

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ  
ПО ХИМИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ,  
БОЛЕЗНЯМИ РАСТЕНИЙ И СОРНЯКАМИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ МИКРОКОЛИЧЕСТВ  
ПЕСТИЦИДОВ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ,  
КОРМАХ И ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ

Часть 17-я

Данные методики апробированы и рекомендованы в  
качестве официальных Группой экспертов при  
Госкомиссии по химическим средствам борьбы с  
вредителями, болезнями растений и сорняками

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМИССИЯ  
ПО ХИМИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ, БОЛЕЗНЯМИ  
РАСТЕНИЙ И СОРНЯКАМИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ МИКРОКОЛИЧЕСТВ ПЕСТИЦИДОВ  
В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ, КОРМАХ И ВНЕЙШНЯЯ СРЕДОВИШТЕ

Часть 17-я

Данные методики апробированы и рекомендованы в  
качестве официальных Группой экспертов при  
Госкомиссии по химическим средствам борьбы с  
вредителями, болезнями растений и сорняками

Москва - 1988г.

Настоящие методические указания предназначены для санитарно-эпидемиологических станций и научно-исследовательских учреждений Минздрава СССР, а также ветеринарных, агрохимических, контрольно-токсикологических лабораторий Агропрома СССР и лабораторий других министерств и ведомств, занимающихся анализом остаточных количеств пестицидов и биопрепаратов в продуктах питания, кормах и внешней среде.

Срок действия временных методических указаний устанавливается до утверждения гигиенических регламентов.

Методические указания апробированы и рекомендованы в качестве официальных Группой экспертов при Госкомиссии по химическим средствам борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками Госагропрома СССР

Методические указания согласованы и одобрены отделом перспективного планирования санэпидслужбы ИМШиТИ им.Маршаковского Е.И. и Лабораторным советом при Главном санитарно-эпидемиологическом управлении Минздрава СССР.

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Л.Г.Александрова, Д.Б.Гиренкс, А.А.Калинина (зам.председателя), М.А.Клисенко (председатель), Г.И.Короткова, М.В.Писыменная, Г.А.Хохолькова, В.Е.Кривенчук.

"УТВЕРЖДАЮ "

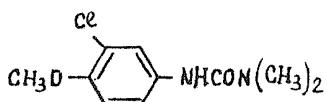
Заместитель Главного государственного  
санитарного врача СССР

А.И.ЗАЙЧЕНКО

" 21 " ноября 1985 г.

№ 4017-85

ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
ПО ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОМУ ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ  
ДОЗАНЕКСА, 3-ХЛОР-4-МЕТОКСИАНИЛИНА, 3-ХЛОР-4-  
МЕТОКСИНITРОБЕНЗОЛА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

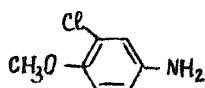


М.м. 228,68

Дозанеко, синоним: метокоурон (действующее начало  $N^1$ -(3-хлор-4-метоксифенил)- $N,N$ -диметилмочевина) белое кристаллическое вещество, температура плавления 126-127°C. Растворим в органических растворителях. Растворимость в воде 678 мг/л.

Применяется в качестве гербицида на овощных и зерновых культурах.

Агрегатное состояние в воздухе - аэрозоль, пары.  
ОБУВ в воздухе рабочей зоны 1 мг/м<sup>3</sup>.



М.м. 157,6

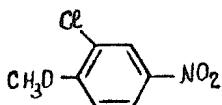
3-хлор-4-метоксианилин - кристаллическое вещество светлокоричневого цвета, температура плавления 62°C. Хорошо растворим в ор-

ганических растворителях. Практически нерастворим в воде. На воздухе быстро окисляется. Давление пара  $3,38 \cdot 10^{-3}$  мм рт. ст. при  $20^{\circ}\text{C}$ . Летучесть  $29,9 \text{ мг/м}^3$ .

