Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

4.1. МЕТОДЫ КОНТОЛЯ. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Измерение концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны

Сборник методических указаний
МУК 4.1.2243—4.1.2259—07

Выпуск 49

gost.e-ecolog.ru

ББК 51.21
И37

И37 **Измерение** концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны: Сборник методических указаний.—М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009.—224 с.

1. Подготовлены: ГУ НИИ медицины труда РАМН (Л. Г. Макеева – руководитель, Г. В. Муравьёва, Е. М. Малинина, Е. Н. Грицун, Н. Л. Гришечко, Г. Ф. Громова).

2. Рекомендованы к утверждению Комиссией по государственному санитарно-эпидемиологическому нормированию при Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (протокол № 2 от 21.06.2007).

3. Утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г. Г. Онищенко.

4. Введены впервые.

ББК 51.21

Технический редактор Г. И. Климова

Подписано в печать 19.11.09

Формат 60x88/16 Печ. л. 14,0

Тираж 500 экз. Заказ

Федеральная служба по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
127994, Москва, Вадковский пер., д. 18, стр. 5,7

Оригинал-макет подготовлен к печати
отделом издательского обеспечения
Федерального центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора
117105, Москва, Варшавское ш., 19а
Отделение реализации, тел./факс 952-50-89

© Роспотребнадзор, 2009
© Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009

Содержание

Введение 5
Измерение массовых концентраций бенз(а)пирена в воздухе рабочей зоны спектрально-флуоресцентным методом: МУК 4.1.2243—07 6
Измерение массовых концентраций 2-бензил-4-хлорфенола (БХФ) в воздухе рабочей зоны методом газовой хроматографии: МУК 4.1.2244—07 30
Измерение массовых концентраций 2-[4-(1,3-бензодиоксол-5-илметил)-1-пиперазинил]пиримидина (ПИРИБЕДИЛ) в воздухе рабочей зоны спектрофотометрическим методом: МУК 4.1.2245—07 43
Измерение массовых концентраций 3-[3-(1,1'-бифенил)-4-ил-1,2,3,4-тетрагидро-1-нафталенил]-4-гидрокси-Н-1-бензопиран-2-она (дифенакум) в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии(ВЭЖХ): МУК 4.1.2246—07 53
Измерение массовых концентраций N-[[(гексагидроциклопента[с]пиррол-2(1Н)-ил)амино]карбонил]-4-метилбензенсульфонамида (ГЛИКЛАЗИД) в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ): МУК 4.1.2247—07 63
Измерение массовых концентраций 3-(аминосульфонил)-4-хлор-N-(2,3-дигидро-2-метил-1Н-индол-1-ил)бензамида (ИНДАПАМИД) в воздухе рабочей зоны спектрофотометрическим методом: МУК 4.1.2248—07 74
Измерение массовых концентраций 2-фенилфенола (4-фенилгидроксибензола, орто-фенилфенола, ФФ) в воздухе рабочей зоны методом газовой хроматографии: МУК 4.1.2249—07 84
Измерение массовых концентраций (±)-цис-1-Ацетил-4-[4-[[2-(2,4-дихлорфенил)-2-(1Н-имидазол-1-илметил)-1,3-диоксолан-4-ил]метокси]фенил]пиперазина (КЕТОКОНАЗОЛ) в воздухе рабочей зоны спектрофотометрическим методом: МУК 4.1.2250—07 97
Измерение массовых концентраций тетракарбонила никеля (ТКН) в воздухе рабочей зоны методом газовой хроматографии: МУК 4.1.2251—07 112
Измерение массовых концентраций суммы стероидных сапонинов Юкки Шидигера в воздухе рабочей зоны методом хромато-масс-спектрометрии: МУК 4.1.2252—07 130
Измерение массовых концентраций (±)-N-метил-гамма-[4-(трифторметил) фенокси] бензолпропанамина гидрохлорида (флуоксетин) в воздухе рабочей зоны спектрофотометрическим методом: МУК 4.1.2253—07 146

