

Радиационный контроль
ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ
Порядок проведения

Радыяцыйны кантроль
АДБОР І ПАДРЫХОЎКА ПРОБ ЛЯСНОЙ ПРАДУКЦЫІ
Парадак правядзення

Издание официальное

УДК 634*237:630*116

МКС 65.020.01

КП 01

Ключевые слова: контроль радиационный, продукция лесная и продукты ее переработки, партия продукции контролируемая, дозиметр, отбор проб, подготовка проб

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН Государственным учреждением радиационного контроля и радиационной безопасности «Беллесрад»

ВНЕСЕН Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 28 июня 2010 г. № 14

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой «Инструкции по проведению обследования участков заготовки продукции лесного хозяйства или сырья, отбору и подготовке проб для контроля радиоактивного загрязнения», Мн., 1998)

Настоящий кодекс установившейся практики не может быть тиражирован и распространен без разрешения Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1. Область применения	1
2. Нормативные ссылки.....	1
3. Термины и определения.....	2
4. Общие положения.....	4
5. Средства измерений, оборудование и оснащение	4
6. Определение однородности радиоактивного загрязнения контролируемой партии.....	5
7. Отбор проб.....	6
7.1 Общие требования к отбору проб.....	6
7.2 Круглые лесоматериалы и дрова.....	7
7.3 Пиломатериалы, заготовки для изготовления изделий и деталей из древесины.....	8
7.4Щепа, топливные гранулы, древесные опилки и древесная стружка.....	9
7.5 Древесный уголь.....	9
7.6 Сосновая живица.....	9
7.7Новогодние деревья, банные веники и хозяйственные метлы.....	10
7.8 Шишки, семена деревьев и кустарников.....	10
7.9 Лекарственное растительное сырье.....	11
7.10 Натуральный мед.....	11
7.11 Грибы и ягоды	12
7.12 Березовый натуральный сок	12
8. Подготовка проб.....	13
8.1 Общие требования	13
8.2 Подготовка проб круглых лесоматериалов, дров, щепы, пиломатериалов, заготовок для изготовления изделий и деталей из древесины, древесных опилок, древесной стружки.....	13
8.3 Подготовка проб древесного угля	14
8.4 Подготовка проб коры, продукции из ветвей, лекарственного растительного сырья, шишек.....	14
8.5 Подготовка проб семян деревьев и кустарников.....	14
8.6 Подготовка проб грибов, ягод, плодов.....	14
9. Маркировка, транспортирование, хранение и утилизация.....	15
10. Требования к обеспечению охраны труда и радиационной безопасности.....	15
Приложение А (рекомендуемое) Планка со скошенными ребрами	16
Приложение Б (справочное) Схемы определения однородности партий лесной продукции и продуктов ее переработки	17
Приложение В (обязательное) Форма ведомости определения однородности инструментальным методом (измерение МД) радиоактивного загрязнения партии продукции.....	19
Приложение Г (обязательное) Форма паспорта пробы лесной продукции	20
Приложение Д (обязательное) Форма акта отбора проб.....	21
Приложение Ж (справочное) Масса проб древесных опилок в воздушно-сухом состоянии для основных лесобразующих пород и измерительных сосудов различного объема	22
Приложение З (справочное) Схема радиационного контроля партии лесной продукции и продуктов ее переработки.....	23
Библиография	24

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

**Радиационный контроль
ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ
Порядок проведения****Радиационный контроль
ОТБОР И ПОДГОТОВКА ПРОБ ЛЕСНОЙ ПРОДУКЦИИ
Порядок проведения****Radiation Survey
Sampling and Preparation of forest products
Procedure**

Дата введения 2010-09-01**1 Область применения**

Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее технический кодекс) устанавливает единые требования к отбору и подготовке проб лесной продукции и продуктов ее переработки к радиометрическим измерениям с целью подтверждения соответствия допустимым уровням.

Положения настоящего технического кодекса обязательны для применения юридическими лицами, осуществляющими лесопользование в зонах радиоактивного загрязнения, радиационный контроль лесной продукции и продуктов ее переработки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем техническом кодексе использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ГОСТ 7657-84 Уголь древесный. Технические условия

ГОСТ 13056.1-67 Семена деревьев и кустарников. Отбор образцов

ГОСТ 15815 - 83 Щепка технологическая. Технические условия

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

ГОСТ 19792-2001 Мед натуральный. Технические условия

ГОСТ 20286-90 Загрязнение радиоактивное и дезактивация. Термины и определения

ГОСТ 24027.0-80 Сырье лекарственное растительное. Правила приемки и методы отбора проб

ГОСТ 24104-2001 Весы лабораторные. Общие технические требования

ГОСТ 27451-87 Средства измерений ионизирующих излучений. Общие технические условия

Издание официальное

СТБ 1510-2004 Дрова. Технические условия

СТБ 1711-2007 Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия

СТБ 1712-2007 Лесоматериалы круглые лиственных пород. Технические условия

СТБ 1867-2009 Отходы древесные для изготовления топлива. Общие технические условия

СТБ 8003-93 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения

ТУ 13-794-84 Инструмент вспомогательный для подсочки леса

ТУ РБ 00276475.397-97 Живица сосновая

ТУ ВУ 100145188.003-2009 Щепка топливная

Примечание – При пользовании настоящим техническим кодексом целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим техническим кодексом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем техническом кодексе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 выборка (проба): Одна или несколько выборочных единиц, взятых из генеральной совокупности и предназначенных для получения информации о ней (СТБ ГОСТ Р 50779.10).

3.2 выборочная единица: Одна из конкретных единиц, из которых состоит генеральная совокупность. Определенное количество продукции, материала или услуг, образующее единство и взятое из одного места в одно время для формирования выборки (СТБ ГОСТ Р 50779.10).

3.3 воздушно-сухая проба: Проба, высушенная до постоянной массы при температуре и влажности лабораторного помещения (ГОСТ 27593).

3.4 гамма-излучающий радионуклид: Нуклид, испускающий фотонное излучение, возникающее при изменении энергетического состояния атомных ядер или аннигиляции частиц (СТБ 1053).

3.5 дезактивация: Удаление радиоактивных веществ с поверхности (ГОСТ 20286).