Применяется при производстве дозанекса, а также является его возможным продуктом разрушения.

Агрегатное состояние в воздухе аэрозоль, пары.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны не установлена.



М.м. 187,6

3-хлор-4-метоксигидробензол. - кристаллическое вещество светлого цвета, температура плавления  $97\text{--}98^{\circ}\text{C}$ . Растворим в органических растворителях, практически нерастворим в воде.

Применяется при производстве дозанекса.

Агрегатное состояние в воздухе аэрозоль, пары.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны не установлена.

### I. Характеристика метода

1. Определение основано на хроматографировании веществ в тонком слое силикагеля ( пластинки "Силуфод" ) в подвижной фазе на основе ацетона с последующим обнаружением зон локализации по реакции азосочетания либо с помощью нингидринового реагента.

2. Отбор проб с концентрированием ( фильтры АФА-ХП, АФА-ХА, этианол ).

3. Метрологическая характеристика метода дана в таблице

4. Определение не мешают вещества, используемые в синтезе дозанекса, другие замещенные анилина и нитробензола, а также гербициды, относящиеся к производным фенилоочевин. Анализируемые вещества ( дозанекс, 3-хлор-4-метоксигидробензол и 3-хлор-4-метоксигидробензол ) определение друг друга не мешают.

Таблица  
Метрологическая характеристика метода

№ пп	Наименование характеристики	Вещества		
		дозанекс	3-хлор-4-метокси- си-анилин	3-хлор-4-метокси- нитробензол
1	2	3	4	5
1.	Диапазон определяемых концентраций, мг/м <sup>3</sup> (пары, аэрозоль)	0,5-10,0	0,5-10,0	0,5-10,0
2.	Предел обнаружения в воздухе (при отборе 60 л воздуха), мг/м <sup>3</sup>	0,5	0,5	0,5
3.	Предел обнаружения в анализируемом объеме, мкг	2	2	2
4.	Среднее значение определения, стандартных количеств, %	81,0	83,1	80,2
5.	Число параллельных определений	9	9	9
6.	Стандартное отклонение, $S$ , %	5,9	5,5	5,8
7.	Относительное стандартное отклонение	0,07	0,07	0,07
8.	Доверительный интервал среднего при $P=0,95$ и $n=1$ , %	81,0±4,5	83,1±4,0	80,2±4,5

## П. Реактивы, растворы, материалы

Дозанекс, 98%-ный  
3-Хлор-4-метоксианилин, 98%-ный  
3-Хлор-4-метоксинитробензол, 98%-ный  
Спирт этиловый технический, ГОСТ 18300-72  
Гексан, ТУ 6-09-3375-78  
Ацетон, ГОСТ 2603-79  
Хлороформ, ГОСТ 215-74  
Кислота соляная, ч, ГОСТ 3118-77  
Олово двуххлористое, ч, ГОСТ 36-78  
Натрий азотистокислый, хч, ГОСТ 4197-74  
Калий гидроксид, ГОСТ 6-01-301-74  
I-Нафтоль, чда, ГОСТ 5838-79  
Нингидрин, чда, ТУ-6-09-2737-73  
Буганол, ТУ 6006-78  
Кислота уксусная, ледяная, ГОСТ 18290-72  
Фильтры аэрозольные АФА-ХЛ-20 или АФА-ХА-20  
Пластинки для хроматографии "Силуфол", размер 150 x 150 мм

### Приготовление стандартных растворов

Стандартный раствор дозанекса с содержанием 1 мг/мл готовят растворением навески 0,051021 г в 50 мл этилового спирта. Раствор устойчив в течение недели.

Стандартный раствор смеси 3-хлор-4- метиланилина и 3-хлор-4-метоксинитробензола с содержанием 1 мг/мл готовят растворением навески каждого компонента 0,051021 г в колбе в 50 мл этилового спирта,

Рабочие стандартные растворы с содержанием дозанекса 10-120 мкг/мл и смеси 3-хлор-4-метиланилина с 3-хлор-4-метоксинитробензолом по 10-120 мкг/мл каждого компонента готовят для построения градуировочных кривых на пластинках "Силуфол".