Измерение массовых концентраций поли-1,4β-О-ацетатбутаноат-Д-пиранозил-Д-глюкопиранозы (АЦЕТОБУТИРАТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ) спектрофотометрическим методом в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.2254—07 156

Измерение массовых концентраций N-[2-[(2,6-диметилфенил)амино]-2-оксоэтил]-N,N-диэтил-бензолметанаминийбензоата (бензилдиэтил ((2,6-ксилилкарбомоил)-метил)аммоний бензоата, денатония бензоата, битрекса) в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии: МУК 4.1.2255—07 166

Измерение массовых концентраций диметилсульфоксида (ДМСО) в воздухе рабочей зоны методом газовой хроматографии: МУК 4.1.2256—07 179

Измерение массовых концентраций 2-(диметиламино)этанола (N,N-диметилэтаноламина), 1,4-диазабицикло [2,2,2]октана (триэтилендиамина) и 2-аминоэтанола (этаноламина) при совместном присутствии их в воздухе рабочей зоны газохроматографическим методом: МУК 4.1.2257—07 190

Измерение массовых концентраций ди-(2-гидроксиэтил)-амина (диэтаноламина) методом газовой хроматографии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.2258—07 205

Измерение массовых концентраций 3-изотиоцианатпроп-1ена (2-пропенилизотиоцианат, горчичное масло) методом спектрофотометрии в воздухе рабочей зоны: МУК 4.1.2259—07 215

Введение

Сборник Методических указаний «Измерение концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны (выпуск 49) разработан с целью обеспечения контроля соответствия фактических концентраций вредных веществ их предельно допустимым концентрациям (ПДК) и ориентировочным безопасным уровням воздействия (ОБУВ) и является обязательным при осуществлении санитарного контроля.

Включенные в данный сборник методические указания по контролю вредных веществ в воздухе рабочей зоны разработаны и подготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования», ГОСТ Р 8.563-96 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерениий», ГОСТ Р ИСО 5725-(части 1-6) «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений».

Методики выполнены с использованием современных методов исследования, метрологически аттестованы и дают возможность контролировать концентрации химических веществ на уровне и ниже их ПДК и ОБУВ в воздухе рабочей зоны, установленных в гигиенических нормативах ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» и ГН 2.2.5.1314-03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» и дополнениях к ним.

Методические указания по измерению массовых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны предназначены для центров Госсанэпиднадзора, санитарных лабораторий промышленных предприятий при осуществлении контроля за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также научно-исследовательских институтов и других заинтересованных министерств и ведомств.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека,
Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации
Г. Г. Онищенко
17 августа 2007 г.
Дата введения: с момента утверждения

4.1. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ. ХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Измерение массовых концентраций (±)-N-метил-гамма-[4-(трифторметил) фенокси] бензолпропанамина гидрохлорида (флуоксетин) в воздухе рабочей зоны спектрофотометрическим методом

Методические указания
МУК 4.1.2253—07

1. Область применения

Настоящие методические указания устанавливают методику количественного химического анализа воздуха рабочей зоны для определения в нем флуоксетина спектрофотометрическим методом в диапазоне массовых концентраций 0,05—0,5 мг/м^3.

2. Характеристика вещества

2.1. Структурная формула

2.2. Эмпирическая формула $C_{17}{\cdot}H_{19}F_3NOCl$

2.3. Молекулярная масса 345,79

2.4. Регистрационный номер CAS 54910-89-3

2.5. Физико-химические свойства

Флуоксетин – белый или белый со слабым желтоватым оттенком кристаллический порошок. Температура плавления 154—159 °С. Мало растворим в воде, легко растворим в спирте 95 %, растворим в хлороформе.

Агрегатное состояние в воздухе – аэрозоль.

2.6. Токсикологическая характеристика

Флуоксетин обладает общетоксическим действием, оказывает раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз.

Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) флуоксетина в воздухе рабочей зоны 0,1 мг/м^3.