3.6 деление пробы: Процесс отбора одной или нескольких проб из пробы нештучной продукции таким способом как нарезание, механическое деление или квартование (СТБ ГОСТ Р 50779.10).

3.7 измерительная проба: Проба, выделенная из лабораторной пробы, помещенная в измерительный контейнер и предназначенная для измерения активности.

3.8 контролируемая партия: Определенное число единиц продукции, материала или услуг, собранных вместе и представленных для испытания (СТБ ГОСТ Р 50779.11).

Примечание – Контролируемая партия может состоять из нескольких производственных партий или частей производственных партий

3.9 контрольная точка: Небольшая область (участок) объекта радиационного контроля, определенная для измерений в ней контролируемых радиационных параметров (непосредственно или через взятие проб) [1].

3.10 лабораторная проба: Проба, предназначенная для лабораторных исследований или испытаний (СТБ ГОСТ Р 50779.10).

3.11 лесная продукция: Древесина и другая продукция, заготовленная при осуществлении лесных пользований [2].

3.12 мощность дозы: Доза излучения за единицу времени (секунда и производные) [3].

3.13 мгновенная проба: Количество нештучной продукции, взятое одновременно за один прием из большого объема этой же продукции (СТБ ГОСТ Р 50779.10).

3.14 объединенная выборка (проба): Выборка (проба) из совокупности, получаемая объединением всех выборочных единиц, взятых из этой совокупности (СТБ ГОСТ Р 50779.10).

3.15 объем выборки: Число выборочных единиц в выборке (СТБ ГОСТ Р 50779.10).

3.16 отбор выборки: Процесс извлечения или составления выборки (СТБ ГОСТ Р 50779.10).

3.15 объем партии: Число единиц продукции в партии (СТБ ГОСТ Р 50779.11).

3.16 отбор проб: Отбор из партий нештучной продукции, где выборочные единицы изначально трудноразличимы (СТБ ГОСТ Р 50779.10).

3.17 подготовка пробы: Для нештучной продукции – система операций, таких как измельчение, смешивание, деление и т. д., необходимых для превращения отобранной пробы материала в лабораторную пробу или пробу для испытаний (СТБ ГОСТ Р 50779.10).

3.18 поставка: Количество некоторой товарной продукции или услуг, представленное в одно время и сопровождаемое одним комплектом документов (СТБ ГОСТ Р 50779.11).

3.19 производственная партия: Определенное количество некоторой товарной продукции или услуг, произведенное в одно время и при условиях, которые можно считать однородными (СТБ ГОСТ Р 50779.11).

3.20 радиометрическая установка: Техническое средство (радиометр, спектрометр) для измерения активности (удельной активности) радионуклидов [4].

3.21 средства дезактивации: Рецептуры, установки и устройства, применяемые для дезактивации (ГОСТ 20286).

3.22 суммарная проба: Объединение мгновенных проб материала, когда отбирают нештучную продукцию (СТБ ГОСТ Р 50779.10).

3.23 тара: Основной элемент упаковки, предназначенный для размещения продукции (ГОСТ 17527).

4 Общие положения

4.1 Радиационному контролю в соответствии с [2] подлежит лесная продукция, и продукты ее переработки: лесоматериалы круглые, дрова, пиломатериалы, заготовки для изготовления изделий и деталей из древесины, щепы, топливные гранулы (брикеты), древесные опилки, древесная стружка, уголь древесный, сосновая живица, новогодние деревья, банные веники, хозяйственные метлы, шишки, семена деревьев и кустарников, лекарственное растительное сырье, заготовленные на территории лесного фонда в зонах радиоактивного загрязнения, а также - мед, грибы, ягоды, натуральный березовый сок, заготовленные на всей территории Республики Беларусь.

4.2 Радиационный контроль лесной продукции и продуктов ее переработки проводят специалисты службы радиационного контроля или другие специалисты, имеющие необходимую подготовку в области радиационного контроля, с участием представителя заказчика.

Организации, в состав которых входят структурные подразделения службы радиационного контроля (далее – ПРК), должны иметь лицензию Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь на деятельность, связанную с осуществлением контроля радиоактивного загрязнения.

Периодичность радиационного контроля лесной продукции устанавливается в правилах (схемах) контроля радиоактивного загрязнения в лесах и на объектах лесного хозяйства организации, проводящей испытания [3].

5 Средства измерений, оборудование и оснащение

5.1 Для измерения мощности дозы гамма-излучения применяется дозиметр, дозиметр-радиометр по ГОСТ 27451, имеющий нижний предел измерения мощности эквивалентной дозы не более 0,1 мкЗв/ч.

5.2 Для отбора и подготовки проб применяют следующие средства измерений, другие технические и вспомогательные средства:

- переносная цепная пила любой конструкции;
- пленка полиэтиленовая размером не менее 1,5 x 1,5 м для отбора мгновенных проб и деления суммарной пробы;
- планка со скошенными ребрами (приложение А) для отбора лабораторной пробы;
- мешки из пленки полиэтиленовой для упаковывания лабораторных проб;
- устройства для отбора проб (в зависимости от вида продукции);
- весы лабораторные среднего класса точности;
- перчатки, ветошь, марля, дезактивирующие растворы (спирт);
- емкость вместимостью 1 дм³ для определения объема лабораторной пробы;
- тара для формирования суммарной пробы (в зависимости от вида продукции);
- тара для обеспечения сохранности лабораторных проб при транспортировании;
- бланки паспортов проб лесной продукции и продуктов ее переработки.

5.3 Средства измерений должны быть поверены в соответствии с СТБ 8003.

6. Определение однородности радиоактивного загрязнения контролируемой партии лесной продукции

6.1 Начальным этапом отбора проб является оценка однородности радиоактивного загрязнения контролируемой партии, которая производится на основе анализа результатов измерения физических параметров, отражающих распределение удельной активности гамма-излучающих радионуклидов в партии продукции, или технологий производства и результатов радиационного контроля сырья или продукции.

Общие требования к оценке однородности партий продукции устанавливаются в правилах (схемах) контроля радиоактивного загрязнения в лесах и на объектах организации лесного хозяйства.

6.2 Для оценки однородности партии на основании результатов измерений физических параметров - мощности дозы гамма-излучения (далее – МД), используют носимые радиометры-дозиметры, имеющие сцинтилляционные детекторы, обеспечивающие регистрацию гамма-излучения с нижним пределом измерения не менее 0,05 мкЗв/час.

