Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации

1.2. ГИГИЕНА, ТОКСИКОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ

Гигиеническая оценка и экспертиза материалов и товаров, содержащих природные и искусственные минеральные волокна

Методические указания
МУ 1.2.1796—03

Издание официальное

Минздрав России
Москва • 2004

gost.e-ecolog.ru

1.2. ГИГИЕНА, ТОКСИКОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ

Гигиеническая оценка и экспертиза материалов и товаров, содержащих природные и искусственные минеральные волокна

Методические указания
МУ 1.2.1796—03

ББК 51.21
Г46

Г46 **Гигиеническая** оценка и экспертиза материалов и товаров, содержащих природные и искусственные минеральные волокна: Методические указания.—М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.—24 с.

ISBN 5—7508—0484—4

1. Разработаны: Научно-исследовательским институтом медицины труда РАМН (Н. Ф. Измеров, Л. Т. Еловская, А. Е. Ермоленко, О. К. Кравченко, В. В. Субботин).

При участии: ФГУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Минздрава России (С. В. Кашанский, В. А. Зыкова, Н. С. Монакова, К. П. Селянкина, Т. В. Слышкина); ОАО «НИИпроектасбест» (В. В. Иванов, Р. А. Шайхуллова), Департаментом госсанэпиднадзора Минздрава России (Т. Я. Пожидаева); ФЦГСЭН (С. Г. Домнин).

2. Рекомендованы к утверждению Комиссией по госсанэпиднормированию при Минздраве России (протокол № 20 от 2 декабря 2003 г.).

3. Утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации, Первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации 16 декабря 2003 г.

4. Введены впервые.

ББК 51.21

Редакторы Барабанова Т. Л., Максакова Е. И.
Технический редактор Ломанова Е. В.

Подписано в печать 24.02.04

Формат 60x88/16 **Печ. л. 1,5**

Тираж 3000 экз. **Заказ 16**

Министерство здравоохранения Российской Федерации
101431, Москва, Рахмановский пер., д. 3

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован Издательским отделом
Федерального центра госсанэпиднадзора Минздрава РФ
125167, Москва, проезд Аэропорта, 11
Отделение реализации, тел. 198-61-01

© Минздрав России, 2004
© Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004

Содержание

1. Общие положения и область применения 4
2. Нормативные ссылки 5
3. Перечень документов, представляемых для проведения гигиенической оценки продукции 6
4. Организация и проведение гигиенической оценки и экспертизы материалов и товаров, содержащих природные и искусственные минеральные волокна 7
5. Гигиенические критерии оценки безопасности материалов и товаров, содержащих природные и искусственные минеральные волокна 8
6. Гигиеническая оценка материалов и товаров, содержащих минеральные волокна природного и искусственного происхождения 9
7. Методы исследования материалов и товаров, содержащих минеральные волокна природного и искусственного происхождения 11
7.1. Физико-химические исследования 11
7.2. Санитарно-химические исследования 11
7.3. Санитарно-токсикологические исследования 12
7.4. Радиометрические исследования 14
7.5. Одорометрические исследования 14
8. Оформление санитарно-эпидемиологического заключения 16
Приложение 1. Предельно допустимые концентрации (ПДК) асбестсодержащих и других волокнистых пылей в воздухе рабочей зоны (извлечение из ГН 2.2.5.1313—03) и их ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе (извлечение из ГН 2.1.6.1339—03) 18
Приложение 2. Перечень ПДК основных химических веществ в воздухе рабочей зоны, входящих в состав материалов и изделий, содержащих природные и искусственные минеральные волокна (извлечение из ГН 2.2.5.1313—03) 20
Приложение 3. Основные термины и определения 22
Приложение 4. Библиографические данные 23

УТВЕРЖДАЮ
Главный государственный санитарный врач Российской Федерации,
Первый заместитель Министра здравоохранения Российской Федерации
Г. Г. Онищенко
16 декабря 2003 г.
Дата введения: с момента утверждения

1.2. ГИГИЕНА, ТОКСИКОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ

Гигиеническая оценка и экспертиза материалов и товаров, содержащих природные и искусственные минеральные волокна

Методические указания МУ 1.2.1796—03

1. Общие положения и область применения

1.1. Данный документ, являясь одним из звеньев общей системы санитарно-эпидемиологической экспертизы товаров и продукции, в т. ч. асбестсодержащих, способствует дальнейшему развитию этой системы, гармонизации указанной процедуры с международными требованиями и подготовлен в соответствии с постановлением Правительства РФ от 31 июля 1998 г. № 869 «Позиция Российской Федерации по вопросу использования хризотилового асбеста», Конвенцией № 162 Международной организации труда, ратифицированной Российской Федерацией, действующим законодательством Российской Федерации, а также приказами Минздрава России «О санитарно-эпидемиологической экспертизе продукции» и СанПиН 2.2.3.757—99 «Работа с асбестом и асбестсодержащими материалами».