### III. Приборы и посуда

- Аспирационное устройство, ТУ 64-1-862-77
- Поглотительные приборы Рыхтера (средняя модель)  
ТУ 25-II-1061-75
- Фильтродержатели
- Ротационный испаритель ИР-ИМ, ТУ 25-II-917-74
- Камеры хроматографические стеклянные, ГОСТ 10565-75
- Камеры для опрыскивания пластинок, ТУ 25-II-430-70
- Пульверизаторы стеклянные, ГОСТ 10391-74
- Микрошипцы МШ-10, ТУ 2-833-106
- Микропипетки емкостью 0,1 мл, ГОСТ 20292-74
- Пипетки различной емкости, ГОСТ 20292-74
- Колбы мерные, ГОСТ 1770-74
- Цилиндры, мензурки, ГОСТ 1770-74
- Пробирки градуированные с притертymi пробками емкостью 5 мл, ГОСТ 10515-75
- Колбы грушевидные для отгонки растворителя, ГОСТ 10394-72
- Химические стаканы емкостью 100 мл, ГОСТ 10394-72
- Воронки химические, ГОСТ 8619-75
- Баня водяная, ТУ 64-1-250-76
- Баня со льдом (для отбора проб воздуха)
- Сушильный шкаф, ТУ 64-1-1411-76

### Приготовление подвижных фаз

Подвижная фаза № 1 (для хроматографирования дозанекса): смешивают хлороформ и ацетон в соотношении 18:3

Подвижная фаза №2 (для хроматографирования 3-хлор-4-метоксианилина и 3-хлор-4-метоксинитробензола): смешивают гексан и ацетон в соотношении 20:6

Подвижные фазы готовят непосредственно в хроматографических камерах за 30 мин. до хроматографирования. Высота слоя растворителя не должна превышать 0,5 см.

### Приготовление проявляющих реагентов

Произвляющий реагент №1 : к смеси 46 мл воды и 4 мл концентрированной хлористоводородной кислоты добавляют 1г азотистокислого натрия. Раствор готовят перед употреблением.

Произвляющий реагент № 2 : к раствору 2,8г гидроксида калия в 50 мл воды добавляют 0,1г I-нафтола. Реактив готовят перед употреблением.

Произвляющий реагент № 3 (нингидриновый): 0,3г нингидрина растворяют в 100 мл н-бутанола и прибавляют 3 мл ледяной уксусной кислоты. Реактив устойчив в течение двух недель.

Произвляющий реагент №4(восстанавливющий): 10%-ный раствор двуххлористого олова в концентрированной хлористоводородной кислоте. Раствор устойчив в течение месяца.

### Подготовка шкалы стандартных пятен

Растворы для стандартных пятен дозанекса: в шесть градуированных пробирок с помощью микрошприца или микропипетки вносят 0; 0,03; 0,06; 0,12; 0,24; 0,36 мл стандартного раствора дозанекса и доводят объем в каждой пробирке этиловым спиртом точно до 3 мл.

Растворы для стандартных пятен 3-хлор-4-метоксианилина и 3-хлор-4-метоксинитробензола: в шесть градуированных пробирок вносят 0; 0,03; 0,06; 0,12; 0,24; 0,36 мл стандартного раствора смеси этих веществ и доводят объем в каждой пробирке этиловым спиртом точно до 3 мл.

На двух пластинках "Силуфол" на расстоянии 15 мм от края намечают на линии старта.

На линию старта пластиинки № 1 справа и слева от середины на расстоянии 16 мм друг от друга наносят по 0,2 мл раствора из пробирок с растворами для стандартных пятен дозанекса в виде отдельных пятен диаметром не более 10-12мл. Эти пятна соответствуют 0; 2; 4; 8; 16; 24 мкг дозанекса.