Измерения МД проводят в контрольных точках, равномерно расположенных по всей партии в соответствии со схемой (приложение Б, таблица Б.1).

В каждой контрольной точке проводят не менее трех измерений мощности дозы. За результат измерения принимают среднее арифметическое значение этих измерений. При наличии в приборе индикации погрешности в каждой контрольной точке проводят одно измерение до достижения статистической погрешности не более 15 %.

Партия лесной продукции или продуктов ее переработки считается однородной по радиоактивному загрязнению, если в разных точках контролируемой партии результаты измерения МД (минимальное и максимальное значения МД) отличаются менее, чем в 1,5 раза.

В случае установления неоднородности партию рассортировывают на однородные по радиоактивному загрязнению группы, в которых проводят повторные измерения мощности дозы.

Определение однородности инструментальным методом (измерение МД) радиоактивного загрязнения партии не проводится, если:

известно содержание цезия-137 в исходном сырье и его значение с прибавлением методической погрешности не превышает допустимого уровня;

в результате технологического процесса (производство пиломатериалов из сердцевинной и центральной части древесины, вываривание грибов и т.п.) не происходит увеличение содержания цезия-137 в партии лесной продукции.

6.3 В случае оценки однородности на основе анализа технологий производства и результатов радиационного контроля сырья и продукции в схемах контроля приводят критерии принятия решений об однородности партии продукции.

Пример: в результате измельчения на рубильной машине дров, отходов лесозаготовок с известным удельным содержанием цезия-137 произведена щепа, которая является достаточно однородной и в процессе формирования партии происходит перемешивание. В этом случае определение однородности

радиоактивного загрязнения партии инструментальным методом (измерение МД) не проводится.

6.4 Определение однородности инструментальным методом (измерение МД) проводят для партии лесной продукции, если в результате технологического процесса увеличивается содержание цезия-137 в готовой продукции, например: производство пилопродукции из периферийных частей древесины, подгорбыльной доски, горбыля, коры после окорки, отходов лесопиления.

Пример: В цех деревообработки из Скороднянского лесничества Ельского лесхоза поступила древесина - лесоматериал круглый с удельной активностью 325 Бк/кг при допустимом уровне 1480 Бк/кг.

1. В результате распиловки получена пилопродукция, которая реализуется в виде пиломатериала с допустимым уровнем 1850 Бк/кг и в виде подгорбыльной доски и горбыля для использования в качестве топлива древесного с допустимым уровнем 740 Бк/кг.

Для партии обрезного и необрезного пиломатериала (сердцевинная и центральная доски) определение однородности инструментальным методом (измерение МД) не проводят и партия считается однородной по радиоактивному загрязнению.

Для партии подгорбыльной доски и горбыля проводят определение однородности инструментальным методом (измерение МД), т.к. эта продукция отличается более высоким по сравнению с заготовленным лесоматериалом содержанием цезия-137 (в коре и заболонном слое содержание цезия-137 в 2-2,5 раз больше, чем в древесине) и часть этой продукции может не соответствовать допустимому уровню.

2. В результате деревообработки лесоматериалов на окорочном станке образовались окоренная древесина и отходы лесопиления - кора. Если предполагается использование коры на топливо проводят определение однородности инструментальным методом (измерение МД) партии коры в местах сбора и хранения.

6.5 Результаты определения однородности инструментальным методом (измерение МД) радиоактивного загрязнения партии оформляют согласно приложению В.

7 Отбор проб

7.1 Общие требования к отбору проб

Отбор и подготовку проб лесной продукции и продуктов ее переработки проводят для последующего радиационного контроля на соответствие гигиеническим нормативам [5, 6, 7].

7.1.1 Отбор проб лесной продукции в зависимости от ее вида и технологии производства проводят:

- при изготовлении (заготовке);
- после изготовления (заготовки);
- при хранении;
- перед поставкой потребителю.

Отбор проб для контроля содержания цезия-137 включает:

- отбор выборочных единиц и формирование объединенной выборки;
- отбор мгновенных проб;
- формирование суммарной пробы;
- отбор лабораторной пробы.

7.1.2 Объединенную выборку формируют отдельно по видам, породам, сортиментам, типоразмерам от однородных по радиоактивному загрязнению партий продукции.

7.1.3 Отбор мгновенных проб лесной продукции или продуктов ее переработки проводят в соответствии с требованиями настоящего технического кодекса или ТНПА на конкретный вид продукции. Мгновенные пробы должны быть примерно одинаковыми по объему или массе.

7.1.4 Для формирования суммарной пробы отобранные мгновенные пробы помещают в чистую тару или на полиэтиленовую пленку и перемешивают. Из суммарной пробы способом квартования при помощи планки отбирают лабораторную пробу.

7.1.5 Лабораторную пробу помещают в мешок, завязывают и кладут во второй мешок, между ними помещают паспорт пробы согласно приложению Г. Лабораторные пробы сопровождают актом отбора согласно приложению Д

7.1.6 Для проведения арбитражных исследований объем лабораторной пробы удваивают. Отобранные пробы делят на две равные части и каждую из них помещают в отдельную тару: одну – для обычных исследований, другую – для арбитражных.

7.1.7. Устройства для отбора проб, тара и руки работника, отбирающего пробы, должны быть сухими и чистыми.

Устройства, используемые для отбора проб пищевой продукции леса, должны быть изготовлены из материалов, разрешенных органами государственного санитарного надзора для применения в пищевой промышленности.

7.1.8 Радиационный контроль партии готовой лесной продукции не проводят, если партия (поставка) состоит из производственных партий с известным значением содержания радионуклида цезий-137. В этом случае в сопроводительных документах на партию готовой лесной продукции (оттиске штампа, паспорте радиационной безопасности) указывается максимальное значение удельной активности цезия-137 в производственной партии продукции [2].

7.2 Круглые лесоматериалы и дрова

7.2.1 Каждая партия готовой продукции, поступающая из лесных кварталов с плотностью загрязнения почв цезием-137 (далее – плотность загрязнения) 37 кБк/м² и более сопровождается документом (штамп радиационной безопасности), удостоверяющим содержание радионуклидов.