1.2. Настоящие методические указания (далее – *МУ*) устанавливают специальные критерии к осуществлению санитарно-эпидемиологической экспертизы материалов и товаров, содержащих природные и искусственные волокна (далее – *продукции*), внедряемых в хозяйственную деятельность Российской Федерации, в т. ч. ввозимых на ее территорию (далее – *экспертиза продукции*).

1.3. Требования настоящих МУ обязательны для специалистов органов и учреждений санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации, организаций и экспертов, аккредитованных Министер-

ством здравоохранения Российской Федерации и осуществляющих экспертизу представляемой заявителем документации, лабораторные и инструментальные исследования на соответствие государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, а также выдачу санитарно-эпидемиологического заключения установленного образца.

1.4. Настоящие МУ содержат сведения, необходимые для проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции, содержащей минеральные волокна природного (асбесты и др.) и/или искусственного происхождения (стекловата, базальтовые, керамические и другие ИМВ – *искусственные минеральные волокна*), представляющие потенциальную опасность для человека. Методические указания направлены на повышение эффективности требований по охране жизни и здоровья не только работающих с вышеуказанными материалами и товарами, производство которых регламентируется соответствующими санитарными правилами, но и населения, потребляющего их или проживающего в зоне рассеивания аэрозолей, источником которых могут быть исследуемые материалы и товары.

1.5. По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы выдается санитарно-эпидемиологическое заключение установленного образца о соответствии либо о несоответствии продукции государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

2. Нормативные ссылки

2.1. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.

2.2. Положение о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положение о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. № 554.

2.3. Приказ Минздрава России «О санитарно-эпидемиологической экспертизе продукции» от 15.08.01 № 325, зарегистрированный в Минюсте России 19.10.01, № 2978.

2.4. Приказ Минздрава России «О внесении изменений и дополнений в приказ Минздрава России от 15.08.01 № 325» от 18.03.02 № 84, зарегистрированный в Минюсте России 3 апреля 2002 г. № 3344.

2.5. Гигиенические нормативы ГН 2.1.2/2.2.1.1009—00 «Перечень асбестоцементных материалов и конструкций, разрешенных к применению в строительстве», утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации, Первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации 28 декабря 2000 г. и «Пере-

чень асбестсодержащих изделий и материалов, разрешенных к промышленному производству и применению для транспортных средств, механизмов, оборудования, изделий промышленной и бытовой техники и систем» № 1100/3232-1-110 от 09.11.01.

2.6. СанПиН 2.2.3.757—99 «Работа с асбестом и асбестсодержащими материалами».

3. Перечень документов, представляемых для проведения гигиенической оценки продукции

3.1. Для проведения гигиенической оценки продукции и выдачи санитарно-эпидемиологического заключения разработчик или организация, применяющая продукцию, предоставляют следующую документацию:

- заявку на проведение испытаний, включающую наименование материала, из которого изготовлена продукция (торговое, химическое, марка), точное название, реквизиты изготовителя и распространителя (продавца), а также получателя гигиенического заключения;
- нормативную и (или) техническую документацию на продукцию, включая все конструкционные элементы (технические условия, технологические инструкции, состав продукции и конструкционных элементов);
- краткое описание способа и области применения продукции (условия использования и применения), другие нормативные и технические документы о составе и условиях применения (протоколы технологических испытаний);
- протоколы испытаний продукции на ее безопасность (если таковые имеются);
- образцы продукции в количестве, необходимом для санитарно-эпидемиологической экспертизы.

3.2. Реквизиты импортной продукции должны дополнительно содержать:

- контракт (договор) или сведения о контракте (договоре) на поставку данной продукции;
- документ организации-изготовителя, подтверждающий безопасность продукции;
- сертификаты безопасности продукции (и конструкционных элементов, если таковые имеются) страны-изготовителя, выданные официально уполномоченными на то органами страны-экспортера (на языке страны и в официально заверенном переводе на русский язык);
- протоколы испытаний в аккредитованных лабораториях (центрах) зарубежных стран.

3.3. Для гигиенической оценки многокомпонентных материалов (в частности связующих, в качестве которых используются различные органические вещества, клеевые составы, полимерные смолы и другие добавки), помимо образцов в чистом виде должны быть представлены сведения о подробной рецептуре продукции и всех ингредиентах, входящих в ее состав, особенно новых или мало изученных, с указанием следующих физико-химических свойств отдельных компонентов:

- химическое название компонента, его структурная формула и молекулярная масса;
- pH и растворимость в воде;
- агрегатное состояние при нормальных условиях, точка кипения и точка плавления;
- влияние на запах и окраску объектов окружающей среды;
- метод определения приоритетных токсических веществ (наиболее токсичных ингредиентов рецептуры продукции, содержащей ИМВ) в воздухе;
- класс опасности вещества при ингаляционном пути воздействия.