На линию старта пластиинки № 2 справа и слева от середины на расстоянии 16 мм друг от друга наносят по 0,2 мл раствора из пробирок с растворами для стандартных пятен смеси 3-хлор-4-метоксизанилина и 3-хлор-4-метоксинитробензола в виде пятен диаметром не более 10-12мм. Эти пятна соответствуют 0; 2; 4; 8; 16; 24 мкг каждого из компонентов смеси.

#### IV. Условия отбора проб воздуха

Воздух со скоростью 1-2 л/мин аспирируют через последовательно соединенные аэрозольный фильтр, укрепленный в фильтродержателе, и поглотительный прибор Рыхтера, установленный в ледяную баню и заполненный 10 мл этилового спирта в качестве поглотительного раствора. Для определения I/2 ОБУВ достаточно отобрать 60 л воздуха. Пробы можно хранить в течение недели.

#### У.Условия анализа

Аэрозольный фильтр извлекают из фильтродержателя, помещают в химический стакан и экстрагируют этиловым спиртом четырьмя порциями по 10 мл, выдерживая каждый раз по 3-4 мин. Экстракты сливают в грушевидную колбу. В эту же колбу сливают этиловый спирт из поглотительного прибора. Прибор обмывают дважды этиловым спиртом порциями по 3-5 мл, смывы также сливают в грушевидную колбу. Отгоняют растворитель на ротационном испарителе до объема 2,5 мл. Этот раствор переносят в градуированную пробирку и доводят объем этиловым спиртом точно до 3 мл.

По 0,2 мл полученного раствора наносят на середину линий старта пластиинок № 1 и № 2, на которые предварительно были нанесены соответствующие стандартные пятна(см.раздел III). Диаметр пятен не более 10-12 мм.

Пластиину № 1 помещают в хроматографическую камеру с подвижной фазой № 1; пластиину № 2 - в камеру с подвижной фазой № 2.

Хроматограммы развивают на высоту 10 см, вынимают из камер, подсушивают на воздухе в вытяжном шкафу.

Зоны локализации дозанекса на пластинке № 1 обнаруживают одним из двух способов: а) нагревают пластину в сушильном шкафу при температуре 120°С в течение 3-5 мин, охлаждают до комнатной температуры и обрабатывают из пульверизатора сначала проявляющим реагентом № 1, а затем проявляющим реагентом № 2. Дозанекс обнаруживают в виде светлокоричневого пятна на сером фоне  
б) обрабатывают пластинку проявляющим реагентом 3, а затем нагревают в сушильном шкафу при температуре 120°С в течение 5-10 мин. Дозанекс обнаруживают в виде сиреневого пятна на светлом фоне.

Значение  $\mathfrak{M}$  дозанекса 0,40. Окраска пятен устойчива.

Зоны локализации 3-хлор-4-метоксинитробензола и 3-хлор-4-метокси-анилина на пластинке № 2 обнаруживают следующим образом: пластинку с помощью пульверизатора орошают проявляющим реагентом № 4, затем нагревают в сушильном шкафу при температуре 120°С в течение 20 мин, охлаждают до комнатной температуры и орошают последовательно проявляющими реагентами №1 и №2. 3-хлор-4-метоксианилин и 3-хлор-4-метоксинитробензол (восстановленный до соответствующего амина) обнаруживают в виде красновато-коричневых пятен с  $\mathfrak{M}$  0,20 и 0,40 соответственно. Окраска пятен устойчива.

Для количественных расчетов из стандартных пятен на пластинах № 1 и № 2 выбирают пятна, близкие пятнам соответственно дозанекса, 3-хлор-4-метоксианилина, 3-хлор-4-метоксинитробензола по интенсивности окраски и размерам. Измеряют с помощью прозрачной миллиметровой бумаги или другим способом площади этих пятен и пятен пробы.

Концентрации дозанекса, 3-хлор-4-метоксианилина и 3-хлор-4-метоксинитробензола ( $X$ ) в мг/м<sup>3</sup> вычисляют по формуле:

$$X = \frac{G \cdot S_{\text{пр}} \cdot V_1}{S_{\text{ст}} \cdot V \cdot V_{20}}$$

где:

$\gamma$  - количество вещества в стандартном растворе, мкг;

$S_{\text{пр}}$  - площадь пятна на хроматограмме пробы,  $\text{мм}^2$ ;

$S_{\text{ст}}$  - площадь пятна на хроматограмме стандарта,  $\text{мм}^2$ ;

$V_1$  - общий объем пробы, мл;

$V$  - объем хроматографируемой пробы, мл;

$V_{20}$  - объем воздуха, отобранный для анализа и приведенный к  
стандартным условиям.

## VI. Требования безопасности

Соблюдать все необходимые требования безопасности при работе в химических лабораториях, а также правила устройства, техники безопасности, производственной санитарии, противоэпидемического режима и личной гигиени при работе в лабораториях санитарно-эпидемиологических учреждений системы Минздрава СССР ( № 2455-81, 20.10.81 г.).

## УП. Разработчики

Пилеякова И.И., Йркова Р.Г., Фатянова А.Д. ( Всесоюзный НИИ технологический института гербицидов и регуляторов роста растений- ВНИТИГ, г.Уфа).

## ОГЛАВЛЕНИЕ

стр.

Фосфорорганические пестициды

1. Временные методические указания по определению актэллика и базудина в чае с помощью тонкослойной и газожидкостной хроматографии	22 мая 1985 г. №3888-85	3
2. Временные методические указания по определению актэллика в биологическом материале хроматографи- ческими методами (дополнение к №2085-79)	21 ноября 1985 г. №4038-85	II
3. Методические указания по определению дифоса (абата) в продуктах растениеводства методом тонкослойной хроматографии (дополнение к №1350-75 от 22.09.75 г.)	22 мая 1985 г. №3886-85	19
4. Методические указания по определению примидида в растительном материале и в почве с помощью тонкослойной и газожидкостной хроматографии	21 ноября 1985 г. №4028-85	24
5. Методические указания по определению сульфидофоса в мясе, молоке и кормах методом тонкослойной хроматографии	3 января 1985 г. №3198-85	33
6. Методические указания по определению остаточных количество <u>хлорофоса</u> в картофеле хроматоэнзимным методом (дополнение к №3185-85 от 03.01.85 г.)	22.05.85 г. №3895-85	39

стр.

Хлорорганические пестициды

7. Временные методические указания по определению <u>блазера</u> в воде, почве, сое и зеленых листьях методом хроматографии в тонком слое	27 ноября 1984 г. №3156-84	43
8. Временные методические указания по определению <u>дилора</u> в меде методом тонкослойной хроматографии	22 мая 1985 г. №3884-85	51
9. Временные методические указания по хроматографическому определению <u>ДЦ</u> в воде	22 мая 1985 г. №3876-85	57
10. Временные методические указания по определению <u>модауна</u> в воде и почве газожидкостной хроматографией	21 ноября 1985 г. №4030-85	60
11. Методические указания по определению <u>тиодана</u> и продуктов его превращения в воде хроматографическими методами	21 ноября 1985 г. №4035-85	64
12. Временные методические указания по определению триаллата методом газожидкостной хроматографии в воде, почве и зерне пшеницы	21 ноября 1985 г. №4032-85	73
13. Временные методические указания по определению методами ГЖХ и ТСХ <u>аналога ивенильного гормона</u> <u>п-хлорбензилового эфира гераниола</u> в зерне пшеницы, почве, воде и зеленых листьях	12 апреля 1985 г. №3254-85	81

стр.