7.2.2 Проверку однородности радиоактивного загрязнения контролируемой партии лесоматериалов, дров проводят при отсутствии документа, удостоверяющего содержание радионуклидов партии готовой продукции в соответствии с п.6.

7.2.3 Для формирования объединенной выборки лесоматериалы, дрова отбирают из разных мест штабеля, вагона, автомобиля. Объем выборки - не менее

трех сортиментов с наибольшими диаметрами в верхнем торце от каждых 10 м^3 лесоматериалов, дров. Диаметры отобранных сортиментов должны быть примерно одинаковыми как в верхних, так и нижних торцах.

7.2.4 Мгновенные пробы отбирают переносной цепной пилой, для чего делают пропилы на весь диаметр ствола с обоих торцов сортимента. Полученные мгновенные пробы от каждых трех сортиментов в виде опилок собирают, не допуская потерь, на предварительно подстеленную полиэтиленовую пленку. Мгновенные пробы объединяют в суммарную пробу.

7.2.5 Суммарную пробу тщательно перемешивают на полиэтиленовой пленке, удаляют включения (крупные частицы коры, листьев, хвои). Из каждой суммарной пробы способом квартования при помощи планки отбирают лабораторную пробу объемом $2,0 \text{ дм}^3$.

7.2.6 Отбор проб при продольной обработке лесоматериалов (распиловке, фрезеровании и т.п.) не допускается.

7.2.7 Радиационный контроль лесоматериалов и дров, заготовленных в зоне с плотностью загрязнения 555 кБк/м^2 и более, проводят после заготовки древесины перед вывозом из лесосеки. Отбор проб проводят в соответствии с п.7.2.

7.3 Пиломатериалы, заготовки для изготовления изделий и деталей из древесины

7.3.1 Для формирования объединенной выборки пиломатериалов, заготовок отдельные доски, брус, горбыль отбирают из разных мест штабеля и складывают в пакеты высотой 250-300 мм. Брус и горбыль закрепляют кольями или связывают проволокой.

7.3.2 Количество пакетов определяют в зависимости от объема партии и составляет не менее одного на каждые 10 м^3 пиломатериалов.

Количество пиломатериалов в пакете определяют в зависимости от их толщины (6-8 - толщиной 40 мм, 10-12 - толщиной 25 мм), но должно быть не менее трех.

7.3.3 Затем с помощью бензопилы делают пропилы на всю толщину пакета с обоих торцов. Мгновенные пробы пиломатериалов в виде опилок собирают, не допуская потерь, на предварительно подстеленную полиэтиленовую пленку.

7.3.4 Мгновенные пробы объединяют в суммарную пробу, тщательно перемешивают на полиэтиленовой пленке, освобождают от примесей и из суммарной пробы способом квартования при помощи планки отбирают лабораторную пробу объемом $2,0 \text{ дм}^3$ (л).

7.3.5 Отбор проб пиломатериалов в цехе проводят непосредственно у торцовочных станков.

Объединенную выборку формируют из производственной партии в несколько приемов, при этом отбирают не менее пяти мгновенных проб через равные промежутки времени, примерного равного объема. Объем лабораторной пробы составляет $2,0 \text{ дм}^3$ от каждых 10 м^3 пиломатериалов.

7.3.6 Отбор проб заготовок для изготовления изделий и деталей из древесины проводят непосредственно на местах их изготовления.

Объем выборки составляет не менее 10 заготовок на каждые 10 м³ вида продукции. Объединенная выборка формируется отдельно для каждого вида продукции и типоразмера.

7.3.7 Мгновенные пробы отбирают в виде опилок при поперечной распиловке заготовок в несколько приемов.

7.3.8 Мгновенные пробы объединяют в суммарную пробу, тщательно перемешивают на полиэтиленовой пленке, удаляют включения и из суммарной пробы отбирают лабораторную пробу объемом 2,0 дм³ (л).

7.3.9 Отбор проб пилопродукции при продольной обработке (распиловке, фрезеровании) не допускается.

7.4 Щепа, топливные гранулы (брикеты), древесные опилки и древесная стружка

7.4.1 Отбор проб проводят в местах хранения или при погрузке (выгрузке). Мгновенные пробы отбирают в 10 равномерно расположенных по всей партии контрольных точках (рисунки Б.1, Б.3). Объем мгновенных проб должен быть примерно одинаковым - около 1,0 дм³ (л).

7.4.2 Мгновенные пробы при погрузке (выгрузке) на ленточном транспортере отбирают совком или лопаткой через равные промежутки времени. При этом отбирают не менее 10 мгновенных проб примерно равного объема.

Для топливных гранул (брикетов), древесной стружки объем выборки составляет 5 % мешков от партии, но не менее 3 мешков.

7.4.3 Мгновенные пробы примерно равного объема, но не менее 1 дм³ (л), отбирают совком из каждого мешка. Лабораторную пробу отбирают в соответствии с п. 7.1.4.

7.5 Древесный уголь

7.5.1 Отбор проб древесного угля проводят в местах хранения или при погрузке (выгрузке). Объединенную выборку формируют из производственной партии в несколько приемов. От партии продукции отбирают не менее 10 мгновенных проб. Объем мгновенных проб должен быть примерно одинаковым - около 1,0 дм³ (л).

7.5.2 Мгновенные пробы отбирают совком, высыпают на полиэтиленовую пленку, осторожно перемешивают, рассыпают ровным слоем и из суммарной пробы способом квартования при помощи планки выделяют лабораторную пробу объемом 2,0 дм³ (л).

7.6 Сосновая живица

Отбор проб проводят в местах хранения или при погрузке (выгрузке) в соответствии с ТУ РБ 00276475.397-97.

Для отбора мгновенных проб используются совок или лопатка любых конструкций, пробоотборник трубчатый, тара вместимостью 10-12 л в соответствии с ТУ РБ 13-794-84.

Мгновенные пробы помещают в тару, тщательно перемешивают, удаляют включения и из суммарной пробы отбирают лабораторную пробу объемом 1,0 дм³ (л).

7.7 Новогодние деревья, банные веники и хозяйственные метлы

7.7.1 Объединенную выборку формируют в зависимости от объема контролируемой партии. Объем выборки определяется в соответствии с таблицей 1 (ГОСТ 18321).