3.4. В документах, сопровождающих предоставляемую для экспертизы продукцию, указывать необходимые условия хранения, транспортирования и меры безопасности при работе с продукцией.

3.5. Представленные образцы продукции в количестве, необходимом для санитарно-гигиенической экспертизы, должны соответствовать свойствам, заявленным изготовителем и заявленной области применения.

4. Организация и проведение гигиенической оценки и экспертизы материалов и товаров, содержащих природные и искусственные минеральные волокна

4.1. Гигиеническая оценка продукции включает:

- прием и регистрацию заявки на проведение гигиенической оценки и санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции;
- определение необходимого объема экспертизы;
- оформление договора с заявителем на оплату работ, связанных с экспертизой;
- проведение экспертизы представленной документации и лабораторных исследований образцов продукции;
- принятие решения по результатам экспертизы продукции;
- оформление и выдача санитарно-эпидемиологического заключения и внесение его в Реестр санитарно-эпидемиологических заключений продукции, прошедшей санитарно-эпидемиологическую экспертизу.

4.2. Процедура экспертизы состоит из нескольких этапов. *На первом этапе* производится анализ и оценка представленных сопроводительных документов. *На втором*, исходя из результатов первого, производится отнесение продукции к той или иной категории (табл. 6.1), с учетом класса опасности входящих в состав продукции веществ и их изученности, а также определяется необходимый объем экспертизы. На *третьем этапе* определяется очередность и объем исследований*. *Четвертый этап* – принятие решения, выдача заключения и внесение его в Реестр.

4.3. Для принятия решения в случаях, требующих дополнительных исследований, не укладывающихся в двухмесячный срок, что возможно в случаях веществ, потенциально опасных в плане развития отдаленных эффектов, следует учитывать официальную отечественную и зарубежную информацию и опубликованные фактические данные об опасных свойствах веществ, входящих в состав продукции, количественных параметрах опасности, особенно если эти данные представлены показателями, соответствующими нормативно-методическим документам, утвержденным в установленном порядке.

5. Гигиенические критерии оценки безопасности материалов и товаров, содержащих природные и искусственные минеральные волокна

5.1. Основным принципом безопасности любых изделий, имеющих в своем составе минеральные волокна природного (асбесты) и/или искусственного происхождения, должен быть, прежде всего, поиск и идентификация любой возможности и любых путей попадания волокон и связующих компонентов в воздушную среду, окружающую человека, в целях их предотвращения. Это продиктовано: официальным отнесением всех видов асбеста, несмотря на то что они характеризуются разной степенью биологической активности, к веществам, обладающим канцерогенными свойствами; меньшей изученностью ИМВ по сравнению с асбестами; признанием, что такие искусственные волокнистые материалы, как синтетические, огнеупорные керамические, а также стекловолокна, особенно специального назначения, волокна карбида кремния и многие другие, также обладают канцерогенными свойствами.

---

* Критерии выбора продукции, как и входящих в ее состав веществ, не нуждающихся в проведении лабораторных исследований, содержатся в Классификации материалов и товаров, содержащих минеральные волокна природного и искусственного происхождения, составленной с учетом ГН 1.1.725—98 (табл. 6.1).

5.2. Каждое изделие (материал, товар, продукция), содержащее природные и/или искусственные волокна, при всей необходимости его интегральной оценки должно рассматриваться как потенциальный источник выделения волокнистых частиц в производственную и окружающую среду (воздух).

5.3. Оценка безопасности должна предусматривать, прежде всего, гигиеническую оценку возможности ингаляционного попадания волокон в организм с вдыхаемым воздухом при любых видах деятельности или способах эксплуатации продукции, проходящей экспертизу.

5.4. При проведении гигиенической оценки и экспертизы должны учитываться все показатели, которые позволяют судить о степени прочности, монолитности, любой структурной организации волокнистых веществ в изделии, которые способствуют или, наоборот, препятствуют выделению волокон в воздух в процессе работы с изделием или при его использовании.

5.5. Гигиенические критерии оценки безопасности продукции, содержащей минеральные волокна природного и искусственного происхождения, а также объем и длительность проведения исследований, достаточных для их гигиенической оценки и выдачи санитарно-эпидемиологического заключения, связаны с отнесением продукции к той или иной категории в соответствии с нижеприведенной классификацией (табл. 6.1).

5.6. Классификация материалов и товаров, содержащих минеральные волокна природного и искусственного происхождения, ориентирует не только в возможной степени опасности продукции, но и в объеме необходимых для экспертизы исследований.