3. Метрологические характеристики

3.1 Методика выполнения измерений массовых концентраций флуоксетина в воздухе рабочей зоны обеспечивает получение результатов измерений с погрешностью, не превышающей значений, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Диапазон измерений, относительные значения показателей точности и воспроизводимости методики при доверительной вероятности P = 0,95

Наименование определяемого компонента	Диапазон измеряемых массовых конц., мг/дм^3	Показатель воспроизводимости (среднеквадратическое отклонение воспроизводимости), $\sigma_R\left(\overset{0}{\delta}\right)$, %	Показатель точности (границы, в которых находится погрешность методики), δ,%
Флуоксетин	От 0,05 до 0,5 вкл.	9	19

Значения показателя точности методики используют при:

- оценке деятельности лабораторий на качество проведения испытаний;
- оценке возможности использования результатов измерений при реализации методики выполнения измерений в конкретной лаборатории.

4. Метод измерений

Измерение массовой концентрации флуоксетина выполняют методом спектрофотометрии. Метод основан на измерении светопоглощения растворов флуоксетина в этиловом спирте при длине волны 228 нм.

Нижний предел измерения содержания флуоксетина в анализируемом объеме пробы 10 мкг.

Нижний предел измерения массовой концентрации в воздухе рабочей зоны при отборе

200 дм^3 воздуха 0,05 мг/м^3.

Определению не мешает 3-метиламино-1-фенил-пропанол-1-ол.

Метод специфичен для производства флуоксетина.

5. Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы, реактивы

Средства измерений, вспомогательные устройства, материалы	
Спектрофотометр СФ-26	ГОСТ 15150—79
Весы лабораторные ВЛА-200, 2-го класса	ГОСТ 24104—2001
Аспирационное устройство типа АЭРА	МРТУ 42-862—64
Фильтродержатели	ТУ 95.72.05—77
Колбы мерные К 2-25-2	ГОСТ 1770—74
Пипетки П 1-1-2-1, П 1-1- 2-2-, П 1-1-2-5	ГОСТ 1770—74
Пробирки колориметрические П2-10 ХС	ГОСТ 25336—82
Кюветы с толщиной оптического слоя 10 мм.	
Фильтры АФА-ВП-10	ТУ 95-743—80
Стаканчик СВ-24/10 (бюкс)	ГОСТ 25336—82
Стеклянные палочки	ГОСТ 25336—82

5.2. Реактивы

Флуоксетин, содержание основного вещества 99,85 %	
Спирт этиловый	ГОСТ 51652—2000

Допускается применение иных средств измерений, вспомогательных устройств, материалов и реактивов, обеспечивающих показатели точности, установленные для данной МВИ.

6. Требования безопасности

6.1. При работе с реактивами соблюдают требования безопасности, установленные для работы с токсичными, едкими и легковоспламеняющимися веществами по ГОСТу 12.1.005.88.

6.2. При проведении анализов горючих и вредных веществ должны соблюдаться меры противопожарной безопасности по ГОСТу 12.1.004—91 и иметь средства пожаротушения по ГОСТу 12.4.009—90.

6.3. При выполнении измерений с использованием спектрофотометра соблюдают правила электробезопасности в соответствии с ГОСТом 12.1.019—79 и инструкции по эксплуатации прибора.

7. Требования к квалификации операторов

К выполнению измерений и обработке их результатов допускают лиц с высшим или специальным химическим образованием, прошедших обучение и имеющих навыки работы на спектрофотометре, освоивших метод анализа и имеющих опыт работы в химической лаборатории.

8. Условия измерений

8.1. Процессы приготовления растворов и подготовки проб к анализу проводят в нормальных условиях при температуре воздуха (20 ± 5) °С, атмосферном давлении 84—106 кПа и относительной влажности воздуха не более 80%.

8.2. Выполнение измерений на спектрофотометре проводят в условиях, рекомендованных технической документацией к прибору.

9. Подготовка к выполнению измерений

Перед выполнением измерений проводят следующие работы: приготовление растворов, подготовку спектрофотометра, установление градуировочной характеристики, отбор проб.

9.1. Приготовление растворов

9.1.1. Основной стандартный раствор № 1 с массовой концентрацией флуоксетина 1.0 мг/см^3 готовят растворением 0,025 г вещества в мерной колбе вместимостью 25 см^3 в этиловом спирте. Раствор устойчив в течение 3 ч.

