

Принят и введен в действие
Постановлением Госстандарта РФ
от 11 июля 1995 г. N 372

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДРЕВЕСНОЕ СЫРЬЕ, ЛЕСОМАТЕРИАЛЫ, ПОЛУФАБРИКАТЫ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ И
ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПОРЯДОК ОТБОРА ПРОБ И МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ УДЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ РАДИОНУКЛИДОВ
Wood raw material, forest products, semi-produced materials and wood products. Sampling rules and methods of
measuring specific activity of radionuclides
ГОСТ Р 50801-95
(в ред. Изменения N 1, принятого и введенного в действие Постановлением Госстандарта РФ от 12.02.1999 N
40)

Группа К09

ОКС 79.040, 79.060, 79.080;
ОКП 53 0000, 54 0000, 55 0000

Дата введения
1 января 1996 года

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Разработан Московским государственным университетом леса (МГУЛ) с участием специалистов отраслей народного хозяйства по заказу Государственного комитета Российской Федерации по высшему образованию и Союза лесозэкспортеров России.

Внесен Государственным комитетом Российской Федерации по высшему образованию и Союзом лесозэкспортеров России.

2. Принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 11 июля 1995 г. N 372.

3. Введен впервые.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на древесное сырье, лесоматериалы, полуфабрикаты и изделия из древесины и древесных материалов (далее - лесопромышленная продукция) и устанавливает методы отбора проб и измерения удельной активности радионуклидов цезия-137 (Cs-137) и стронция-90 (Sr-90) в лесопромышленной продукции.

(в ред. Изменения N 1, принятого и введенного в действие Постановлением Госстандарта РФ от 12.02.1999 N 40)

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 7004-93. Целлюлоза. Правила приемки. Методы отбора проб

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

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Не является официальным изданием предназначено для ознакомительных целей. Бесплатно предоставляется клиентам компании «Древград» - деревянные дома.

3.1. Удельная активность радионуклида q - отношение активности данного радионуклида в представительной пробе к массе пробы при абсолютно сухом состоянии.

Рассчитывают по формуле

$$q = A/m,$$

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.

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 (раздел 4 в ред. Изменения N 1, принятого и введенного в действие Постановлением Госстандарта РФ от 12.02.1999 N 40)

4.1. Допустимая удельная активность содержания радионуклидов Cs-137 и Sr-90 в лесопромышленной продукции определяется гигиеническими нормативами [1] (Приложение Г).

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 машиной (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 +/- 10%.

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

6.5. Весы лабораторные с погрешностью взвешивания в пределах +/- 0,1 г.

(п. 6.5 в ред. Изменения N 1, принятого и введенного в действие Постановлением Госстандарта РФ от 12.02.1999 N 40)

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 обора 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 среднее арифметическое значение этих измерений.

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.

Точечная проба берется в виде опилок либо измельчается до частиц размером не более 5 мм.

Отбор опилок проводится на подстилку полиэтиленовой пленки.

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

Для неокоренных круглых лесоматериалов и необрезных пиломатериалов проба берется отдельно для коры и древесины.

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

Проба для целлюлозы готовится 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 трех килограммов.

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 "Методических указаниях по оценке радиационной обстановки на загрязненной территории", утвержденных Госкомгидрометом в 1989 г., или по другим методикам, утвержденным в установленном порядке.

7.5.2. Счетный образец получают размещением определенного количества препарата (зола) 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 принимают значение величины Π , рассчитываемой по формуле

$$\Pi = A + \Delta A,$$

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

$$q = \Pi / (m \times k),$$

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

$$B = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2},$$

где $q_{из}, q_{гр}$ - измеренная удельная активность радионуклидов, Бк/кг;

$Q_{из}, Q_{гр}$ - допустимая удельная активность радионуклидов, установленная в 4.2.

7.7.3. При значениях В 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 В 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:

$$B = \bar{B} + \Delta B,$$

при этом

$$\bar{B} = \sum_{i=1}^n B_i / n;$$

$$\Delta B = 1,7 \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n B_i^2 - n\bar{B}^2}{n-1}},$$

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

B_i - результат, полученный для i-го образца;

\bar{B} - среднее арифметическое результатов измерения n образцов;

ΔB - погрешность.

Партию лесопромышленной продукции считают радиационно-безопасной при значении величины В не более 1.

7.7.5. Если измеренное значение активности радионуклида в образце меньше минимальной измеряемой активности ($A_{ли}$), то в качестве результата измерения принимают значение $\Pi = 1,5 A_{ли}$.

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 (раздел 8 в ред. Изменения N 1, принятого и введенного в действие Постановлением Госстандарта РФ от 12.02.1999 N 40)

8.1. Требования радиационной безопасности установлены в [2] и [3] (Приложение Г).

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.

-----Т-----Т-----Т-----Т-----

{Наименование| Единица |Номер, размер| Дата | Масса пробы |

{проверяемой {физической} партии, от {изготовления|для испытания|

{ продукции, | величины |которой взята| | |

{ код ОКП | | проба | | |

+-----+-----+-----+-----+-----+

| | | | | |

L-----+-----+-----+-----+-----

Отбор проб проводился в соответствии с требованиями НД _____

Подписи участников отбора проб _____

"__" _____ 19__ г.

М. п.

ЖУРНАЛ
РАДИАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

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

НАИМЕНОВАНИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА (ЛАБОРАТОРИИ) "УТВЕРЖДАЮ"
Руководитель испытательного центра
(лаборатории)

"__" _____ 199__ г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ N _____

Предприятие-изготовитель _____

Номер акта отбора проб _____

Регистрационный номер по лабораторному журналу _____

