

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ
В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ**

**(переработанные и дополненные технические условия,
выпуск № 10)**

Москва – 1988 г.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В
ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

(переработанные и дополненные технические условия, выпуск №10)

Москва-1988 г.

Методические указания по измерению концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны предназначены для санитарно-эпидемиологических станций и санитарных лабораторий промышленных предприятий при осуществлении контроля за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также научно-исследовательских институтов Министерства здравоохранения СССР и других заинтересованных министерств и ведомств.

Методические указания разрабатываются и утверждаются с целью обеспечения контроля соответствия фактических концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны их предельно-допустимым концентрациям (ПДК)-санитарно-гигиеническим нормативам, утверждаемым Министерством здравоохранения СССР, оценки эффективности внедренных санитарно-гигиенических мероприятий, установления необходимости использования средств индивидуальной защиты органов дыхания, оценки влияния вредных веществ на состояние здоровья работающих и др.

Включенные в данный выпуск методические указания подготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-76 "ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования" и ГОСТ 12.1.016-79 "ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ" и одобрены Проблемной комиссией "Научные основы гигиены труда и профессиональной патологии". Методические указания являются обязательными при осуществлении вышеуказанного контроля.

Редакционная коллегия: Путилина О.Н., Бабина М.Д.,
Горская Р.В., Овечкин В.Г.

(Методические указания разрешается размножить в необходимом количестве экземпляров).

УТВЕРЖДАЮ

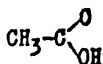
Заместитель Главного
государственного
санитарного врача СССР

А.И.ЗАМЧЕНКО

№ 30 "МАРТА" 1988 г.

№ 4592-88

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ФОТОМЕТРИЧЕСКОМУ ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИИ УКСУСНОЙ
КИСЛОТЫ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

М.м. 60,05

Уксусная кислота - бесцветная жидкость с сильным характерным запахом, плотность 1,04 г/см³ (20 °С), Т.пл. 16,7 °С, Т.кип. 118 °С, хорошо растворяется в воде и органических растворителях.

В воздухе находится в виде паров.

Обладает раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки. ПДК уксусной кислоты в воздухе 5 мг/м³.

Характеристика метода

Метод основан на взаимодействии уксусной кислоты с м-ванадатам аммония и последующем фотометрическом измерении окрашенного продукта реакции при 400 нм.

Отбор проб проводят с концентрированием в дистиллированную воду.

Нижний предел измерения уксусной кислоты в анализируемом объеме раствора 10 мкг.

Нижний предел измерения уксусной кислоты в воздухе 2,5 мг/м³. (при отборе 4,5 л).

Диапазон измеряемых концентраций уксусной кислоты от 2,5 до

25 мг/м³.

Измерению не мешает бензойная кислота, мешают пропионовая, валериановая, малоновая, масляная, фталевая кислоты.

Суммарная погрешность измерения не превышает $\pm 10\%$.

Время проведения измерения, включая отбор проб, около 45 мин.

Приборы, аппаратура и посуда

Фотоэлектроколориметр или спектрофотометр.

Аспирационное устройство.

Водяная баня.

Поглотительные сосуды Рыхтера или с пористой пластинкой №1.

Колбы мерные, ГОСТ 1770-74, вместимостью 25, 50 и 100 мл.

Пипетки, ГОСТ 20292-74, вместимостью 1, 2, 5 и 10 мл.

Пробирки колориметрические с пришлифованной пробкой, ГОСТ 10515-75, вместимостью 10 мл.

Реактивы и растворы

Уксусная кислота, ГОСТ 61-75, хч, ледяная.

m-Ванадат аммония, ГОСТ 9336-60, ч, 0,5 %-ный водный раствор: готовят растворением 0,5 г вещества в дистиллированной воде, подогретой до 45 °С в мерной колбе вместимостью 100 мл. Для полного растворения реактива, раствор подогревают на водяной бане при той же температуре, периодически взбалтывая. Общее время растворения составляет 2-3 ч. После полного растворения навески и охлаждения раствора до комнатной температуры, объем раствора доводят до метки дистиллированной водой. Раствор устойчив в течение 3-х месяцев.