9.1.2. Рабочий стандартный раствор № 2 с массовой концентрацией флуоксетина 100 мкг/см^3 готовят разбавлением основного стандартного раствора № 1. Для этого 2,5 см^3 стандартного раствора № 1 помещают в мерную колбу вместимостью 25см^3 и доводят объем до метки этиловым спиртом. Раствор устойчив в течение 3 ч в защищенном от света месте, при комнатной температуре.

9.2. Подготовка прибора

Подготовку спектрофотометра проводят в соответствии с руководством по его эксплуатации.

9.3. Установление градуировочной характеристики

Градуировочную характеристику, выражающую зависимость оптической плотности раствора от массы флуоксетина, устанавливают по шести сериям растворов из пяти параллельных определений для каждой серии согласно табл. 2.

Таблица 2

Растворы для установления градуировочнойхарактеристики при определении флуоксетина

№ градуировочного раствора	Объем рабочего стандартного раствора № 2 с массовой конц. Флуоксетина 100 мкг/см^3, см^3	Объем этилового спирта, см^3	Содержание флуоксетина в градуировочном растворе мкг
1	0	5,0	0
2	0,1	4,9	10
3	0,2	4,8	20
4	0,4	4,6	40
5	0,6	4,4	60
6	0,8	4,2	80
7	1,0	4,0	100

Градуировочные растворы устойчивы в течение 3 ч.

Каждый из подготовленных градуировочных растворов перемешивают и измеряют оптические плотности этих растворов в кювете с толщиной поглощающего слоя 10 мм при длине волны 228 нм по отношению к этиловому спирту, не содержащему определяемого вещества (раствор № 1 по табл. № 2). Строят градуировочную характеристику: на ось ординат наносят значения оптических плотностей градуировочных растворов, на ось абсцисс – соответствующие им содержания флуоксетина (мкг).

Проверка градуировочной характеристики проводится один раз в квартал или в случае использования новой партии реактивов и изменений условий анализа.

9.4. Отбор проб воздуха

Отбор проб следует проводить с учетом требований ГОСТ 12.1.005—88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» и Руководства Р 2.2.2006—05 (прилож. 9, обязательное) «Общие методические требования к организации и проведению контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны», п. 2 контроль соответствия максимальным ПДК.

Воздух с объемным расходом 20 дм^3/мин. аспирируют через фильтр АФА-ВП-10, помещенный в фильтродержатель. Для определения 1/2 ОБУВ флуоксетина данного вещества необходимо отобрать 200 дм^3 воздуха. Фильтры с отобранными пробами хранят в бюксах в темном месте в течение месяца.

10. Выполнение измерения

Фильтр с отобранной пробой помещают в бюкс, приливают 5 $см^3$ этилового спирта и экстрагируют флуоксетин в течение 2 мин., периодически помешивая стеклянной палочкой. Затем извлекают фильтр, отжав его палочкой, и измеряют оптическую плотность полученных растворов в кювете с толщиной поглощающего слоя 10 мм при длине волны 228 нм по отношению к раствору сравнения, который готовят одновременно и аналогично пробе, используя фильтр АФА-ВП-10 из той же партии.

Степень десорбции флуоксетина с фильтра 99,0 %.

11. Вычисление результатов измерений

Массовую концентрацию флуоксетина в воздухе (С, $мг/м^3$) вычисляют по формуле:

$$C = \frac{a}{V_{20}}, \text{ где} \qquad (1)$$

a – количество вещества, найденное в анализируемом объеме раствора по градуировочной характеристике, мкг.

V_{20} – объем воздуха, отобранный для анализа ($дм^3$) и приведенный к стандартным условиям (прилож. 1)

12 Оформление результатов ананлиза

Результат измерения (анализа) в документах, выдаваемых лабораторией, представляют в следующих видах :

$$(C \pm \Delta),\ мг/м^3,\ P = 0{,}95$$

или $(C \pm \Delta_л)$, $мг/м^3$, P = 0,95, при условии $\Delta Л \le \Delta$, где

C – результат измерения, полученный в соответствии с настоящим документом на методику выполнения измерений;

$\pm\ \Delta Л$ – значения характеристики погрешности результатов измерений, установленные при реализации методики в лаборатории;

$\pm\ \Delta$ – значения характеристики погрешности настоящей методики выполнения измерений, которые рассчитываются по формуле

$$\Delta = 0{,}01 \cdot \delta \cdot C, \qquad (2)$$

где относительное значение показателя точности (характеристики погрешности – δ) методики приведено в таблице 1.