Таблица 1

Объем партии, шт.	Объем выборки, шт.
до 1200 1201 - 3200	13
3201-10000 10001-35000	20

7.7.2 Мгновенные пробы ветвей новогодних деревьев отбирают из верхней части кроны дерева (не менее 3 ветвей от каждого) секатором у ствола дерева.

Мгновенные пробы банных веников и хозяйственных метел отбирают путем изъятия 3 ветвей из каждой выборочной единицы.

Отобранные мгновенные пробы объединяют, измельчают на полиэтиленовой пленке, тщательно перемешивают и из суммарной пробы способом квартования при помощи планки отбирают лабораторную пробу объемом 2,0 дм³ (л).

7.8 Шишки, семена деревьев и кустарников

7.8.1 Мгновенные пробы шишек отбирают совком или лопаткой любой конструкции примерно равными количествами не менее чем из пяти мест.

Отобранные мгновенные пробы шишек помещают на полиэтиленовую пленку, тщательно перемешивают, формируя суммарную пробу объемом не менее 10 дм³.

Суммарную пробу разравнивают и от суммарной пробы отбирают примерно равными количествами не менее чем из десяти мест лабораторную пробу объемом не менее 2,0 дм³.

7.8.2 Отбор мгновенных проб семян деревьев и кустарников проводят в соответствии с ГОСТ13056.1 щупом или рукой в зависимости от породы и условий хранения семян.

Отобранные мгновенные пробы семян высыпают на полиэтиленовую пленку, тщательно перемешивают и от суммарной пробы способом квартования выделяют лабораторную пробу. Объем лабораторной пробы семян для основных лесобразующих пород приведена в таблице 2 (ГОСТ 13056.1).

Таблица 2

Видовое название	Максимальная масса партии, от которой отбирается одна суммарная проба, кг	Объем лабораторной пробы, дм ³
Береза бородавчатая	75	0,1
Дуб черешчатый	5000	2,0
Ель обыкновенная	50	0,1
Ольха черная	30	0,1
Осина	30	0,1
Сосна обыкновенная	50	0,1

От малых партий семян отбирают суммарную пробу, которая является одновременно и лабораторной. Малой партией считается партия семян, масса которой составляет не менее 1/25 от указанной в таблице 2.

7.9 Лекарственное растительное сырье

Отбор мгновенных проб лекарственного растительного сырья проводят непосредственно из мест хранения готовой продукции в соответствии с требованиями ГОСТ 24027.0.

Перед отбором проб от каждой партии составляют выборку упаковочных единиц, взятых из разных мест партии.

Объем выборки приведен в таблице 3.

Таблица 3

Количество упаковочных единиц продукции в партии, шт.	Объем выборки
1-5	Все единицы
6-50	5 единиц
51 и более	10 % упаковочных единиц продукции, составляющих партию

От каждой упаковочной единицы продукции, попавшей в выборку, отбирают мгновенную пробу.

Мгновенные пробы помещают на полиэтиленовую пленку, тщательно перемешивают, освобождают от примесей и из суммарной пробы способом квартования отбирают лабораторную пробу объемом 2,0 дм³(л).

7.10 Натуральный мед

Отбор проб натурального меда проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 19792-2001.

Выборку упаковочных единиц формируют в зависимости от объема контролируемой партии и осуществляют по ГОСТ 19792.

Для отбора мгновенных проб применяются технические средства:

- конический щуп длиной не менее 500 мм с прорезью по всей длине, трубчатый алюминиевый пробоотборник диаметром 10-12 мм, шпатель;
- для формирования суммарной пробы – тара вместимостью 10-12 л;
- для упаковывания лабораторных проб – стеклянные или полиэтиленовые бутылки или банки вместимостью 1,0 дм³ (л).

Мгновенные пробы незакристаллизованного меда отбирают трубчатым алюминиевым пробоотборником, погружая его на всю глубину упаковки, если мед закристаллизовался – коническим щупом, погружая его под наклоном. Мгновенные пробы меда, упакованного в тару объемом 1,0 дм³, отбирают шпателем.

Суммарную пробу составляют из мгновенных проб, тщательно перемешивают, и затем из суммарной пробы отбирают лабораторную пробу объемом 1,0 дм³ (л).

7.11 Грибы и ягоды

7.11.1 Радиационному контролю подвергается каждая партия грибов или ягод без исключения. Пробы грибов, ягод отбирают непосредственно на приемочных пунктах, грибоварочных пунктах, складах и т. п.

Пробы грибов и ягод, фасованные в ящики, бочки, фляги массой 25 кг и более, отбирают из каждой упаковочной единицы.

7.11.2 От каждой партии грибов и ягод, фасованных в мелкую тару, составляют выборку упаковочных единиц в соответствии с таблицей 3.

7.11.3 Мгновенные пробы грибов и ягод от выбранных упаковочных единиц (ящик, бочка, фляга и т.п.) отбирают рукой у поверхности (ящик) и на глубине до 50 см (бочка, фляга) от поверхности. Мгновенные пробы отбирают не менее чем из 10 различных мест, примерно по 100 -120 грамм грибов или ягод, укладывают тонким слоем на полиэтиленовую пленку и перемешивают, формируя суммарную пробу.

7.11.4 Из суммарной пробы методом квартования отбирают лабораторную пробу. Масса лабораторной пробы – не менее 1,0 кг.

7.12 Березовый натуральный сок

7.12.1 Пробы березового натурального сока отбирают в местах складирования или отгрузки потребителю с помощью кружки или черпака с жесткой ручкой или специальным пробоотборником.

7.12.2 При отгрузке березового натурального сока цистернами пробы отбирают от каждой цистерны.

При отгрузке березового натурального сока небольшими емкостями (бидон, фляга) составляют выборку упаковочных единиц в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Количество упаковочных единиц потребительской тары в партии	Количество отбираемых упаковочных единиц	Количество упаковочных единиц потребительской тары в партии	Количество отбираемых упаковочных единиц
1	1	31-40	5
2	2	41-60	6
3-20	3	61-80	8
21-30	4		

7.12.3 Мгновенные пробы отбирают от каждой отобранной упаковочной единицы. Из небольших емкостей (бочка, фляга) мгновенные пробы отбирают после перемешивания, а из крупных емкостей - кружкой с удлиненной ручкой или специальным пробоотборником.

Объем мгновенных проб должен быть примерно одинаковым и составлять от 0,1 до 3 л в зависимости от количества отбираемых проб.

