МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33795— 2016

ДРЕВЕСНОЕ СЫРЬЕ, ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ, ПОЛУФАБРИКАТЫ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Допустимая удельная активность радионуклидов, отбор проб и методы измерения удельной активности радионуклидов

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией Центром по сертификации лесопродукции «Лессертика»

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 121 «Плиты древесные»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 мая 2016 г. № 88-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 февраля 2017 г. № 78-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33795—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2017 г.

5 Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 50801—95*

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

* Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 февраля 2017 г. № 78-ст ГОСТ Р 50801—95 отменен с 1 октября 2017 г.

© Стандартинформ, 2017

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Допустимая удельная активность радионуклидов 2
5 Методы определения удельной активности радионуклидов 3
6 Средства измерений и оборудование 3
7 Порядок определения удельной активности радионуклидов 4
8 Требования безопасности 7
Приложение А (справочное) Акт отбора проб для проведения сертификационных испытаний 8
Приложение Б (справочное) Журнал радиационного контроля лесопромышленной продукции и мебели 9
Приложение В (справочное) Протокол испытаний 10

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ДРЕВЕСНОЕ СЫРЬЕ, ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ, ПОЛУФАБРИКАТЫ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Допустимая удельная активность радионуклидов, отбор проб и методы измерения удельной активности радионуклидов

Wood raw material, forest products, semi-produced materials and wood products. Admissible specific activity of radionuclides, sampeing and methods of measuring the specific activity of radionuclides

Дата введения —2017—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на древесное сырье, лесоматериалы, полуфабрикаты и изделия из древесины и древесных материалов, в том числе мебель (далее — лесопромышленная продукция), и устанавливает допустимые уровни удельной активности радионуклидов цезия-137 (Cs-137) и стронция-90 (Sr-90) в лесопромышленной продукции и методы их определения, в том числе для целей подтверждения соответствия техническим регламентам, межгосударственным и национальным стандартам.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 7004—93 (ИСО 7213—81) Целлюлоза. Отбор проб для испытаний

ГОСТ 18321—73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 31814—2012 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **удельная активность радионуклида *q*:** Отношение активности данного радионуклида в представительной пробе к массе пробы при абсолютно сухом состоянии.

Издание официальное

Удельную активность радионуклидов q рассчитывают по формуле

$$q = \frac{A}{m}, \quad (1)$$

где A — активность радионуклида в пробе, равная числу ядерных превращений данного типа в веществе пробы за одну секунду, Бк;

m — масса представительной пробы, кг.

3.2 **партия:** Точно идентифицированное количество однородной продукции, предназначенной к одновременной сдаче (отгрузке).

3.3 **точечная проба:** Количество материала продукции, отобранное из партии продукции в одной контрольной точке. Для мебельных изделий точечные пробы отбирают от каждого вида материала, входящего в состав изделий корпусной или мягкой мебели.

3.4 **представительная проба:** Совокупность всех точечных проб, отобранных из данной партии продукции.

3.5 **препарат:** Часть представительной пробы, подготовленная к данному виду измерений.

3.6 **счетный образец:** Часть препарата, размещаемая в измерительной кювете соответствующей радиометрической установки.

3.7 **минимальная измеряемая активность A_0:** Параметр радиометрической установки, обозначающий минимальную активность данного радионуклида в счетном образце в беккерелях, которая может быть измерена на данной установке с относительной статистической погрешностью 50 % при доверительной вероятности 0,95 за время экспозиции 1 ч.

4 Допустимая удельная активность радионуклидов

4.1 Допустимые значения удельной активности Cs-137 и Sr-90 в лесопромышленной продукции в настоящем стандарте определены, исходя из условия непревышения годовой эффективной дозы для человека 1 x 10^{-5} Зв, что составляет 0,01 предела, установленного рекомендациями международного комитета по радиологической защите населения (группа В).

4.2 Допустимая удельная активность радионуклидов в лесопромышленной продукции приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование продукции	Допустимая удельная активность, Бк/кг	
	Sr-90	Cs-137
1 Древесина деловая (лесоматериалы круглые неокоренные для выработки пиломатериалов и заготовок для различных отраслей промышленности), в том числе: лесоматериалы для выработки пиломатериалов и заготовок лесоматериалы для распиловки лесоматериалы для использования в круглом виде древесина деловая прочая лесоматериалы, поставляемые на экспорт	5,2 x 10^3	5,1 x 10^3
2 Древесина деловая (лесоматериалы круглые окоренные для выработки пиломатериалов и заготовок для различных отраслей промышленности), в том числе: лесоматериалы для выработки пиломатериалов и заготовок лесоматериалы для распиловки	5,2 x 10^3	3,7 x 10^3