6. Гигиеническая оценка материалов и товаров, содержащих минеральные волокна природного и искусственного происхождения

6.1. Необходимость проведения токсикологических и других лабораторных исследований определяется в зависимости от наличия в составе товарного продукта веществ, относящихся по ГН 2.2.5.1313—03 к I, II, III или IV классам опасности, и от категории продукции в соответствии с Классификацией материалов и товаров, содержащих минеральные волокна природного и искусственного происхождения (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Классификация материалов и товаров, содержащих минеральные волокна природного и искусственного происхождения

Категория	Степень потенциальной опасности	Некоторые характеристики продукции и условий применения			Класс опасности веществ, входящих в состав продукции
		плотность, кг/м^3	содержание асбеста и/или ИМВ, %	используемое количество, кг	
IA	Высокая	менее 500	более 50	до 100	I – II
IБ	Умеренная	500—1 500	20—50	100 —1 000	III, IV
II	Низкая	более 1 500	менее 20	более 1 000	III, IV

6.2. Использование в составе материалов и изделий гражданского назначения асбестов амфиболовой группы (крокидолит, тремолит, антофиллит и др.) на территории Российской Федерации запрещается (СанПиН 2.2.3.757—99, п. 1.15), в связи с чем результаты экспертизы такой продукции должны быть отрицательными.

6.3. Продукция с высокой степенью потенциальной опасности – категория IA – требует полной программы ускоренного проведения токсикологических и других лабораторных исследований в соответствии с критериями, установленными для химических веществ, предполагаемых опасными в мутагенном и канцерогенном отношениях (ГН 1.1.701—98).

6.4. Продукция, относящаяся к категории IБ с умеренной степенью потенциальной опасности, как правило, требует сокращенной программы токсикологических исследований.

6.5. Продукция категории II с низкой степенью потенциальной опасности, как правило, не требует проведения токсикологических исследований.

6.6. При всех видах работ с продукцией, содержащей в своем составе природные и искусственные волокнистые вещества, следует соблюдать меры, обеспечивающие безопасность их выполнения в соответствии с СанПиН 2.2.3.757—99 «Работа с асбестом и асбестсодержащими материалами», а также с требованиями разработанного МОТ практического руководства «Безопасность при использовании синтетических стекловидных волокон в качестве изоляционного материала (стекловата, камневата, шлаковата)».

7. Методы исследования материалов и товаров, содержащих минеральные волокна природного и искусственного происхождения

7.1. Физико-химические исследования

7.1.1. Количественную характеристику минералогического состава, структурную и морфологическую идентификацию волокнистых частиц и их процентное содержание в изучаемых образцах необходимо проводить методами рентгеновской дифрактометрии, сканирующей и трансмиссионной электронной микроскопии.

7.1.2. Использование методов, основанных на фазово-контрастной оптической микроскопии, в т. ч. с помощью окулярной сетки «Walton-Beckett», не рекомендуется, так как позволяет получить лишь ориентировочные данные как для характеристики образцов различной продукции, так и образцов, отобранных из воздуха рабочих помещений или атмосферного. Эти данные должны использоваться только в качестве индикаторных.

7.2. Санитарно-химические исследования

7.2.1. Химические исследования образцов асбестсодержащей продукции, как и продукции, содержащей искусственные минеральные волокна, а также проб воздуха следует проводить в соответствии с требованиями действующей нормативно-методической документации.

7.2.2. Отбор, упаковка, регистрация и направление образцов продукции на исследования должны проводиться в соответствии с требованиями, изложенными в документе «Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации», утвержденном постановлением Госстандарта России от 21 сентября 1994 г. № 15.

7.2.3. Порядок отбора, хранения и движения образцов продукции в ходе испытаний, формы актов отбора и списания образцов (проб), а также журнала движения образцов сертифицированной продукции приведены в ПР 50.3.002—95 «Типовой порядок обращения с образцами, используемыми для проведения обязательной сертификации продукции».

7.2.4. Подготовку образцов для санитарно-химических исследований следует выполнять с использованием вибрационного измельчителя 75Т-Др.М., окончательную доводку следует производить до величин, характеризующих дисперсность, близкую к дисперсности аэрозолей воздуха рабочей зоны и атмосферного воздуха.

7.2.5. Изучение растворимости приоритетных токсических веществ, проводится в дистиллированной воде при температуре 20 °С в

течение трех часов при соотношении твердой и жидкой фаз 1—10 с последующим пересчетом на 100 г образца.

7.2.6. В зависимости от использования продукции, проходящей экспертизу, изучаются миграционные свойства приоритетных токсичных элементов, входящих в состав связующих, в серии модельных экспериментов. Миграция в воздух изучается путем помещения образца в специально оборудованный термостат или камеру в соответствии с требованиями МУ 2.1.674—97. При необходимости (исследование продукции категории I А) проводится изучение миграции химических веществ в воду. При этом образцы продукции заливаются дистиллированной водой в соотношении Т : Ж = 1 : 10 (по весу) и выдерживаются 24 ч, 3, 6, 9 и 12 суток при разных значениях водородного показателя (pH) – 4,8; 6,0; 9,0 и температуре 20 °С. Содержание приоритетных компонентов химических веществ в водных вытяжках определяется по стандартным унифицированным методикам. Оценка миграции дается путем сравнения полученных концентраций с соответствующими нормативами для воздуха, воды и почвы.