Стандартный раствор уксусной кислоты № I: в мерную колбу вместимостью 25 мл вносят 10 мл дистиллированной воды и взвешивают. Вносят 2-3 капли ледяной уксусной кислоты, взвешивают и дово-

дят объем до метки дистиллированной водой. По результатам двух взвешиваний рассчитывают концентрацию уксусной кислоты в мкг/мл.

Стандартный раствор уксусной кислоты № 2 с концентрацией 50 мкг/мл готовят соответствующим разбавлением стандартного раствора № I дистиллированной водой. Растворы устойчивы в течение 10 дней.

Отбор пробы воздуха

Воздух с объемным расходом 0,3 л/мин аспирируют через погло- тительный сосуд, содержащий 6 мл дистиллированной воды. Для изме- рения 1/2 ПДК следует отобрать 4,5 л воздуха. Отобранные пробы устойчивы в течение суток.

Подготовка к измерению

Градуировочные растворы готовят согласно таблице 23.

Таблица 23

Шкала градуировочных растворов для определения уксусной кислоты

| Номер стандарта | Стандартный раствор №2, мл | Дистиллированная вода, мл | Содержание уксусной кислоты, мкг |
|-----------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 1 | 0 | 5,0 | 0 |
| 2 | 0,2 | 4,8 | 10 |
| 3 | 0,4 | 4,6 | 20 |
| 4 | 0,8 | 4,2 | 40 |
| 5 | 1,2 | 3,8 | 60 |
| 6 | 1,6 | 3,4 | 80 |
| 7 | 2,0 | 3,0 | 100 |

Во все пробирки шкалы вносят по 0,5 мл 0,5 %-ного раствора м-ванадата аммония. Растворы перемешивают и через 25 мин измеряют их оптическую плотность на спектрофотометре или фотоэлектроко- лориметре при длине волны 400 нм в кюветках с толщиной поглощающе-

го слоя 10 мм по отношению к раствору сравнения, не содержащему уксусной кислоты (раствор № I по табл.23). Окраска растворов устойчива в течение 24 ч.

Строят градуировочный график: на ось ординат наносят значения оптических плотностей градуировочных растворов, на ось абсцисс — соответствующие им величины содержания уксусной кислоты в градуировочном растворе (в мкг).

Проверка градуировочного графика проводится 1 раз в 3 месяца или в случае использования новой партии реактивов.

Проведение измерения

Раствор пробы в количестве 5 мл переносят в колориметрическую пробирку и проводят анализ, как описано при приготовлении градуировочных растворов.

Количественное определение содержания уксусной кислоты в мкг во взятой аликвоте проводят по предварительно построенному градуировочному графику.

Расчет концентрации

Концентрацию уксусной кислоты "С" в воздухе (в мг/м³) вычисляют по формуле:

$$C = \frac{a \cdot V}{b \cdot V}, \text{ где}$$

a — содержание вещества в анализируемом объеме раствора пробы, найденное по градуировочному графику, мкг;

v — общий объем раствора пробы, мл;

b — объем раствора пробы, взятый для анализа, мл;

V — объем воздуха, отобранный для анализа и приведенный к стандартным условиям, л (см. приложение I).

Приложение I

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

$$V_{20} = \frac{V_t(273 + 20) \cdot P}{(273 + t^0) \cdot 101,33} ,$$

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

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

t^0 - температура воздуха в месте отбора проб, °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 K для приведения объема воздуха к стандартным условиям

Давление P, кПа/мм рт.ст.