7.12.4 Мгновенные пробы сливают в емкость, формируя суммарную пробу. Из суммарной пробы после перемешивания отбирают лабораторную пробу объемом не менее 1,0 дм³ (л).

8 Подготовка проб к радиометрическим измерениям

8.1 Общие требования

Лабораторные пробы доставляют в ПРК с сопроводительными документами, установленными системой менеджмента качества. Пробы осматривают, отмечают любые отклонения от установленных требований (несоответствие пробы описанию, предоставленному в акте отбора, отсутствие паспорта, повреждение упаковки, недостаточный объем, повреждение или ухудшение свойств пробы и т.п.).

Пробы, признанные непригодными для исследования, в ПРК не принимают. Пробы, у которых отсутствуют отклонения от установленных требований, регистрируют в соответствии с процедурой, установленной системой менеджмента качества.

Подготовка лабораторной пробы лесной продукции и продуктов ее переработки к радиометрическим измерениям включает:

- удаление включений;
- взвешивание;
- высушивание (при необходимости);
- измельчение (при необходимости);
- выделение измерительной пробы.

Лабораторную пробу тщательно перемешивают, методом квартования отбирают измерительную пробу, заполняя измерительный сосуд до метки. Измерительную пробу взвешивают с погрешностью не более $\pm 2\%$. Жидкие пробы тщательно перемешивают и заполняют штатный измерительный сосуд до метки.

8.2 Подготовка проб круглых лесоматериалов, дров, щепы, топливных гранул (брикетов), пиломатериалов, заготовок для изготовления изделий и деталей из древесины, древесных опилок, древесной стружки

8.2.1 Лабораторную пробу высыпают на поддон, перемешивают, разравнивают тонким слоем, при необходимости удаляют включения.

Лабораторную пробу помещают на стеллаж для высушивания до воздушно-сухого состояния. При температуре воздуха в помещении ниже $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ допускается сушка в сушильных шкафах при температуре $30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

8.2.4 Готовность лабораторной пробы к радиометрическим измерениям определяют постоянством массы пробы. Для этого процедуру взвешивания пробы проводят не менее 3 раз через каждые 2 ч. Лабораторная проба готова, если разница массы пробы составляет не более 4% .

8.2.5 Из лабораторной пробы методом квартования выделяют измерительную пробу, которую помещают в чистый, взвешенный измерительный сосуд, уплотнением до номинального объема. Измерительный сосуд с пробой взвешивают на весах с погрешностью не более $\pm 2\%$. Масса пробы определяется путем вычитания массы измерительного сосуда из массы сосуда с пробой.

8.2.6 Масса проб древесных опилок в воздушно-сухом состоянии для основных лесобразующих пород и измерительных сосудов различного объема представлена в приложении Ж.

8.3 Подготовка проб древесного угля

Лабораторную пробу древесного угля предварительно измельчают до частиц размером не более 2-3 см. Заполнение измерительного сосуда и взвешивание проводят в соответствии с п. 8.2.5.

8.4 Подготовка проб коры, продукции из ветвей, лекарственного растительного сырья, шишек

8.4.1 Лабораторные пробы коры, продукции из ветвей (банные веники, хозяйственные метлы, древесная зелень, деревья новогодние и др.), лекарственного растительного сырья, шишек высыпают на поддон, удаляют посторонние включения, перемешивают, разравнивают тонким слоем.

8.4.2 Лабораторную пробу помещают на стеллаж для высушивания до воздушно-сухого состояния. При температуре воздуха в помещении ниже 15 °С допускается сушка в сушильных шкафах при температуре 30 °С. Готовность лабораторной пробы к радиометрическим измерениям определяют постоянством массы пробы. Для этого процедуру взвешивания пробы проводят не менее 3 раз через каждые 2 ч. Лабораторная проба готова, если разница массы пробы составляет не более 4 %.

Заполнение измерительного сосуда и взвешивание проводят в соответствии с п. 8.2.5.

8.5 Подготовка проб семян деревьев и кустарников

Лабораторные пробы семян деревьев и кустарников высыпают на поддон, удаляют посторонние включения, перемешивают, разравнивают тонким слоем.

Подготовку проб семян деревьев и кустарников проводят в соответствии с п.8.4.2.

Заполнение измерительного контейнера и взвешивание проводят в соответствии с п. 8.2.5.

8.6 Подготовка проб грибов, ягод, плодов

8.5.1 В подразделении радиационного контроля к подготовке проб свежих грибов, ягод, плодов приступают в день отбора. При отсутствии такой возможности пробы помещают в холодильник, но не более чем на 3 суток с момента отбора пробы.

8.5.2 Лабораторные пробы свежих грибов, ягод, плодов очищают от посторонних примесей, скорлупы и измельчают, помещают в измерительный сосуд (в зависимости от количества грибов объемом 1,0; 0,5; 0,1 л) и взвешивают. После этого измерительную пробу грибов, ягод промывают в проточной воде, дают воде стечь и, не допуская потерь, повторно помещают в чистый измерительный сосуд.

При расчете удельной активности грибов и ягод массу проб принимают измеренной до их промывки.

8.5.3 Лабораторные пробы сушеных грибов и ягод очищают от примесей, грибы измельчают. Заполнение измерительного сосуда и взвешивание проводят в соответствии с 8.2.5.

Ягоды очищают от примесей, методом квартования выделяют измерительную пробу, помещают в чистый, взвешенный измерительный сосуд (в зависимости от количества ягод – объемом 1,0; 0,5; 0,1 л). Заполнение измерительного сосуда и взвешивание проводят в соответствии с 8.2.5. После этого ягоды промывают в проточной воде, дают воде стечь и, не допуская потерь, повторно помещают в чистый измерительный сосуд.

9 Маркировка, транспортирование, хранение и утилизация проб.

9.1 Лабораторные пробы помещают в чистый полиэтиленовый мешок, стеклянную или полиэтиленовую посуду.

Упакованные лабораторные пробы помещают в транспортную тару – мешки, ящики, коробки.

9.2 К лабораторным пробам лесной продукции и продуктов ее переработки прилагают акты отбора в соответствии с приложением Д. При необходимости на оборотной стороне акта наносят схему или описание мест отбора точечных проб.

Лабораторную пробу снабжают паспортом, оформленным согласно приложению Г.