Окончание таблицы 1

Наименование продукции	Допустимая удельная активность, Бк/кг	
	Sr-90	Cs-137
лесоматериалы для использования в круглом виде древесина деловая прочая лесоматериалы, поставляемые на экспорт		
3 Дрова для отопления	$7,0 \times 10^2$	$0,74 \times 10^2$
4 Древесное технологическое сырье для переработки, древесные полуфабрикаты различного назначения, в том числе:	$2,3 \times 10^3$	$1,9 \times 10^2$
лесоматериалы для лущения и строгания лесоматериалы для выработки целлюлозы и древесной массы, щепа технологическая лесоматериалы и сырье древесное для химической переработки древесина дровяная для технологических нужд		
5 Пиломатериалы, заготовки и изделия деревянные для различных отраслей промышленности, в том числе: пиломатериалы продукция шпалопиления заготовки деревянные изделия деревянные и материалы древесные для машиностроения и прочих отраслей	$2,3 \times 10^3$	$1,9 \times 10^2$
6 Изделия из древесины и древесных материалов, в том числе: тара деревянная и детали из нее продукция целлюлозно-бумажной промышленности продукция фанерного производства, плиты спички мебель	$5,2 \times 10^2$	$1,9 \times 10^2$ $3,0 \times 10^2$

5 Методы определения удельной активности радионуклидов

Определение удельной активности радионуклидов Cs-137 и Sr-90 в лесопромышленной продукции проводят в лабораторных условиях соответственно гамма- и бета-спектрометрическими методами на установках, откалиброванных с помощью мер активности радионуклидов.

6 Средства измерений и оборудование

6.1 Радиометрическая установка на основе сцинтилляционного или полупроводникового гамма-спектрометра с персональной электронно-вычислительной машины (ПЭВМ) с порогом чувствительности удельной активности Cs-137 в счетном образце не выше 10 Бк/кг.

6.2 Радиометрическая установка на основе сцинтилляционного бета-спектрометра с ПЭВМ с порогом чувствительности удельной активности Sr-90 в счетном образце не выше 100 Бк/кг.

Примечание — Радиометрические установки могут быть выполнены как измерительный комплекс на базе единой ПЭВМ.

6.3 Переносной радиометрический прибор для определения однородности партии лесопромышленной продукции с пределом основной погрешности измерения ± 20 %. Нижняя граница определения мощности дозы дозиметром-радиометром не превышает 0,1 мк^{3}в/ч.

6.4 Контрольные радионуклидные источники для калибровки энергетической шкалы и контроля сохранности метрологических характеристик радиометрических установок.

6.5 Весы лабораторные с точностью взвешивания в пределах ± 0,1 г.

6.6 Оборудование и приспособления:

- шкаф сушильный с терморегулятором;
- печь муфельная лабораторная;
- дробилка лабораторная;
- пила механическая;
- измерительные кюветы (сосуды, контейнеры), стандартизованные для радиометрических установок;
- приспособление для уплотнения счетных образцов;
- полиэтиленовая пленка для сбора проб (опилок);
- полиэтиленовые пакеты для транспортирования и хранения проб (опилок).

6.7 Радиометрические установки должны иметь свидетельство о государственной метрологической аттестации и методики выполнения измерений, аттестованные в установленном порядке.

Применяемые при измерениях приборы подлежат периодической поверке в установленном порядке.

7 Порядок определения удельной активности радионуклидов

7.1 Оценка однородности партий лесопромышленной продукции

7.1.1 Продукция считается однородной по радиационному признаку, если результаты измерений, полученные в контрольных точках, различаются не более чем в два раза.

7.1.2 Оценку однородности партий лесопромышленной продукции по радиационному признаку проводят с помощью переносного радиометрического прибора. В каждой контрольной точке проводят не менее трех последовательных измерений. За результат измерения принимают среднеарифметическое значение этих измерений.

При оснащении прибора блоком индикации погрешности проводят одно измерение в каждой точке до достижения статистической погрешности не более 15 %.

7.1.3 Если установлена неоднородность партии продукции по радиационному признаку, необходимо применить расслоение партии на группы однородной продукции.

7.2 Порядок отбора и подготовки проб

7.2.1 Отбор точечных проб из партии лесопромышленной продукции проводят «вслепую» в соответствии с требованиями ГОСТ 18321.

При подтверждении соответствия продукции техническим регламентам, межгосударственным, национальным стандартам (сертификация и/или декларирование) отбор точечных проб проводят также с учетом требований ГОСТ 31814. Форма акта отбора должна соответствовать указанной в ГОСТ 31814, приложение А.

Точечную пробу берут в виде опилок либо измельчают до частиц размером не более 5 мм.

Отбор опилок проводят на подстилку полиэтиленовой пленки.