14. Временные методические указания по определению остаточных количеств <u>фюзилада</u> в свекле методом газожидкостной хроматографии	22 мая 1985 г. №3875-85	88
15. Временные методические указания по определению регулятора роста растений <u>ЭБ-5</u> в воде, растительном материале методом ТСХ	21 ноября 1985 г. №4031-85	93
16. Методические указания по определению остаточных количеств хлорорганических пестицидов и продуктов их разложения ( <u>α</u> -изомера ГХГ, <u>γ</u> -изомера ГХГ, гептахлора, алльдрина, кельтана, ДДЭ, ДДД, ДДТ) в воде хроматографическими методами при совместном присутствии	1 июля 1986 г. №4120-86	99
<u>Азотсодержащие пестициды</u>		
17. Временные методические указания по определению <u>ацетала</u> в воде, почве, картофеле, зерне и зеленой массе кукурузы и сои методами ГХХ и ТСХ	21 ноября 1985 г. №4029-85	113
18. Методические указания по определению <u>дифенамила</u> в воде в воде методом тонкослойной хроматографии	21 ноября 1985 г. №4033-85	123
19. Методические указания по определению карахола и его метаболита бензоилпропицислоты в почве методом газожидкостной хроматографии	31 июля 1984 г. №3072-84	127

отр.

20. Временные методические указания по определению лентаграна в растительной продукции, почве и воде ТСХ  
12.04.85 г. №3253-85 136
21. Методические указания по определению монурона и диурона в чае методом газожидкостной хроматографии 3 января 1985 г. №3187-85 142
22. Временные методические указания по определению набу в воде, почве, капусте, сое и зеленых листьях методом хроматографии в тонком слое 22 мая 1985 г. №3880-85 148
23. Временные методические указания по определению раундала в воде методом ТСХ (дополнение к №2434-81)  
21 ноября 1985 г. №4034-85 156
24. Временные методические указания по определению соналена в воде, почве и зеленой массе сои хроматографическими методами  
3 января 1985 г. №3200-85 162
25. Временные методические указания по определению соналена в маслах подсолнечника, репса и клещевины ТСХ 22 мая 1985 г. №3894-85 167
26. Временные методические указания по определению стомпа методом ТСХ в табаке  
12 апреля 1985 г. №3252-85 171
27. Методические указания по определению тилта в растениях, почве, воде методом газожидкост-

	стр.
ной хроматографии	360
3 января 1985 г. № 3190-85	179
28. Методические указания по определению <u>триадимина-фона (байлетона)</u> методом ТСХ в воде	184
22 мая 1985 г. № 3892-85	184
29. Методические указания по определению <u>фенмедифамина и десмедифамина</u> в воде природных водоемов ТСХ	189
21 ноября 1985 г. № 4036-85	189
 <u>Прочие пестициды</u>	
30. Временные методические указания по определению остаточных количеств <u>арилона</u> по бензолсульфонамиду в зернах хлопка, почве и воде тонкослойной хроматографией	196
21 ноября 1985 г. № 4057-85	196
31. Методические указания по определению <u>гидразида малеиновой кислоты</u> в табаке колориметрическим методом	204
12 апреля 1985 г. № 3251-85	204
32. Методические указания по определению <u>диметилсульфоксида</u> и его метаболита <u>диметилсульфона</u> методом газожидкостной хроматографии в сахарной свекле, картофеле и зеленой массе	211
28 мая 1986 г. № 4119-86	211
33. Временные методические указания по определению остаточных количеств препарата <u>320-К</u> в зерне и воде тонкослойной хроматографией	217
22 мая 1985 г. № 3890-85	217
34. Временные методические указания по определению <u>ДРХ-4189 (ГДИН)</u> в воде, почве, растительном материале методом газожидкостной хроматографии	225
22 мая 1985 г. № 3865-85	225