7.2.7. Идентификацию полициклических ароматических углеводородов необходимо проводить по спектрам люминесценции.

7.2.8. До начала биологических экспериментов следует провести изучение следующих показателей пылевых образцов:

- растворимость в имитаторах биологических сред (растворы Рингера, 0,22 % Na_2CO_3 и 0,3 % HCl);
- пассивную смачиваемость в физиологическом растворе при 20 °С, по методу М. Е. Липец в модификации М. Т. Беркович. Смачиваемость рассчитывается по формуле: $C = Б/А \cdot 100$, где: C – смачиваемость, %; $Б$ – масса осевшей пыли, мг; $А$ – навеска пыли, мг;
- удельную поверхность – хроматографическим методом по низкотемпературной адсорбции аргона;
- электрокинетический потенциал (ζ-потенциал) амплитудно-частотным методом в микроэлектрофоретической камере.

7.3. Санитарно-токсикологические исследования

7.3.1. Санитарно-токсикологические исследования продукции проводятся в следующих случаях:

- продукция имеет сложную рецептуру, не поддающуюся идентификации;
- есть основания предполагать возможность выделения комплекса токсических веществ в окружающую среду;

• из продукции происходит миграция вредных веществ, не имеющих токсикологической характеристики.

7.3.2. Планирование токсикологического эксперимента и выбор подлежащих контролю показателей функционального состояния организма животных следует проводить с учетом результатов физико-химических и физиолого-гигиенических исследований.

7.3.3. При определении набора токсикологических тестов следует учитывать как неспецифический общетоксический (в большинстве случаев), так и специфический характер воздействия веществ, выделяющихся из продукции, содержащей минеральные волокна природного и/или искусственного происхождения.

7.3.4. Изучение биологических свойств тестируемой продукции следует проводить в соответствии с требованиями, изложенными в методических рекомендациях «Обоснование предельно допустимых концентраций (ПДК) аэрозолей в рабочей зоне» от 3 марта 1983 г. № 2673-83 и «Методических указаниях к постановке исследований по изучению раздражающих свойств и обоснованию предельно допустимых концентраций избирательно действующих раздражающих веществ в воздухе рабочей зоны» от 11 августа 1980 г. № 2196—80 (прилож. 4).

7.3.5. Оценку биологического действия химических веществ, входящих в состав продукции, следует проводить, используя нижеследующие показатели:

• среднесмертельная доза ($ДЛ_{50}$);

• среднесмертельная концентрация ($КЛ_{50}$);

• острая не летальная токсичность (порог острого действия);

• биотестирование токсичности на гидробионтах;

• биохимические методы определения активности неспецифических ферментов и фермент-субстратных систем, а также ряд интегральных тестов – динамика восстановления массы тела, уровень потребления кислорода и СПП (суммационно-пороговый показатель) на фоне нагрузки (алкоголь, гексенал).

7.3.6. Специфические токсикологические тесты проводятся в случаях известного характера биологического действия изучаемых веществ в соответствии с гигиеническими критериями, изложенными в ГН 1.1.701—98.

7.3.7. При выборе специфических токсикологических тестов необходимо учитывать особенности токсикодинамики веществ на ранних стадиях интоксикации.

7.3.8. Полная программа токсикологических исследований специфических свойств веществ, входящих в состав продукции, должна

включать весь перечень показателей, которые дают ответ на вопросы о кумулятивных свойствах веществ, их резорбтивном действии, возможном сенсибилизирующем, эмбриотоксическом, гонадотоксическом и мутагенном действии, а также фиброгенных свойствах. Безусловной оценке подлежат и канцерогенные свойства продукции. Вместе с тем, все перечисленное не исключает принятия решения по аналогии в соответствии с пунктом 4.3.

7.4. Радиометрические исследования

7.4.1. Гигиеническая характеристика и экспертиза продукции должна включать радиометрические исследования.

7.4.2. Порядок и последовательность проведения радиологического контроля должны осуществляться в соответствии с требованиями НРБ-99 (Нормы радиационной безопасности).

7.4.3. Радиологический контроль должен проводиться приборами, прошедшими государственную метрологическую поверку.

7.4.4. Контролю подлежит величина мощности эквивалентной дозы.

7.4.5. Допускается измерять и представлять результаты измерений в единицах мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, мкР/ч.

7.4.6. Величина удельной эффективной активности ($A_{эфф.}$) естественных радионуклидов в продукции не должна превышать 370 Бк/кг.

7.4.7. Результаты дозиметрического контроля оформляются в виде протоколов исследований в установленном порядке.

7.5. Одорометрические исследования

7.5.1. При наличии у исследуемых образцов продукции запаха следует предусмотреть проведение одорометрических исследований.

7.5.2. Целью одорометрических испытаний является определение наличия, интенсивности и характера запаха, создаваемого веществами, входящими в состав изучаемой продукции.

7.5.3. Условия проведения исследований должны быть максимально приближены к реальным условиям эксплуатации исследуемой продукции.