Отбор точечных проб для всех типов круглых лесоматериалов и пиломатериалов проводят с обоих торцов изделия.

Для неокоренных круглых лесоматериалов и необрезных пиломатериалов пробу берут отдельно для коры и древесины.

Для мебели пробы берут отдельно от каждого вида материалов, входящих в состав изделия корпусной и/или мягкой мебели.

В случае расслоения партии на однородные группы количество точечных проб отбирают пропорционально объему этой части.

Пробу для целлюлозы готовят по ГОСТ 7004.

7.2.2 Представительную пробу для партии лесопромышленной продукции получают перемешиванием и квартованием не менее десяти точечных проб, отбираемых из данной партии лесопромышленной продукции. Масса представительной пробы должна быть не менее 1,5 кг.

7.2.3 Представительную пробу помещают в двухслойный полиэтиленовый пакет, между стенками которого вкладывают акт отбора проб в соответствии с приложением А.

7.2.4 Представительную пробу делят на две равные части по массе, одна из которых предназначена для определения удельной активности радионуклидов, другая — для испытаний в случае арбитражной претензии. Последняя хранится в испытательной лаборатории, упакованная в двойной полиэтиленовый пакет с актом отбора пробы, в течение всего периода действия сертификата или протокола испытаний.

7.3 Определение удельной активности радионуклидов в представительной пробе включает следующее:

- приготовление препарата и счетного образца для измерения удельной активности Cs-137;
- измерение удельной активности Cs-137 гамма-спектрометрическим методом;
- препарирование препарата из вещества счетного образца после измерения удельной активности Cs-137 и приготовление счетного образца для измерения удельной активности Sr-90;
- измерение удельной активности Sr-90 бета-спектрометрическим методом;
- оценку по радиационному признаку для принятия решения о необходимости дальнейшего исследования представительной пробы и повторения вышеуказанных операций для всего оставшегося материала представительной пробы в случае необходимости;
- оформление результатов определения удельной активности радионуклидов в лесопромышленной продукции.

7.4 Приготовление препарата и счетного образца для измерения удельной активности Cs-137

7.4.1 Препарат получают путем высушивания представительной пробы до абсолютно сухого состояния.

7.4.2 Счетный образец получают размещением части препарата в измерительной кювете радиометрической установки. Массу вещества препарата в измерительной кювете определяют в соответствии с требованием методики выполнения измерений на радиометрической установке путем взвешивания свободной кюветы и кюветы с препаратом.

7.5 Приготовление препарата и счетного образца для измерения удельной активности Sr-90

7.5.1 Препарат для измерения удельной активности Sr-90 получают озолением всего вещества счетного образца, прошедшего измерения удельной активности Cs-137. При этом определяют коэффициент концентрации вещества при озолении как отношение массы исходного вещества (масса вещества в счетном образце по 7.4.2) к массе приготовленного из него препарата. Коэффициент концентрации вещества при озолении должен быть не менее 5.

Подготовку проб осуществляют согласно рекомендациям, изложенным в нормативных и/или методических документах по оценке радиационной обстановки на загрязненной территории, или по другим нормативным документам, утвержденным органами санитарно-эпидемиологического надзора государства.

7.5.2 Счетный образец получают размещением определенного количества препарата (золы) в измерительной кювете радиометрической установки. Количество вещества препарата и процедура приготовления счетного образца — в соответствии с требованиями методики выполнения измерений на радиометрической установке.

7.6 Выполнение измерений счетных образцов

При измерении счетного образца определяют значения активности данного радионуклида в образце и проводят оценку абсолютной погрешности измерения активности радионуклида ΔA при доверительной вероятности 0,95.

За результат измерений активности данного радионуклида в счетном образце для принятия последующих решений ΔA принимают значение величины П, рассчитываемой по формуле

$$П = A + \Delta A, \quad (2)$$

где A — активность данного радионуклида в образце, Бк;

ΔA — абсолютная погрешность активности радионуклида, Бк.

7.7 Обработка результатов измерений

7.7.1 За результат определения удельной активности данного радионуклида в представительной пробе по измерению одного счетного образца принимают величину q, рассчитываемую по формуле

$$q = \frac{П}{m\,k}, \quad (3)$$

где m — масса вещества в счетном образце, кг;

k — коэффициент концентрации вещества при приготовлении препарата (при измерении активности Cs-137 $k = 1$).

