

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра  
здравоохранения – Главный  
государственный санитарный  
врач Республики Беларусь

И.В.Гаевский

« 27 » марта 2016 г.

Регистрационный № 026-1215

МЕТОД ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СОДЕРЖАНИЯ  
ПОЛИБРОМДИФЕНИЛОВЫХ ЭФИРОВ В АТМОСФЕРНОМ  
ВОЗДУХЕ И ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЙ АДМИНИСТРАТИВНЫХ И  
ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: Республиканское унитарное  
предприятие «Научно-практический центр гигиены»

АВТОРЫ: к.м.н., доцент Шевчук Л.М., к.б.н. Гриценко Т.Д.,  
к.м.н.Ганькин А.Н., Просвирякова И.А., д.м.н., профессор Соколов С.М.,  
Пшегорода А.Е., к.т.н. Ивашкевич Л.С., Вашкова О.Н., Ковшова Т.В.

Минск, 2015

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель министра –  
Главный государственный  
санитарный врач  
Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ И.В. Гаевский  
21.03.2016  
Регистрационный № 026-1215

**МЕТОД ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СОДЕРЖАНИЯ  
ПОЛИБРОМДИФЕНИЛОВЫХ ЭФИРОВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ  
И ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЙ АДМИНИСТРАТИВНЫХ  
И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК: РУП «Научно-практический центр гигиены»

АВТОРЫ: канд. мед. наук, доц. Л.М. Шевчук, канд. биол. наук Т.Д. Гриценко,  
канд. мед. наук А.Н. Ганькин, И.А. Просвирякова, д-р мед. наук, проф.  
С.М. Соколов, А.Е. Пшегорода, канд. техн. наук Л.С. Ивашкевич, О.Н. Вашкова,  
Т.В. Ковшова

Минск 2015

## ГЛАВА 1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящая инструкция по применению (далее — инструкция) определяет порядок выполнения нового метода оказания медицинской помощи — гигиеническую оценку содержания полибромдифениловых эфиров (ПБДЭ) в атмосферном воздухе и воздухе помещений административных и общественных зданий.

2. Инструкция устанавливает требования:

- к организации и изучению содержания ПБДЭ в атмосферном воздухе и воздухе помещений административных и общественных зданий (далее — помещения);

- к оценке полученных результатов;

- к установлению причинно-следственных связей между влиянием загрязнения атмосферного воздуха (воздуха помещений) ПБДЭ и здоровьем населения.

3. Инструкция предназначена для врачей-специалистов учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор.

## ГЛАВА 2 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В инструкции используются следующие термины и определения:

Административные здания — сооружения, объединенные общей архитектурной задачей создания среды для работы управленческого аппарата государственных, хозяйственных, общественных организаций и учреждений.

Атмосферный воздух — компонент природной среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений.

Общественные здания — общее определение зданий и сооружений, предназначенных для размещения в них различного вида учреждений и предприятий, призванных обеспечить социальное, бытовое, культурное и коммунальное обслуживание населения.

ПБДЭ — группа бромсодержащих стойких органических загрязнителей, применяемых как антипирены (пламегасители) при производстве широкого спектра товаров, включая строительные материалы, электронику, мебель, пластмассы, пенополиуретаны, текстиль.

Предельно допустимая концентрация (далее — ПДК) загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест — концентрация, не оказывающая в течение всей жизни человека прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущие поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни.

Стойкие органические загрязнители (СОЗ) — общий термин для химических высокотоксичных органических веществ, устойчивых к физическому,

химическому и биологическому разложению в окружающей среде, способных к биоаккумуляции и переносимых на большие расстояния во всех экологических средах.

### ГЛАВА 3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Гигиеническая оценка содержания полибромдифениловых эфиров в атмосферном воздухе и воздухе помещений проводится на основании результатов лабораторных исследований проб воздуха, выполнены в соответствии с действующими техническими нормативными правовыми актами (ТНПА), Приложение 1.

2. Гигиеническая оценка содержания полибромдифениловых эфиров в атмосферном воздухе и воздухе помещений состоит из следующих основных этапов: разработка программы исследования, планирование и обоснование выбора мест (точек) отбора проб воздуха; отбор проб воздуха; аналитическое исследование отобранных проб, гигиеническая оценка полученных результатов.