Методические указания по определению пастинидов в воздухе

35. Временные методические указания по газохроматографическому измерению концентраций ацетала и его продукта II-хлорметил-2-метил-6-этилхлорацетанила в воздухе рабочей зоны 21 ноября 1985 г. №4027-85 230
36. Временные методические указания по газохроматографическому измерению концентраций препартивной формы АИГ-80А-84 в воздухе рабочей зоны 21 ноября 1985 г. №4025-85 235
37. Временные методические указания по газохроматографическому измерению концентраций смеси геранилкетеноата и геранилоктаноата в воздухе рабочей зоны 21 ноября 1985 г. №4024-85 239
38. Временные методические указания по газохроматографическому измерению концентрации геранилизовалериата в воздухе рабочей зоны 21 ноября 1985 г. №4026-85 243
39. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 2,4-Д в воздухе рабочей зоны 1 июля 1986 г. №4122-86 247
40. Временные методические указания по определению дактала в воздухе рабочей зоны газохроматографическим методом 22 мая 1985 г. №3882-85 254
41. Методические указания по хроматографическому измерению концентрации диметилсульфата в воздухе рабочей зоны 21 ноября 1985 г. №4021-85 260

стр.

42. Временные методические указания по хроматографическому измерению концентраций дозанекса, 3-хлор-4-метоксианилида, 3-хлор-4-метоксинитробензола в воздухе рабочей зоны 21 ноября 1985 г. №4017-85 266
43. Временные методические указания по хроматографическому измерению концентраций изина в воздухе рабочей зоны 1 июля 1986 г. №4127-86 275
44. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций ленацита в воздухе рабочей зоны 1 июля 1986 г. №4125-86 279
45. Методические указания по хроматографическому измерению концентраций линурона в воздухе рабочей зоны 21 ноября 1985 г. №4020-85 284
46. Временные методические указания по хроматографическому и газохроматографическому измерению концентраций лонтреза в воздухе рабочей зоны 21 ноября 1985 г. №4016-85 288
47. Временные методические указания по хроматографическому измерению концентраций метоксихлора, анизола и хлорал в воздухе рабочей зоны 21 ноября 1985 г. №4022-85 298
48. Временные методические указания по фотометрическому и хроматографическому измерению концентраций никала в воздухе рабочей зоны 22 мая 1985 г. №3881-85 307

стр.

49. Временные методические указания по измерению концентрации в воздухе рабочей зоны хроматографическими методами  
22 мая 1985 г. №3887-85 315
50. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации пентахлорнитробензола в воздухе рабочей зоны  
21 ноября 1985 г. №4041-85 322
51. Временные методические указания по хроматографическому измерению концентрации ресина в воздухе рабочей зоны  
1 июля 1986 г. №4126-86 327
52. Временные методические указания по хроматографическому измерению концентрации ромуница в воздухе рабочей зоны  
21 ноября 1985 г. №4018-85 331
53. Методические указания по хроматографическому измерению концентраций триадимефона (байлетона) в воздухе рабочей зоны  
22 мая 1985 г. №3893-85 335
54. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций хостаквика в воздухе рабочей зоны  
1 июля 1986 г. №4124-86 340
55. Методические указания по хроматографическому измерению концентрации фозалона и полупродуктов его производства бензоказолона и 3-оксиметил-6-хлорбензоказолона в воздухе рабочей зоны  
21 ноября 1985 г. №4019-85 345

56. Временные методические указания по фотометрическому измерению концентрации препарата ЭБФ-5 в воздухе рабочей зоны  
21 ноября 1985 г. № 4023-85 350
57. Методические указания по определению лепидоцида на обработанных им растениях иммунофлюоресцентным методом  
22 мая 1985 г. № 3891—85 355

---

Л-39603 от 12.02.88. Зак. 1327. Тир. 2000 экз. Объем 23 п. л.  
Формат 60×84/16 Ротапринт

Москва. Типография ВАСХНИЛ