9.3 Лабораторные пробы транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с утвержденными правилами перевозок для данного вида транспорта.

9.4 До начала измерений пробы грибов, ягод, березового сока хранят при температуре до 8 °С.

После проведения измерений пробы лесной продукции и продуктов ее переработки хранятся в ПРК и подлежат утилизации. При проведении арбитражных исследований пробы утилизируют по истечении семи суток после проведения измерений.

9.5 Порядок утилизации проб после проведения измерений устанавливают в правилах (схемах) контроля радиоактивного загрязнения в лесах и на объектах лесного хозяйства организации, проводящей испытания. [3].

10 Требования к обеспечению охраны труда и радиационной безопасности

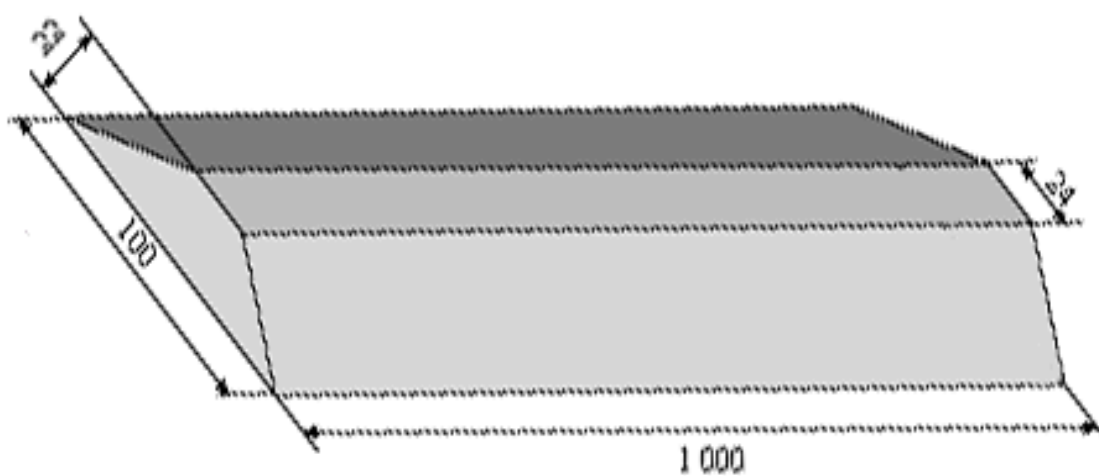
При выполнении работ по отбору и подготовке проб к радиометрическим измерениям необходимо соблюдать требования [3], [8], ОСП-2002.

Работники, осуществляющие отбор и подготовку проб к измерениям, проходят обучение и инструктаж по охране труда и радиационной безопасности.

При выполнении работ по отбору проб и подготовке проб к радиометрическим измерениям работников обеспечивают средствами индивидуальной защиты.

Приложение А
(рекомендуемое)

Планка со скошенными ребрами



Приложение Б
(справочное)

**Схемы определения однородности партий лесной продукции
и продуктов ее переработки**

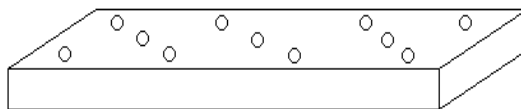


Рисунок Б.1 - Объект высотой до 1,5 м

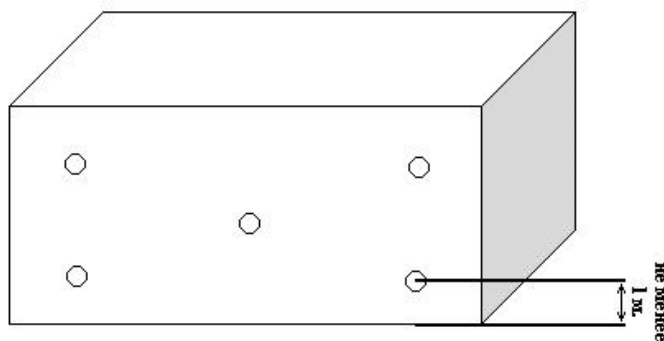


Рисунок Б.2 - Объект при высоте более 1,5 м



Рисунок Б.3 - Объект насыпной

Таблица Б.1 – Количество контрольных точек для определения однородности радиоактивного загрязнения партии продукции, упакованной в тару

Количество упаковочных единиц в партии	Количество точек контроля
До 10 включительно	5
От 10 до 100 включительно	5 плюс 25 % от количества упаковочных единиц в партии
Более 100	10 плюс 10 % от количества упаковочных единиц

Приложение В
(обязательное)

**Форма ведомости определения однородности инструментальным методом
(измерение МД) радиоактивного загрязнения партии лесной продукции и
продуктов ее переработки**

**ВЕДОМОСТЬ № _____
определения однородности инструментальным методом (измерение МД)
радиоактивного загрязнения партии лесной
продукции и продуктов ее переработки**

Лесхоз _____
Лесничество _____
Место проведения измерений _____
(цех, склад готовой продукции и т.д.)

Вид продукции _____
Тип (марка) прибора _____
Дата проведения _____
Должность, фамилия, инициалы проводившего измерения _____

Порядковый номер контрольной точки	Мощность эквивалентной дозы (МД), мкЗв/ч			Средняя в контрольной точке
	Номер измерения			
	1	2	3	
1				
2				
3				
4				
5				
и т.д.				
$\frac{МД \max}{МД \min} =$	x	x	x	

Измерения проведены в соответствии с требованиями _____
(наименование ТНПА)

Отклонение максимальной МД от минимальной МД в контрольных точках $\frac{МД \max}{МД \min} \leq 1,5$

Заключение об однородности партии продукции _____

Измерения провел _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Приложение Г
(обязательное)

**Форма паспорта пробы лесной продукции
и продуктов ее переработки**

Лесхоз
Подразделение лесхоза (лесничество, цех и т.п.)
Вид продукции
Тип (марка) прибора
Диапазон мощности дозы, мкЗв/ч
Организация, отобравшая пробу
Должность, фамилия, инициалы проводившего отбор пробы
Дата отбора пробы

Приложение Д
(обязательное)

Форма акта отбора проб

АКТ ОТБОРА ПРОБ

« ____ » _____ Г.