7.7.2 В качестве обобщающего параметра для принятия решения о радиационном качестве партии лесопромышленной продукции по результатам определения удельной активности Cs-137 и Sr-90 с одним образцом (со счетным образцом для измерения Cs-137 и изготовленным из него счетным образцом для измерения Sr-90) принимают величину B, рассчитываемую по формуле

$$B = \frac{q_{Cs}}{Q_{Cs}} + \frac{q_{Sr}}{Q_{Sr}}, \quad (4)$$

где q_{Cs}, q_{Sr} — измеренная удельная активность радионуклидов, Бк/кг;

Q_{Cs}, Q_{Sr} — допустимая удельная активность радионуклидов, установленная в 4.2.

7.7.3 При значениях B не более 0,7 заключение о радиационной безопасности партии лесопромышленной продукции принимают по результатам измерений с одним образцом, приготовленным из представительной пробы.

7.7.4 При значениях B более 0,7 для принятия решения о радиационной безопасности партии лесопромышленной продукции необходимо исследование всей представительной пробы. Значение параметра для принятия решения в этом случае определяют из соотношения:

$$B = \overline{B} + \Delta B, \quad (5)$$

при этом

$$\overline{B} = \sum_{i=1}^{n} B_i / n, \quad (6)$$

$$\Delta B = 1{,}7 \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} e_i^2 - n\,\overline{B}^2}{n-1}}, \quad (7)$$

где n — общее число образцов, приготовленных из представительной пробы;

B_i — результат, полученный для i-го образца;

$\overline{B}$ — среднеарифметическое значение результатов измерения n образцов;

ΔB — погрешность.

Партию лесопромышленной продукции считают радиационно безопасной при B не более 1.

7.7.5 Если измеренное значение активности радионуклида в образце меньше минимальной измеряемой активности A_0, то в качестве результата измерения принимают значение П = 1,5 A_0.

7.8 Оформление результатов измерений

7.8.1 Результаты определения активности радионуклидов в счетных образцах и удельной активности радионуклидов партий лесопромышленной продукции регистрируют в журнале по форме, приведенной в приложении Б.

7.8.2 Результаты испытания партий лесопромышленной продукции оформляют в виде протокола испытаний по форме, приведенной в приложении В.

8 Требования безопасности

Требования радиационной безопасности установлены в «Нормах радиационной безопасности» и «Основных санитарных правилах работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующего излучения» или в других нормативных документах, утвержденных органами санитарно-эпидемиологического надзора государства.

Приложение А
(справочное)

Акт отбора проб для проведения сертификационных испытаний

на соответствие требованиям _____
наименование НД

на _____
наименование предприятия, место отбора проб

нами _____
должность, фамилия, и.о.

_____

_____

отобраны пробы продукции, изготовленной по _____

_____ и принятой для реализации.
наименование НД

Отобранные пробы по составу и технологии изготовления идентичны продукции, поставляемой потребителю.

Наименование проверяемой продукции, код ОКП	Единица физической величины	Номер, размер партии, от которой взята проба	Дата изготовления	Масса пробы для испытания

Отбор проб проводился в соответствии с требованиями ГОСТ 18321, ГОСТ 31814 и НД на продукцию

_____

Подписи участников отбора проб _____

_____

«_____» _____ 20____г.

М.П.

Приложение Б
(справочное)

Журнал радиационного контроля лесопромышленной продукции и мебели

Наименование продукции _____

Порядковый номер пробы _____

Номер акта отбора проб _____

Дата проведения испытаний _____

Испытатель _____

Прибор _____

Значения удельной активности: _____

Cs-137 _____

Sr-90 _____

Заключение: _____

Примечание _____

Руководитель испытательной лаборатории _____ _____
Подпись Расшифровка подписи

Испытатель _____ _____
Подпись Расшифровка подписи

Приложение В
(справочное)

Протокол испытаний

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель испытательного центра
(лаборатории)

_____

«_____» _____ 20_____ г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № _____

Предприятие-изготовитель _____

Номер акта отбора проб _____

Регистрационный номер по лабораторному журналу _____

Наименование продукции _____

НД, определяющая требования _____

Дата испытания _____

Определяемый показатель при испытании продукции	Норма по НД	Полученное значение при испытании

ЗАКЛЮЧЕНИЕ _____

_____

Копирование и размножение протокола испытания без разрешения испытательной лаборатории запрещается

Руководитель испытательного центра
(лаборатории) _____ _____
Подпись Расшифровка подписи

Испытания провел _____ _____
Подпись Расшифровка подписи

УДК 674.002.3001.4:006.354

МКС 79.040
79.060
79.080
97.040.10
97.140

Ключевые слова: древесное сырье, лесоматериалы, древесина и древесные материалы, полуфабрикаты, изделия лесопромышленной продукции, допустимая удельная активность радионуклидов, отбор проб, методы измерения

Редактор *Ю.В. Яровикова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 01.03.2017. Подписано в печать 03.03.2017. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68. Тираж 30 экз. Зак. 419.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru