора пробы воздуха:

- 1 - сорбционная трубка
- 2 - перфорированная перегородка с отверстиями $d=0,8\text{мм}$.
- 3 - Г - образная стеклянная переходная трубка.
- 4 - поглотительные сосуды Рихтера.
- 5 - резиновые муфты.

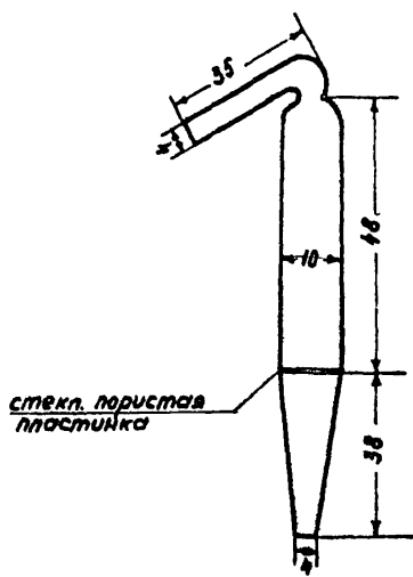


Рис. I. Стеклянная трубка с пористой пластинкой
для отбора проб воздуха

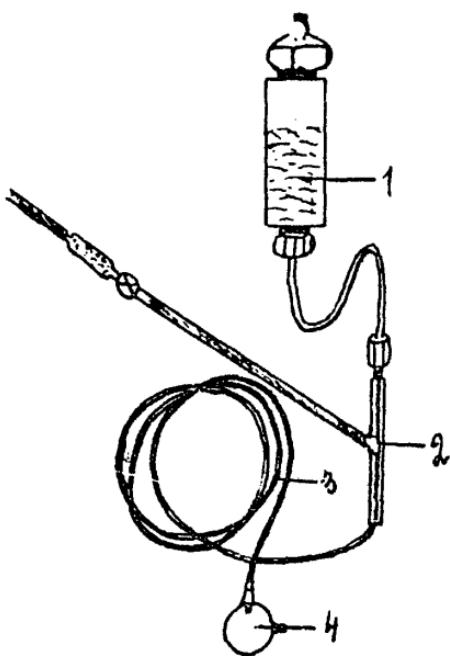


Рис. 2. Схема динамического диффузионного дозатора.

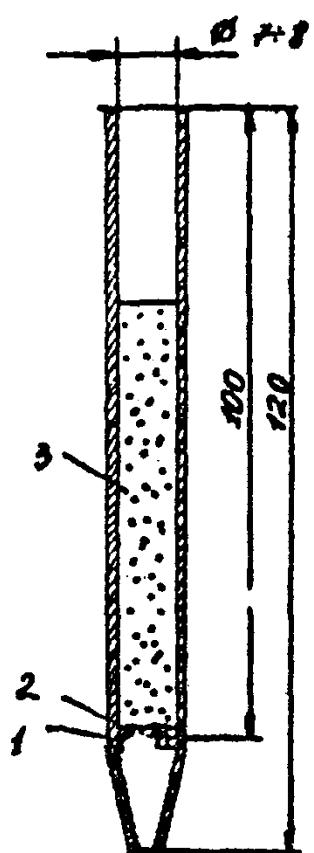


Рис.3. Концентрационная трубка

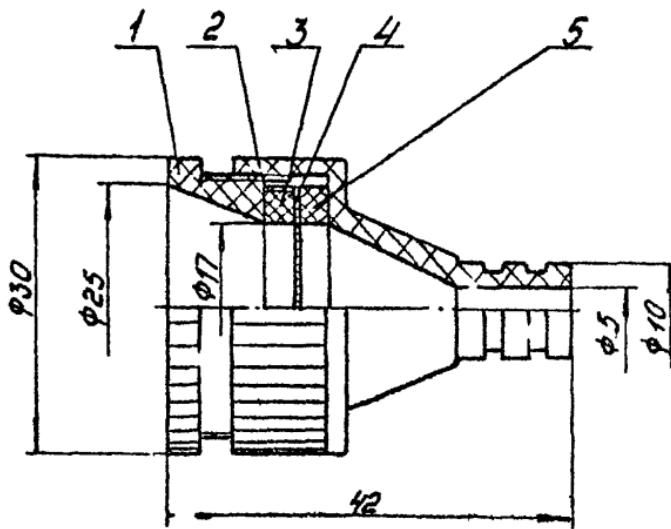


Рис. 4 Цатрон пленкиглассовый
для отбора проб воздуха.

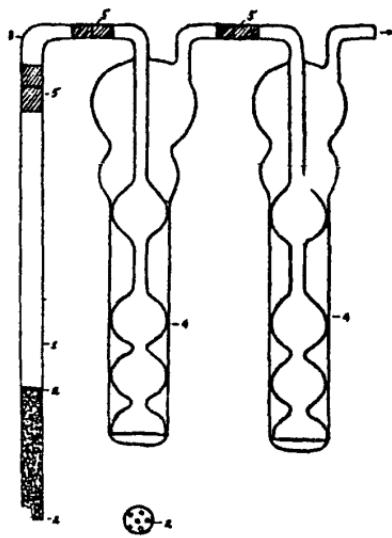


Рис. 5. Схема установки для отбора пробы воздуха.

Приложение 4

ПЕРЕЧЕНЬ

учреждений, представивших методические указания в данный сборник

№ п/п	Методические указания	Учреждение, представившее методическое указание
1	Методические указания по газохроматографическому определению бальзама лесного "А" в воздухе	Белорусский санитарно-гигиенический институт
2	Методические указания по методам определения вернами в воздухе	Кievский НИИ гигиены труда и профзаболеваний
3	Методические указания по газохроматографическому определению гексахлорбензола в воздухе	Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний
4	Методические указания по газохроматографическому определению гексафторида серы в воздухе	НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР
5	Методические указания по хроматографическому определению 4,4'-диодифенил-бис-малеимида в воздухе	ГорСЭС г.Москвы
6	Методические указания по газохроматографическому определению 2,3-дихлорпропена в воздухе	Новосибирский НИИ гигиены
7	Методические указания по газохроматографическому определению дихлорэтана, псевдокумола, моно- и дихлорметил-псевдокумола в воздухе	Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний
8	Методические указания по газохроматографическому определению изооутилового спирта в воздухе	Институт биофизики Минздрава СССР, г. Москва
9	Методические указания по газохроматографическому определению изомеров хлортолуола в воздухе	НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР
10	Методические указания по газохроматографическому определению метил-трет-бутилового эфира в воздухе	Ярославский НИИ изомеров для СК
11	Методические указания по газохроматографическому определению метилтолуолата, динила и димстилтерефталата в воздухе	Белорусский санитарно-гигиенический институт

- 12 Методические указания по газохроматографическому определению метилренилдиметоксисилана в воздухе СЭС г.Данков
- 13 Методические указания по газохроматографическому определениюmono-нитронафтилана и изомеров I,5 и I,8 -дикнитронафтилана в воздухе ИИИ гигиени труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР
- 14 Методические указания по хроматографическому определению пиридона и нитропиридона в воздухе -"
- 15 Методические указания по газохроматографическому определению пропионового альдегида в воздухе ВНИИ нефтехим, г.Ленинграда
- 16 Методические указания по методам определения ФДН в воздухе Киевский НИИ гигиени труда и профзаболеваний
- 17 Методические указания по газохроматографическому определению фосфорорганических пестицидов (карбофос, метафос, метилнитрофос, брофос, трихлорметарос - 3, циадал, цианоко в воздухе) ВНИИГИТОКС
- 18 Методические указания по газохроматографическому определению бурана, тетрагидробурана и сильвана в воздухе Узбекский НИИ санитарии, гигиени и профзаболеваний
- 19 Методические указания по газохроматографическому определению хлоризопренка, хлорметилбутена и дихлометилбутена в воздухе Научно-производственное объединение "НАИРИТ"
- 20 Методические указания по хроматографическому определению холинхлорида в воздухе Киевский НИИ гигиени труда и профзаболеваний
- 21 Методические указания по газохроматографическому определению циодрина в воздухе ВНИИГИТОКС
- 22 Методические указания по газохроматографическому определению эпихлорогидрина (ЭХГ) в воздухе Ростовский медицинский институт
- 23 Методические указания по спектрографическому определению алюминия, ванадия, кремния, лития, меди, никеля, олова, сурьмы, титана, хрома, цинка и их неорганических соединений в воздухе Горьковский НИИ гигиени труда и профзаболеваний