| °C | 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 | I,1582 | I,1646 | I,1709 | I,1772 | I,1836 | I,1899 | I,1963 | I,2026 | I,2058 | I,2122 |
| -28 | I,1593 | I,1656 | I,1719 | I,1781 | I,1844 | I,1905 | I,1968 | I,2031 | I,2062 | I,2125 |
| -26 | I,1604 | I,1666 | I,1728 | I,1790 | I,1852 | I,1913 | I,1975 | I,2037 | I,2068 | I,2130 |
| -24 | I,1615 | I,1676 | I,1737 | I,1798 | I,1859 | I,1919 | I,1980 | I,2041 | I,2072 | I,2133 |
| -22 | I,1626 | I,1686 | I,1746 | I,1806 | I,1866 | I,1925 | I,1985 | I,2045 | I,2076 | I,2137 |
| -20 | I,1637 | I,1696 | I,1755 | I,1814 | I,1873 | I,1931 | I,1990 | I,2050 | I,2081 | I,2141 |
| -18 | I,1648 | I,1706 | I,1764 | I,1822 | I,1880 | I,1937 | I,1995 | I,2054 | I,2085 | I,2145 |
| -16 | I,1659 | I,1716 | I,1773 | I,1830 | I,1887 | I,1943 | I,2000 | I,2059 | I,2090 | I,2150 |
| -14 | I,1670 | I,1726 | I,1782 | I,1838 | I,1894 | I,1950 | I,2006 | I,2065 | I,2096 | I,2155 |
| -12 | I,1681 | I,1736 | I,1791 | I,1846 | I,1901 | I,1956 | I,2012 | I,2071 | I,2102 | I,2160 |
| -10 | I,1692 | I,1746 | I,1800 | I,1854 | I,1908 | I,1962 | I,2018 | I,2077 | I,2108 | I,2165 |
| -8 | I,1703 | I,1756 | I,1809 | I,1862 | I,1915 | I,1968 | I,2024 | I,2083 | I,2114 | I,2170 |
| -6 | I,1714 | I,1766 | I,1818 | I,1870 | I,1922 | I,1974 | I,2030 | I,2089 | I,2120 | I,2175 |
| -4 | I,1725 | I,1776 | I,1827 | I,1878 | I,1929 | I,1980 | I,2036 | I,2095 | I,2126 | I,2180 |
| -2 | I,1736 | I,1786 | I,1836 | I,1886 | I,1936 | I,1986 | I,2042 | I,2101 | I,2132 | I,2185 |
| 0 | I,1747 | I,1796 | I,1845 | I,1894 | I,1943 | I,1992 | I,2048 | I,2107 | I,2138 | I,2190 |
| +2 | I,1758 | I,1806 | I,1854 | I,1902 | I,1950 | I,1998 | I,2054 | I,2113 | I,2144 | I,2195 |
| +4 | I,1769 | I,1816 | I,1863 | I,1910 | I,1957 | I,2004 | I,2060 | I,2119 | I,2150 | I,2200 |
| +6 | I,1780 | I,1826 | I,1872 | I,1918 | I,1964 | I,2010 | I,2066 | I,2125 | I,2156 | I,2205 |
| +8 | I,1791 | I,1836 | I,1881 | I,1926 | I,1971 | I,2016 | I,2072 | I,2131 | I,2162 | I,2210 |
| +10 | I,1802 | I,1846 | I,1890 | I,1934 | I,1978 | I,2022 | I,2078 | I,2137 | I,2168 | I,2215 |
| +12 | I,1813 | I,1856 | I,1900 | I,1943 | I,1986 | I,2029 | I,2085 | I,2144 | I,2175 | I,2220 |
| +14 | I,1824 | I,1866 | I,1909 | I,1951 | I,1993 | I,2035 | I,2091 | I,2150 | I,2181 | I,2225 |
| +16 | I,1835 | I,1876 | I,1918 | I,1959 | I,2000 | I,2041 | I,2097 | I,2156 | I,2187 | I,2230 |
| +18 | I,1846 | I,1886 | I,1927 | I,1967 | I,2007 | I,2047 | I,2103 | I,2162 | I,2193 | I,2235 |
| +20 | I,1857 | I,1896 | I,1936 | I,1975 | I,2014 | I,2053 | I,2109 | I,2168 | I,2199 | I,2240 |
| +22 | I,1868 | I,1906 | I,1945 | I,1983 | I,2021 | I,2059 | I,2115 | I,2174 | I,2205 | I,2245 |
| +24 | I,1879 | I,1916 | I,1954 | I,1991 | I,2028 | I,2065 | I,2121 | I,2180 | I,2211 | I,2250 |
| +26 | I,1890 | I,1926 | I,1963 | I,2000 | I,2036 | I,2072 | I,2127 | I,2186 | I,2217 | I,2255 |
| +28 | I,1901 | I,1936 | I,1972 | I,2008 | I,2043 | I,2078 | I,2133 | I,2192 | I,2223 | I,2260 |
| +30 | I,1912 | I,1946 | I,1981 | I,2016 | I,2050 | I,2084 | I,2139 | I,2198 | I,2229 | I,2265 |
| +32 | I,1923 | I,1956 | I,1990 | I,2024 | I,2057 | I,2090 | I,2145 | I,2204 | I,2235 | I,2270 |
| +34 | I,1934 | I,1966 | I,2000 | I,2033 | I,2065 | I,2097 | I,2151 | I,2210 | I,2241 | I,2275 |
| +36 | I,1945 | I,1976 | I,2009 | I,2041 | I,2072 | I,2103 | I,2157 | I,2216 | I,2247 | I,2280 |
| +38 | I,1956 | I,1986 | I,2018 | I,2049 | I,2079 | I,2109 | I,2163 | I,2222 | I,2253 | I,2285 |