7.5.4. Эксикатор с образцом изучаемого материала или товара, также как и контрольный эксикатор того же объема, выдерживаются в течение суток в термостате при температуре их эксплуатации.

7.5.5. Одорометрические испытания необходимо проводить не менее чем на 5 волонтерах. Для исследований следует привлекать практически здоровых лиц в возрасте 18—25 лет, без патологии верхних дыхательных путей и не курящих.

7.5.6. За сутки до начала проведения исследований испытуемые не должны использовать средства, обладающие сильным запахом (в т. ч., нежелательны парфюмерно-косметические средства).

7.5.7. Помещение, в котором проводятся одорометрические исследования, должны отвечать следующим требованиям:

- параметры микроклимата (температура, влажность, подвижность воздуха) должны быть оптимальными;
- в помещении не должны храниться пахучие вещества;
- воздух не должен содержать посторонних запахов.

7.5.8. Каждый испытуемый не менее трех раз в разные дни или в течение одного дня, с перерывом между наблюдениями не менее 4 ч, 2—3 раза последовательно вдыхает через нос из двух эксикаторов, опытного и контрольного.

7.5.9. Полученные данные у каждого испытуемого усредняются, а затем определяется среднегрупповой балл.

7.5.10. Оценка силы запаха производится по пятибалльной шкале.

Оценка в баллах	Описание характера и силы запаха
0	Отсутствует, не отмечается ни одним из наблюдаемых
1	Едва заметный, обнаруживается наиболее чувствительными лицами
2	Слабый, не привлекает внимания, но отмечается, если наблюдаемые нацелены на его обнаружение
3	Отчетливый, легко ощутимый, если даже внимание наблюдаемых не обращено на него
4	Сильный, обращает на себя внимание
5	Резко выраженный, исключающий повторные наблюдения

7.5.11. Одорометрические исследования должны включать опрос возможно большего количества людей, проживающих или находящихся в помещениях, устроенных с использованием изучаемых материалов.

7.5.12. Интенсивность запаха исследуемого материала или товара, предназначенного для использования в жилых зданиях, детских и лечебных учреждений, не должна превышать 2 баллов.

8. Оформление санитарно-эпидемиологического заключения*

8.1. Результаты лабораторных и инструментальных исследований оформляются в виде заключения установленного образца.

8.2. Положительное заключение (заключение о возможности использования данной продукции и соответствия ее санитарно-гигиеническим нормативам) возможно только после признания продукции безопасной, не являющейся источником загрязнения окружающей среды волокнами и другими вредными веществами на основании анализа всей представленной документации и результатов комплекса вышеперечисленных исследований.

8.3. Признанная хрупкой, рыхлой или легко крошащейся продукция, содержащая природные или искусственные минеральные волокна, для широкого, в т. ч. производственного использования, не допускается, кроме случаев, специально оговоренных в СанПиН 2.2.3.757—99 «Работа с асбестом и асбестсодержащими материалами».

8.4. Заключение может быть выдано на вид продукции, с указанием всей выпускаемой номенклатуры изделий (при условии наличия согласованной в установленном порядке нормативной или технической документации (ГОСТ, ОСТ, технические условия, технологические инструкции) и на отдельную номенклатурную единицу. Оно необходимо:

- при постановке продукции на производство;
- при изменении состава, комплектации, технологического процесса производства, нормативной или технической документации на продукцию;
- при оформлении контрактов (договоров) на закупку продукции за рубежом;
- при истечении срока действия ранее выданного заключения;
- на опытную партию продукции;
- на партию импортной продукции, поступающей на территорию Российской Федерации, при отсутствии заключения на ввозимый вид продукции данного производителя по определенной нормативной или технической документации.

8.5. Для получения санитарно-эпидемиологического заключения на всю производимую номенклатуру продукции производителю необхо-

---

* Заключение не выдается на материалы, реагенты и оборудование, используемые в системах водоочистки и водоснабжения населения. Исключением являются асбестоцементные материалы и конструкции, разрешенные к применению в строительстве в соответствии с ГН 2.1.2/2.2.1.1009—00.

димо провести экспертизу продукции с обследованием условий производства (условий труда, выбросов и др.).

8.6. Срок действия заключения определяется органом и учреждением госсанэпидслужбы, выдающим санитарно-эпидемиологическое заключение, в зависимости от потенциальной опасности той или иной продукции, исходя из данных, характеризующих санитарно-гигиеническую, эпидемиологическую значимость продукции, особенностей его производства и составляет:

- для вида продукции (включая импортную) – до пяти лет;
- на опытную партию продукции – до одного года;
- на партию импортной продукции, поступающей на территорию Российской Федерации (при отсутствии гигиенического заключения на данный вид продукции данного производителя, оформленного на стадии заключения контракта на поставку) на срок, не превышающий срока годности данной продукции.