В случае, если флуоксетин в воздухе рабочей зоны ниже нижней (выше верхней) границы диапазона измерений, то производят следующую запись в журнале: «массовая концентрация флуоксетина в воздухе рабочей зоны менее 0,05 мг/м^3 (более 0,5 мг/м^3)

Примечание: Характеристику погрешности результатов измерений при реализации методики в лаборатории допускается устанавливать по формуле

$$\Delta_Л = 0{,}84 \cdot \Delta \qquad (3)$$

с последующим уточнением по мере накопления информации в процессе контроля стабильности результатов измерений по разделам 13.3 и 13.4 настоящего документа.

13. Контроль качества результатов измерений при реализации методики в лаборатории

13.1. Контроль качества результатов измерений при реализации методики в лаборатории предусматривает:

- оперативный контроль процедуры анализа (на основе оценки погрешности результатов анализа при реализации отдельно взятой контрольной процедуры);
- контроль стабильности результатов анализа (на основе контроля стабильности среднеквадратического отклонения внутрилабораторной прецизионности, погрешности, среднеквадратического отклонения повторяемости).

13.2. Оперативный контроль процедуры анализа (выполнения измерений) проводят:

- при внедрении методики выполнения измерений в лаборатории;
- при появлении факторов, которые могут повлиять на стабильность процесса анализа (например, при смене партии реактивов, после ремонта прибора, при длительном промежутке времени между анализами и т. д.).

Оперативный контроль процедуры анализа проводит сам исполнитель с целью проверки его готовности к проведению анализа рабочих проб.

Оперативный контроль процедуры анализа проводят по п. 13.3

13.3. Алгоритмы оперативного контроля процедуры анализа

13.3.1. Общие положения

Оперативный контроль процедуры анализа осуществляет непосредственно исполнитель на основе информации, получаемой при реализации отдельно взятой контрольной процедуры с использованием средств контроля.

Роль средств контроля выполняют:

• образцы для контроля (АС по МИ 2334–2002);

• рабочие пробы с известной добавкой определяемого компонента;

• рабочие пробы стабильного состава.

Схема оперативного контроля процедуры анализа предусматривает:

• реализацию контрольной процедуры;

• расчет результата контрольной процедуры;

• расчет норматива контроля;

• сравнение результата контрольной процедуры с нормативом контроля;

• принятие решения по результатам контроля.

13.3.2. Алгоритм оперативного контроля процедуры анализа в условиях внутрилабораторной прецизионности

Образцами для выполнения данной процедуры являются средства контроля по 13.3.1. Объем отобранной пробы для контроля должен соответствовать удвоенному объему, необходимому для проведения измерений. Отобранный объем делят на две части и анализируют в соответствии с требованиями настоящего стандарта в условиях внутрилабораторной прецизионности или различными операторами, или в различное время или с использованием различных средств измерений и т. д., при соблюдении условий и сроков хранения проб. Получают соответственно С1 и С2, мг/дм^3.

Рассчитывают результат контрольной процедуры

$$R_{лк} = |C_1 - C_2| \quad (4)$$

Рассчитывают или устанавливают норматив контроля внутрилабораторной прецизионности

$$R_{л} = 0{,}84 \cdot R, \text{ где} \quad (5)$$

R – значение предела воспроизводимости, приведенное в табл. 3,

C_1 – среднее арифметическое значение результатов, полученных в условиях внутрилабораторной (промежуточной) прецизионности.

Результаты, полученные в условиях внутрилабораторной прецизионности (С1, С2), считают удовлетворительными при условии

$$R_{ЛК} \le R_{Л} \quad (6)$$

При выполнении условия (6) общее среднее арифметическое С представляют в качестве результата контрольной процедуры.