Приложение 3

Перечень учреждений, представивших методические указания
по измерению концентраций вредных веществ в
воздухе рабочей зоны

| № п/п | Методические указания | Учреждение, представившее методические указания |
|-------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Газохроматографическое измерение концентрации бутилового эфира 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты | Белорусский НИ санитарно-гигиенический институт |
| 2. | Газохроматографическое измерение концентрации винилацетата, этилацетата, пропилацетата, бутилацетата и амил-ацетата | ЦНИЛ газобезопасности, г.Куйбышев |
| 3. | Газохроматографическое измерение концентраций гексилового и октилового спиртов | Новосибирский НИИ гигиены ИЗ РСФСР |
| 4. | Фотометрическое измерение концентрации гидроперекиси изопропилбензола | Московский НИИ гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана |
| 5. | Фотометрическое измерение концентрации глицидола | ЦНИЛ газобезопасности, г.Куйбышев. |
| 6. | Измерение концентрации дибензилкетона методом тонкослойной хроматографии | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Тбилиси |
| 7. | Газохроматографическое измерение концентраций 4,4-диметилдиоксана-1,3, изопрена, метанола, толуола | ЦНИЛ газобезопасности, г.Куйбышев |
| 8. | Фотометрическое измерение концентрации 4,4-диметилдиоксана-1,3 | Московский НИИ гигиены им. Ф.Ф.Эрисмана |
| 9. | Фотометрическое измерение концентрации диоксида хлора | Институт Проектпроектирования, г.Москва |
| 10. | Фотометрическое измерение концентраций едких щелочей и карбоната натрия | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Донецк |
| 11. | Газохроматографическое измерение концентрации изооктилового спирта | ВНИИ нефтехимических процессов, г.Ленинград |
| 12. | Газохроматографическое измерение концентраций изопропилового спирта, пропана, гексана | ЦНИЛ газобезопасности, г.Куйбышев |