Приложение 1
(обязательное)

Предельно допустимые концентрации (ПДК) асбестсодержащих и других волокнистых пылей в воздухе рабочей зоны (извлечение из ГН 2.2.5.1313—03) и их ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе (извлечение из ГН 2.1.6.1339—03)

Наименование вещества	Величина ПДК (мг/м^3)	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе в условиях производства	Класс опасности	Особенности действия на организм
Силикатсодержащие пыли, силикаты, алюмосиликаты:				
а) асбесты природные (хризотил, антофиллит, актинолит, тремолит, магнезиарфведсонит) и синтетические асбесты, а также смешанные асбестопородные пыли при содержании в них асбеста более 20 %	2 / 0,5	а	3	Ф, К
б) асбестопородные пыли при содержании в них асбеста от 10 до 20 %	2 / 1	а	3	Ф, К
в) асбестопородные пыли при содержании в них асбеста менее 10 %	4 / 2	а	3	Ф, К
г) асбестоцемент неокрашенный и цветной при содержании в нем диоксида марганца не более 5 %, оксида хрома не более 7 %, оксида железа не более 10 %	6 / 4	а	3	Ф, К
д) асбестобакелит, асбесторезина	– / 4	а	3	Ф
е) слюды (флагопит, мусковит), тальк, талькопородные пыли (природные смеси талька с тремолитом, антофиллитом и др.), содержащие до 10 % свободного диоксида кремния	– / 4	а	3	Ф
ж) искусственные минеральволокна силикатные стеклообразной структуры (стекловолокно, стекловата, вата минеральная и шлаковая, мулитокремнеземистые, не содержащие или содержащие до 5 % Cr^{+3}	– / 4	а	3	Ф

а – аэрозоль, К – канцероген, Ф – аэрозоли преимущественно фиброгенного действия. В числителе – максимально-разовая, а в знаменателе – среднесменная ПДК.

Для атмосферного воздуха. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) из ГН 2.1.6. 1339—03.

Пыль асбестосодержащая (с содержанием асбеста более 20 %) 0,08 мг/м^3 (максимально-разовый по общей массе пыли).

Пыль стекловолокна и стекловаты – 0,06 мг/м^3.

ПДК по числу волокон использовать для целей экспертизы не рекомендуется.

Приложение 2
(обязательное по разделу 1 и
справочное – в части раздела 2)

Перечень ПДК основных химических веществ в воздухе рабочей зоны, входящих в состав материалов и изделий, содержащих природные и искусственные минеральные волокна (извлечение из ГН 2.2.5.1313—03)[1)]

№№ п/п	Наименование вещества	№ по CAS	Величина ПДК ($мг/м^3$)	Преимущественное агрегатное состояние в воздухе и условиях пр-ва	Класс опасности	Особенности действия на организм
1	2	3	4	5	6	7
53	Аминобензол[+] (анилин)	62-53-3	0,3/0,1	п	2	
233	Барит	13462-86-7	–/6	а	4	Ф
238	Бенз/а/пирен	50-32-8	–/0,00015	а	1	К
252	Бензин (растворитель, топливный)	8032-32-4	300/100	п	4	
385	Бута-1,3 диен (дивинил, эритрен)		100	п	4	
443	Возгоны каменноугольных смол и пеков при среднем содержании в них бенз/а/пирена:					
	а) менее 0,075 %		–/0,2	п	2	К
	б) 0,075—0,15 %		–/0,1	п	1	К
	в) от 0,15 до 0,3 %		–/0,05	п	1	К
525	Гидроксибензол	108-95-2	1/0,3	п	2	
1123	Кремний диоксид аморфный и стеклообразный в виде аэрозоля дизентеграции (диатомит, кварцевое стекло, плавленый кварц, трепел)		3/1*	а	3	Ф
1215	Метантиол (меркаптаны)	74-93-1	0,8	п	2	Ф
1725	Проп-2-ен-1-аль (акролеин)	107-02-8	0,2	п	2	
1793	Сера диоксид	7446-09-5	10	п	3	

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
17802	Силикатосодержащие пыли, алюмосиликаты: 3) цемент и) силикаты стеклообразные вулканитового происхождения (туфы, пемза, перлит)		–/8 –/4	а а	4 3	Ф Ф
1874	Тетраметилтиопероксидикарбондиамид[+] (тиурамД, тетраметилтиурамдисульфид)	137-26-8	1,5/0,5	а	2	А
2059	Углерода пыли: в) другие ископаемые угли и углепородные пыли с содержанием свободного диоксида кремния до 5 % (графит) е) сажи черные промышленные с содержанием бенз/а/пирена не более 35 мг/кг		–/10 –/4	а а	4 3	Ф Ф, К
2063	*Фенантрен*	85-01-8	0,8	а	2	
2108	Формальдегид[+]	50-00-0	0,5	п	2	О, А
2216	Хром (VI) триоксид[+]	1333-82-0	0,03/0,01	а	1	К
2217	диХром триоксид (по хрому (III)	1308-38-9	3/1	а	3	А
2243	Циклогексан	110-82-7	80	п	4	
2287	Щелочи едкие[+] (растворы в пересчете на гидроксид натрия)		0,5	а	2	

[1] **Примечание**: а – аэрозоль, А – вещества, способные вызывать аллергические заболевания в производственных условиях, К – канцероген, п – пары и/или газы, Щ – вещества с остронаправленным механизмом действия, требующие автоматического контроля за их содержанием в воздухе, [+] – требуется специальная защита кожи и глаз, Ф – аэрозоли преимущественно фиброгенного действия, [+] – ПДК для общей массы аэрозолей.