- 24 Методические указания по спектрографическому определению хрома, никеля, кобальта, железа, марганца, алюминия, молибдена, меди, титана и вольфрама в воздухе Институт охраны труда ВЦСПС (г.Москва)
- 25 Методические указания по фотометрическому определению аллюмосиликата бария в воздухе Первый Московский мединститут
- 26 Методические указания по фотометрическому определению акролеина в воздухе Штаб военизированных горноспасательных частей Урала г.Свердловск
- 27 Методические указания по фотометрическому определению арсенида галлия в воздухе Первый Московский мединститут
- 28 Методические указания по фотометрическому определению ББК в воздухе Ленинградский санитарно-гигиенический мединститут
- 29 Методические указания по фотометрическому определению бромбензантрона и дибромбензантрона в воздухе Харьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний
- 30 Методические указания по фотометрическому определению ванилина в воздухе Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний
- 31 Методические указания по фотометрическому определению гвайакола в воздухе -"-
- 32 Методические указания по фотометрическому определению диалкилфталата в воздухе НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР
- 33 Методические указания по спектрофотометрическому определению дилуцина в воздухе Рижский мединститут
- 34 Методические указания по фотометрическому определению димера метилцикло-пентадиена в воздухе НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР
- 35 Методические указания по фотометрическому определению 3,5-динитро-4-хлорбензойной кислоты в воздухе Подсекция "Промышленно-санитарная химия"
- 36 Методические указания по фотометрическому определению метилового эфира метоксикусной кислоты в воздухе НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР

37	Методические указания по фотометрическому определению монометакрилата пропиленгликоля в воздухе	Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний
38	Методические указания по фотометрическому определению монохлорметил-псевдокумола в воздухе	Горьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний
39	Методические указания по фотометрическому определению озона в воздухе	Ленинградский НИИ гигиены труда и профзаболеваний
40	Методические указания по фотометрическому определению о-оксибензилового спирта в воздухе	Харьковский НИИ гигиены труда и профзаболеваний
41	Методические указания по фотометрическому определению I-оксиэтилидендиfosфоновой кислоты, тринатриевой соли оксиэтилидендиfosфоновой кислоты и нитрилотриметиленфосфоновой кислоты в воздухе	ВНИИ "ИРБА" г.Москва
42	Методические указания по спектрофотометрическому определению пирена в воздухе	Свердловский НИИ гигиены труда и профзаболеваний
43	Методические указания по фотометрическому определению рифамицина в воздухе	ВНИИ антибиотиков
44	Методические указания по фотометрическому определению фосфиноксида разнорадикального $C_5 - C_9$ и триизомильфосфиноксида в воздухе	Саратовский медицинский институт
45	Методические указания по фотометрическому определению фуразолидона в воздухе	Рижский медицинский институт
46	Методические указания по фотометрическому определению этилового эфира циануксусной кислоты в воздухе	НИИ гигиены труда и профзаболеваний Академии медицинских наук СССР
47	Методические указания по титрометрическому определению ксантофенатов в воздухе	Армянский НИИ общей гигиены и профзаболеваний