Продолжение приложения 3

| 1 | 2 | 3 |
|-----|---|--|
| 13. | Полярнографическое измерение концентраций меди, никеля и кобальта | Ленинградский Всесоюзный НИИ охраны труда |
| 14. | Газохроматографическое измерение концентрации мезитилена | Ангарский НИИ гигиены труда и профзаболеваний |
| 15. | Фотометрическое измерение концентрации мезитилена | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Донецк |
| 16. | Измерение концентрации метилбензилкетона методом тонкослойной хроматографии | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Тбилиси |
| 17. | Измерение концентрации нитрита дициклогексилamina (ингибитора НДА) методом тонкослойной хроматографии | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Киев |
| 18. | Фотометрическое измерение концентраций органических перекисей (трет-бутилперцетата, трет-бутилпербензоата, трет-бутилгидроперекиси, гидроперекиси изопропилбензола, гидроперекиси <i>m</i> -диизопропилбензола) | НИИ гигиены труда и профзаболеваний АМН СССР, г.Москва |
| 19. | Фотометрическое измерение концентраций перекиси водорода и органических перекисей | ПО Оргсинтез, г.Казань |
| 20. | Газохроматографическое измерение концентраций пропионовой, α -монохлорпропионовой (α -МХП) и α, α -дихлорпропионовой (α, α -ДХП) кислот | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Горький |
| 21. | Фотометрическое измерение концентраций серной кислоты и диоксида серы | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г.Донецк Институт Проектпромышленности, г.Москва |
| 22. | Фотометрическое измерение концентрации стеарата цинка | Филиал ВНИИ ХИМПРОЕКТ, г.Щекино Тульской обл. |
| 23. | Газохроматографическое измерение концентраций трикрезола (смесь <i>o</i> -, <i>m</i> -, <i>p</i> -крезолов) и фенола | ВНИИ кабельной промышленности, г.Юрмала |
| 24. | Газохроматографическое измерение концентраций уксусной кислоты и метанола | ИНИЛ газобезопасности, г.Куйбышев |
| 25. | Фотометрическое измерение концентрации уксусной кислоты | ВНИИОТ ВЦСПС, г.Ленинград |

Продолжение приложения 3

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|
| 26. Газохроматографическое измерение концентраций углеводов | ПО Сргсинтез, г. Казань | |
| 27. Газохроматографическое измерение концентрации фенантрена | Белорусский НИ санитарно-гигиенический институт | |
| 28. Газохроматографическое измерение концентрации формальдегида | ВНИИОТ, г. Свердловск | |
| 29. Фотометрическое измерение концентрации фурфуролового спирта | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г. Донецк | |
| 30. Газохроматографическое измерение концентрации фурфуролового спирта | - " - | |
| 31. Газохроматографическое измерение концентраций фурфуурола, метилфурфуурола, фурфуролового, метилфурфуролового и тетрагидрофурфуролового спиртов | НПО ГИДРОЛИЗПРОМ, г. Ленинград | |
| 32. Фотометрическое измерение концентрации циклогексана | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г. Донецк | |
| 33. Фотометрическое измерение концентрации циклогексидина | - " - | |
| 34. Фотометрическое измерение концентраций хлорангидридов акриловой и метакриловой кислот и метакрилового ангидрида | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г. Горький | |
| 35. Измерение концентрации хлорбензилкетона методом тонкослойной хроматографии | НИИ гигиены труда и профзаболеваний, г. Тбилиси | |
| 36. Фотометрическое измерение концентрации этилцеллозольва | ЦНИЛ газобезопасности, г. Куйбышев | |
| 37. Фотометрическое измерение концентраций бромидов и иодидов таллия | ВНИИОТ, г. Свердловск | |

СО Д Е Р Ж А Н И Е

| | Стр. |
|--|------|
| 1. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации бутилового эфира 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты в воздухе рабочей зоны .. | 3 |
| 2. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций винилацетата, этилацетата, пропилацетата, бутилацетата и амилацетата в воздухе рабочей зоны | 8 |
| 3. Методические указания по фототурбидиметрическому измерению концентрации гексахлорбензола в воздухе рабочей зоны | 13 |
| 4. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций гексилового и октилового спиртов в воздухе рабочей зоны | 17 |
| 5. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации гидроперекиси изопропилбензола в воздухе рабочей зоны | 22 |
| 6. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации глицидола в воздухе рабочей зоны | |
| 7. Методические указания по измерению концентрации дибензилкетона в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии | 27 |
| 8. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций 4,4-диметилдиоксана-1,3, изопрена, метанола, толуола в воздухе рабочей зоны .. | 31 |
| 9. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации 4,4-диметилдиоксана-1,3 в воздухе рабочей зоны | 40 |