[2] Неозон Д (N-фенил-2-нафтиламин). Рекомендуемая ПДК – 1 мг/м^3.

Из кн.: Вредные химические вещества. Азотсодержащие органические соединения: Справ. изд. Л.: Химия, 1992. С. 169—170.

Приложение 3
(справочное)

Основные термины и определения

Асбест – собирательное название природных волокнистых минералов групп серпентинитов (хризотил-асбест) и амфиболов (актинолит, амозит, антофиллит, крокидолит, тремолит и др.), встречающихся в природе изолированно или в виде их различных смесей.

Асбестсодержащие материалы – продукция (материалы, товары, изделия), подлежащая экспертизе, в состав которой входит асбест.

Асбестсодержащая пыль – взвешенная в воздухе или осевшая пыль, в которой волокна асбеста находятся в свободном или связанном состоянии.

Безопасность продукции (товара, материала, работы, услуги) – безопасность продукции (товара, материалов, работ, услуг) для жизни, здоровья, имущества потребителя и окружающей среды при обычных условиях использования, хранения, транспортирования и утилизации, а также безопасность процесса выполнения работы с продукцией.

Волокно – частица с соотношением длины к диаметру не менее, чем 3 к 1. В отечественном гигиеническом нормировании признается необходимость измерения и учета всех волокнистых частиц, а не условной фракции, называемой в зарубежном нормировании «респирабельной». Подобно тому, как это признано в отношении неволокнистых пылей, важно знать и учитывать не только отдельные, условно относимые к «респирабельным» фракции любого вида аэрозолей, но всю находящуюся в зоне дыхания пыль. Содержание последней характеризуется всей (общей) массой взвешенной в воздухе пыли. Таким образом, в целях контроля пыли, содержащей природные и искусственные минеральные волокна, следует использовать гравиметрию всей массы пыли с полной характеристикой ее дисперсного состава. Данные о числе волокон, в силу недостатков методик, основанных на оптической микроскопии, могут использоваться только как индикаторные.

Вредный производственный фактор – фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работающего при определенных условиях может вызывать профессиональную патологию, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

Гигиенические нормативы – установленные исследованиями допустимые максимальные или минимальные количественные и (или) качественные значения показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания с позиций его безопасности и (или) безвредности для человека.

Приложение 4
(справочное)

Библиографические данные

1. Гигиенические критерии для обоснования необходимости разработки ПДК и ОБУВ (ОДУ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе населенных мест, воде водных объектов: ГН 1.1.701—98.

2. Определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: МУК 4.1.591—4.1.645—96, 4.1.662—97.

3. Методические указания по измерению концентраций волокон асбеста в атмосферном воздухе населенных мест: МУК 4.1.666—97.

4. Санитарно-гигиеническая оценка стройматериалов с добавлением промотходов: МУК 2.1.674—97.

5. Обоснование предельно допустимых концентраций (ПДК) аэрозолей в рабочей зоне: МР № 2673—83.

6. Проведение радиационно-гигиенического обследования жилых и общественных зданий: МУК 2.6.1.715—98.

7. Временный классификатор токсичных промышленных отходов и методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов № 4286—87.

8. Закон Российской Федерации от 19 декабря 1991 г. № 2060-1 «Об охране окружающей природной среды».

9. О позиции Российской Федерации по вопросу использования хризотилового асбеста: Постановление Правительства Российской Федерации от 31 июля 1998 г. № 869.

10. Перечень веществ, продуктов, производственных процессов, бытовых и природных факторов, канцерогенных для человека: ГН 1.1.725—98.

11. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест: ГН 2.1.6.1338—03.

12. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест: ГН 2.1.6.1239—03.

13. Предельно допустимые уровни (ПДУ) загрязнения кожных покровов вредными веществами: ГН 2.2.5.563—96.

14. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны: ГН 2.2.5.1313—03.

15. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99): ГН 2.6.1.799—99.

16. Безопасность при использовании синтетических стекловидных волокон в качестве изоляционного материала (стекловата, камневата, шлаковата): Практическое руководство. МОТ, 2001.

17. Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации: Постановление Госстандарта России от 21 сентября 1994 г. № 15.

18. Типовой порядок обращения с образцами, используемыми для проведения обязательной сертификации продукции: ПР 50.3.002—95.

gost.e-ecolog.ru