### ГЛАВА 4 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ТОЧЕК ОТБОРА ПРОБ ВОЗДУХА

1. Разработка программы исследования воздуха помещений осуществляется по результатам предварительного натурного осмотра помещений, учитываются потенциальные источники выделения ПБДЭ в воздух помещений: офисная техника (компьютеры, факсы, принтеры и др.), бытовая техника (холодильники, телевизоры и др.), строительно-отделочные материалы на полимерной основе, мебель, ковровые покрытия и другие предметы интерьера.

2. Разработка программы исследования атмосферного воздуха и определение точек отбора проб воздуха выполняется с учетом:

- предварительного анализа плана территории, пространственного распределения промышленных предприятий (имеющих вероятные источники выделения ПБДЭ);

- метеорологических характеристик, влияющих на условия распространения ПБДЭ в атмосфере;

- вероятности трансграничного распространения загрязнения атмосферного воздуха;

- основных медико-демографических показателей населения исследуемой территории.

### ГЛАВА 5 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ОТБОРА ПРОБ ВОЗДУХА

1. Для определения содержания полибромдифениловых эфиров в воздухе помещений преимущественно используется дискретный режим отбора проб:

исследуемый воздух с объемной скоростью не менее 10 дм<sup>3</sup>/мин отбирают в течение 20–30 мин 4 раза/сут (через равные интервалы времени: в 1; 7; 13 и 19 ч по местному времени) с помощью аспирационного устройства в один поглотительный прибор. В одной точке отбирают последовательно не менее трех проб.

2. Перед проведением пробоотбора необходимо проветрить помещения в течение 15 мин, затем закрыть двери и окна на период не менее 8 ч (оптимально — на ночь). Отбор проб воздуха проводят в помещении с закрытыми окнами и дверями.

3. Для помещений с механической вентиляцией и/или с системой отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (далее — ОВКВ) данная система вентиляции перед началом отбора проб воздуха должна работать в обычном режиме эксплуатации в течение не менее 3 ч. В помещениях с механической вентиляцией и/или системой ОВКВ данные устройства воздухообмена и регуляции микроклимата помещений должны находиться в исправном техническом состоянии.

4. Отбор проб следует выполнять в центре комнаты. При невозможности — пробоотборное устройство должно быть размещено на расстоянии не менее 1 м от стены. При измерениях в больших помещениях (офисы, холлы и др.) данное помещение делится на три равных условных сектора. Отбор проб проводится в центре каждого сектора.

5. Отбор проб следует выполнять на высоте от 1 до 1,5 м от пола (высота усредненной зоны дыхания).

6. Одновременно с отбором проб воздуха внутри помещения проводится отбор проб атмосферного (наружного) воздуха. При этом учитывается направление, скорость ветра, влажность и температура.

7. Пробы атмосферного воздуха следует отбирать вблизи здания, на расстоянии не менее 1 м от него.

8. Для определения содержания полибромдифениловых эфиров в атмосферном воздухе используется дискретный пробоотбор: в течение 20–30 мин 3–4 раза/сут (через равные интервалы времени) с помощью аспирационного устройства в один поглотительный прибор.

9. Для определения приземной концентрации отбор проб выполняется на высоте 1,5–2,5 м от поверхности земли.

## ГЛАВА 6

### ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Гигиеническая оценка содержания полибромдифениловых эфиров в воздухе (атмосферном воздухе или воздухе помещений) проводится путем сравнения фактического содержания (установленного по результатам лабораторных исследований) полибромдифениловых эфиров с цифровым значением гигиенического норматива содержания ПБДЭ в атмосферном воздухе.

2. Если фактическое содержание полибромдифениловых эфиров в воздухе помещений (атмосферном воздухе) превышает цифровое значение

гигиенического норматива, необходимо проведение комплекса мероприятий, направленных на снижение уровня загрязнения воздушной среды с проведением повторных исследований.

**Перечень методик выполнения измерений концентраций  
полибромдифениловых эфиров в воздухе**

МВИ МН 5144-2014	«Методика выполнения измерений концентраций 2,2',4,4'-тетрабромдифенилового эфира в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения методом газовой хроматографии с использованием масс-спектрометрического детектора»
МВИ МН 5191-2015	«Методика выполнения измерений концентраций 2,2',4,4',5-пентабромдифенилового эфира в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения методом газовой хроматографии с использованием масс-спектрометрического детектора»
МВИ МН 5513-2016	«Методика выполнения измерений концентраций 2,2',3,3',4,4',5,5',6,6'-декабромдифенилового эфира в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения методом газовой хроматографии с использованием масс-спектрометрического детектора»