| | |
|--|----|
| 10. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации диоксида хлора в воздухе рабочей зоны | 44 |
| 11. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций едких щелочей и карбоната натрия в воздухе рабочей зоны | 49 |
| 12. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации изобутилена в воздухе рабочей зоны | 56 |
| 13. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации изооктилового спирта в воздухе рабочей зоны | 61 |
| 14. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций изопропилового спирта, пропана, гексана в воздухе рабочей зоны | 65 |
| 15. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации карбоната циклогексиламина в воздухе рабочей зоны | 70 |
| 16. Методические указания по полярографическому измерению концентраций меди, никеля и кобальта в воздухе рабочей зоны | 74 |
| 17. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации мезитилена в воздухе рабочей зоны | 81 |
| 18. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации мезитилена в воздухе рабочей зоны | 85 |
| 19. Методические указания по измерению концентрации метилбензилкетона в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии | 89 |

| | |
|---|-----|
| 20. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации нитрита дициклогексилана (ингибитора НДА) в воздухе рабочей зоны | 93 |
| 21. Методические указания по измерению концентрации нитрита дициклогексилана (ингибитора НДА) в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии . | 98 |
| 22. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций органических перекисей (трет-бутилперцетата, трет-бутилпербензоата, трет-бутилгидроперекиси изопропилбензола, гидроперекиси м-диизопропилбензола) в воздухе рабочей зоны | 103 |
| 23. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций перекиси водорода и органических перекисей в воздухе рабочей зоны | 109 |
| 24. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций пропионовой, α -монохлорпропионовой (α -ХП) и α, α -дихлорпропионовой (α, α -ДХП) кислот в воздухе рабочей зоны | 115 |
| 25. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций серной кислоты и диоксида серы в присутствии сульфатов в воздухе рабочей зоны | 122 |
| 26. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации стеарата цинка в воздухе рабочей зоны | 129 |
| 27. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций трикрезола (смесь о-, м-, п-крезолов) и фенола в воздухе рабочей зоны | 133 |
| 28. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций уксусной кислоты и метано- | |

Стр.

| | |
|---|-----|
| ла в воздухе рабочей зоны | 139 |
| 29. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации уксусной кислоты в воздухе рабочей зоны | 144 |
| 30. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций углеводородов в воздухе рабочей зоны | 148 |
| 31. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации фенантрена в воздухе рабочей зоны | 154 |
| 32. Методические указания по газохроматографическому измерению концентрации формальдегида в воздухе рабочей зоны | 159 |
| 33. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации фурфурилового спирта в воздухе рабочей зоны | 165 |
| 34. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций фурфурилового спирта и фенола в воздухе рабочей зоны | 169 |
| 35. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций фурфурола, метилфурфурола, фурфуролового, метилфурфуролового и тетрагидрофурфуролового спиртов в воздухе рабочей зоны | 175 |
| 36. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации циклогексана в воздухе рабочей зоны | 181 |
| 37. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации циклогексилamina в воздухе рабочей зоны | 186 |

| | |
|--|-----|
| 38. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций хлорангидридов акриловой и метакриловой кислот и метакрилового ангидрида в воздухе рабочей зоны | 192 |
| 39. Методические указания по измерению концентрации хлорбензилкетона в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной хроматографии | 198 |
| 40. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации хромата циклогексиламина в воздухе рабочей зоны | 202 |
| 41. Методические указания по фотометрическому измерению концентрации этилцеллозолва в воздухе рабочей зоны | 206 |
| 42. Методические указания по фотометрическому измерению концентраций брома и иодида таллия в воздухе рабочей зоны | 213 |
| Приложение 1 | 219 |
| Приложение 2 | 220 |
| Приложение 3 | 221 |

Л - 41220 от 20.04.85 п. л. 14.25 Зак. № 1563 Тир. 1000