При невыполнении условия (6) измерения повторяют.

При повторном невыполнении условия (6) выясняют причины, приводящие к неудовлетворительным результатам, и устраняют их.

13.3.3. Алгоритм оперативного контроля процедуры выполнения измерений с использованием образцов для контроля

Образцами для контроля являются растворы для установления градуировочной характеристики в соответствии с табл. 2 или растворы с любой точной концентрацией флуоксетина, приготовленные аналогично табл. 2.

Алгоритм проведения контроля точности с применением образцов для контроля состоит в сравнении результата контрольной процедуры Кк, равного разности между результатом контрольного измерения аттестованной характеристики в образце для контроля – С и его аттестованным значением – Са, с нормативом оперативного контроля точности – К.

Результат контрольной процедуры равен

$$Кк = |C - Ca| \quad (7)$$

Норматив контроля точности К рассчитывают по формуле:

$$К = \Delta Л = 0{,}84 \cdot \Delta \quad (8)$$

Точность контрольного измерения признают удовлетворительной, если:

$$Кк \leq К \quad (9)$$

При невыполнении условия (9) эксперимент повторяют.

При повторном невыполнении условия (9) выясняют причины, приводящие к неудовлетворительным результатам.

Оперативный контроль процедуры анализа можно проводить по МИ 2335—2003

13.4. Одной из форм контроля стабильности результатов анализа является контроль стабильности результатов анализа в пределах лаборатории с использованием контрольных карт, реализуемый

- путем контроля и поддержания на требуемом уровне погрешности результатов измерений;
- путем контроля и поддержания на требуемом уровне внутрилабораторной прецизионности;
- путем контроля и поддержания на требуемом уровне повторяемости результатов параллельных определений.

13.5. Процедуры и периодичность контроля точности (контроля стабильности) получаемых результатов измерений в пределах лаборатории проводят с учетом требований раздела 6 ГОСТ Р ИСО 5725–6—2002 или по МИ 2335—2003.

Ответственность за организацию проведения контроля стабильности результатов анализа возлагают на лицо, ответственное за систему качества в лаборатории.

13.6. Периодичность контроля исполнителем процедуры выполнения измерений, а также реализуемые процедуры контроля стабильности результатов выполняемых измерений регламентируют в Руководстве по качеству лаборатории.

14. Проверка приемлемости результатов измерений для двух лабораторий

14.1 Проверку приемлемости результатов измерений, полученных в условиях воспроизводимости (в двух лабораториях, m = 2), проводят с учетом требований 5.3.2.1 ГОСТ Р ИСО 5725–6—2002 по отношению к пределу воспроизводимости, приведенному в табл. 3

Расхождение между результатами измерений, полученных в двух лабораториях, не должно превышать предела воспроизводимости.

При выполнении этого условия приемлемы оба результата измерений, и в качестве окончательного может быть использовано их общее среднее значение. Значения предела воспроизводимости приведены в табл. 3.

При превышении предела воспроизводимости могут быть использованы методы оценки приемлемости результатов измерений согласно раздела 5 ГОСТ Р ИСО 5725–6—2002 .

Таблица 3

Диапазон измерений, значения предела воспроизводимости при доверительной вероятности P = 0,95

Наименование определяемого компонента	Диапазон измеряемых массовых концентраций, мг/м^3	Предел воспроизводимости (для двух результатов измерений), R
Флуоксетин	От 0,05 до 0,5 включительно	$0{,}25*\overline{C}$

$\overline{C}$ – среднеарифметическое значение результатов анализа, полученных в двух лабораториях

14.2. Разрешение противоречий между результатами двух лабораторий проводят в соответствии с 5.3.3 ГОСТ Р ИСО 5725–6—2002.

15. Нормы затрат времени на анализ

Для проведения серии анализов из 6 проб требуется 2 ч 30 мин.

Методические указания разработаны: «Научно-исследовательский химико-фармацевтический институт» (НИХФИ), г. Новокузнецк (Гущина Н. Ю.)

gost.e-ecolog.ru