СОДЕРЖАНИЕ

Методические указания по газохроматографическому определению бальзама лесного "Л" в воздухе	3
Методические указания по методам определения вернами в воздухе	6
Методические указания по газохроматографическому определению эксахлорбензола в воздухе	15
Методические указания по газохроматографическому определению гексафторида серы в воздухе.	19
Методические указания по хроматографическому определению 4,4-дитиодифенил-бис-изаленида в воздухе	22
Методические указания по газохроматографическому определению 2,3-дихлорпропена в воздухе	26
Методические указания по газохроматографическому определению дихлорэтана, псевдокумола,mono- и дихлорметил-псевдокумола в воздухе	30
Методические указания по газохроматографическому определению изобутилового спирта в воздухе	37
Методические указания по газохроматографическому определению изомеров длортодуола в воздухе	41
Методические указания по газохроматографическому определению метил-третбутилового эфира в воздухе .	45
Методические указания по газохроматографическому определению метилтолуилата, димила и диметилтерофталата в воздухе	50
Методические указания по газохроматографическому определению метиленилдиметоксицелана в воздухе .	56
Методические указания по газохроматографическому определению моно-нитронапталина и изомеров 1,5- и 1,8-дinitронафталаина в воздухе	60
Методические указания по хроматографическому определению пиридона и нитропиридона в воздухе . .	65
Методические указания по газохроматографическому определению промонового альдегида в воздухе . . .	70
Методические указания по методам определения ФДН в воздухе	75
Методические указания по газохроматографическому определению фосфорорганических пестицидов (карбофос, метафос, метилнитрофос, бромофос 3, цианал, цианокс) в воздухе	83

Методические указания по газохроматографическому определению фурана, тетрагидрофурана и сильвана в воздухе	89
Методические указания по газохроматографическому определению хлоризопрена, хлорметилбутина и дихлорметилбутина в воздухе	94
Методические указания по хроматографическому определению холинахлорида в воздухе	98
Методические указания по газохроматографическому определению циодрина в воздухе	103
Методические указания по газохроматографическому определению этилторгидрина (ЭХГ)	108
Методические указания по спектрографическому определению алюминия, ванадия, кремния, лития, магния, меди, никеля, олова, сурьмы, титана, хрома, тока и их органических соединений в воздухе	112
Методические указания по спектрографическому определению хрома, никеля, кобальта, железа, марганца, алюминия, молибдена, меди, титана и вольфрама в воздухе	118
Методические указания по фотометрическому определению алмосиликата бария в воздухе	126
Методические указания по фотометрическому определению акролеина в воздухе	130
Методические указания по фотометрическому определению арсенида галлия в воздухе	134
Методические указания по фотометрическому определению БВК в воздухе	139
Методические указания по фотометрическому определению бромбензантрона и дигромбензантрона в воздухе	144
Методические указания по фотометрическому определению ванилина в воздухе	148
Методические указания по фотометрическому определению гваяколя в воздухе	152
Методические указания по фотометрическому определению диалкилпиратала в воздухе	156
Методические указания по спектрофотометрическому определению дидудина в воздухе	159
Методические указания по фотометрическому определению димера метилциклооктадиена в воздухе	163

Методические указания по фотометрическому определению 3,5-динитро-4-хлорбензойной кислоты в воздухе	166
Методические указания по фотометрическому определению метилового эфира метоксикусусной кислоты в воздухе	169
Методические указания по фотометрическому определению монометакрилата пропиленгликоля в воздухе	173
Методические указания по фотометрическому определению монохлорметилцисвдокумола в воздухе	177
Методические указания по фотометрическому определению озона в воздухе	181
Методические указания по фотометрическому определению о-оксибензилового спирта в воздухе	186
Методические указания по фотометрическому определению I-оксиэтилидендиfosфоновой кислоты, тринатриевої соли оксиэтилидендиfosфоновой кислоты и нитритотриметиленfosфоновой кислоты в воздухе	189
Методические указания по спектрофотометрическому определению пирена в воздухе	194
Методические указания по фотометрическому определению рифампицина в воздухе	198
Методические указания по фотометрическому определению фосфиноксида разнорадикального C ₅ - C ₉ и тризоамилифосфиноксида в воздухе	202
Методические указания по фотометрическому определению фуразолидона в воздухе	207
Методические указания по фотометрическому определению этилового эфира цианусусной кислоты в воздухе	211
Методические указания по титриметрическому определению ксантолигенатов в воздухе	215
Приложение 1. Формула для приведения объема воздуха к стандартным условиям	218
Приложение 2. Таблица коэффициентов для приведения объема воздуха к стандартным условиям	219
Приложение 3. Висунки к сборнику № 18	221
Приложение 4. Перечень учреждений, представивших методические указания в данный сборник	227

Л-72444 от 14.06.83г. Зак. I596 Тир. III6^n
Типография Министерства Здравоохранения СССР.