№ ____

_____ (наименование заказчика и места отбора проб)

Мною, _____ (должность, наименование организации, фамилия, инициалы, отобравшего пробы (образцы))

в присутствии _____ (должность, фамилия, имя, отчество представителя заказчика)

отобраны пробы (образцы), характеризующие качество партий, для проверки на соответствие требованиям _____ (наименование нормативного документа)

Отбор проб произведен в соответствии с требованиями

_____ (наименование нормативного документа на отбор проб)

№ п/п	Наименование проверяемой продукции	Единица измерения	Объем партии продукции	Количество отобранных проб

Представитель организации, проводившей отбор проб _____ (подпись) _____ (фамилия, инициалы)

Представитель заказчика _____ (подпись) _____ (фамилия, инициалы)

Приложение Ж
(справочное)

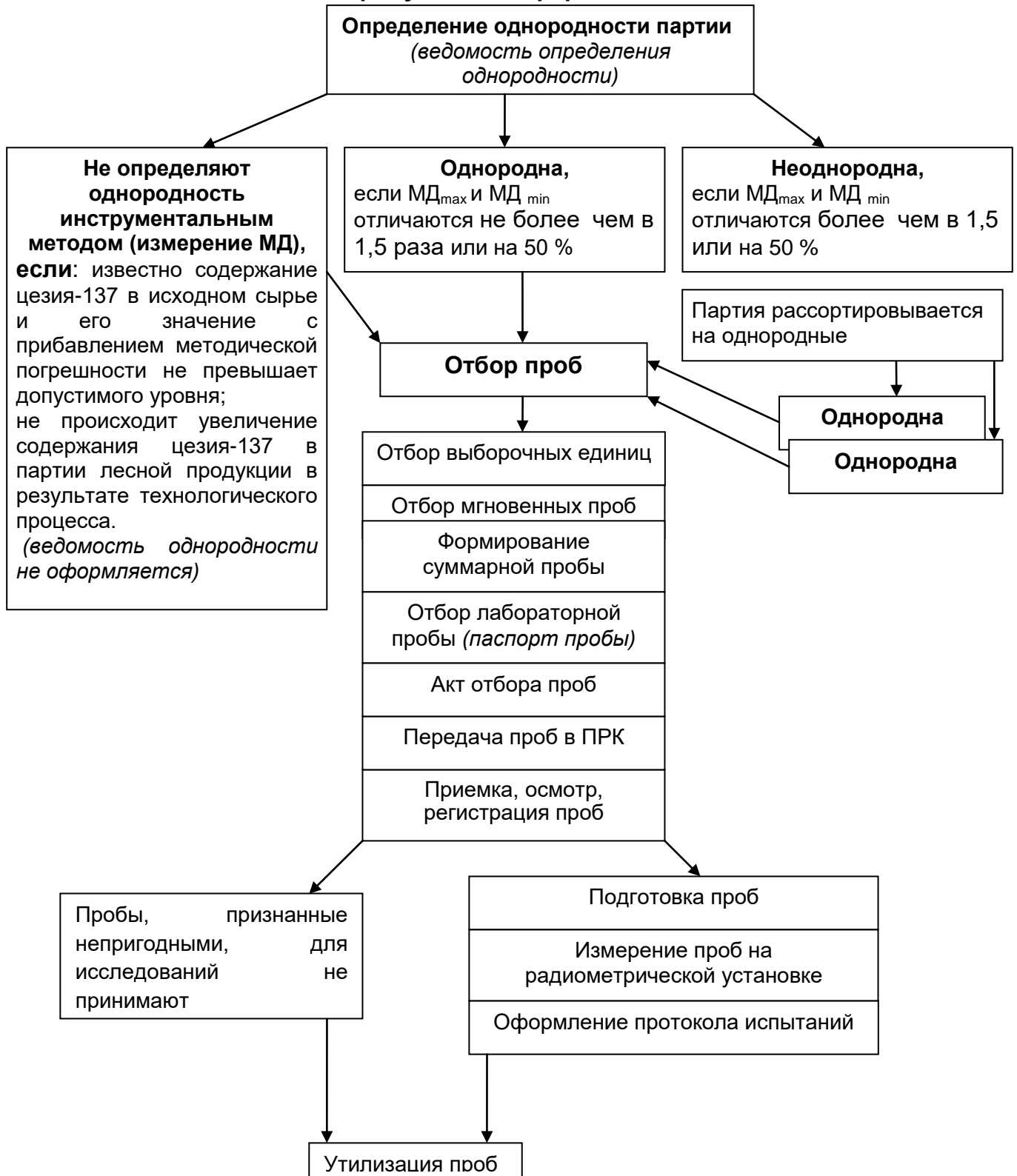
Таблица Ж. – Масса проб древесных опилок в воздушно-сухом состоянии для основных лесообразующих пород и измерительных сосудов различного объема

Порода	Масса пробы древесных опилок, г	
	1 дм ³ (1 л)	0,5 дм ³ (0,5 л)
Ель	164 ± 4	82 ± 2
Осина	185 ± 5	93 ± 3
Ольха	202 ± 5	101 ± 3
Сосна	208 ± 10	104 ± 5
Береза	239 ± 6	120 ± 3
Дуб	244 ± 10	122 ± 5

Приложение 3

(справочное)

Схема радиационного контроля партии лесной продукции и продуктов ее переработки



Библиография

- [1] Методические указания по определению удельной активности цезия-137 и стронция-90 в древесине, отпускаемой на корню (с отбором проб) М.: ВНИИХЛХ, 1998 г.
- [2] Правила ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения. – Мн., 2009.
- [3] Правила контроля радиоактивного загрязнения в системе Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь
Утверждены постановлением Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 24 июля 2006 г. № 25
- [4] Гигиенические нормы
ГН 2.6.1.8-127-2000 Нормы радиационной безопасности (НРБ-2000)
Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 22 января 2000 г. № 5
- [5] Гигиенические нормативы
ГН 2.6.1.10 – 1 – 01 – 2001 «Республиканские допустимые уровни содержания цезия -137 в древесине, продукции из древесины и древесных материалов и прочей пищевой продукции лесного хозяйства (РДУ/ЛХ-2001)»
Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь № 4, 11.01.2001
- [6] Гигиенические нормативы
ГН 10-117-99 «Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ-99)»
Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь № 16 26.04.1999
- [7] Гигиенические нормативы
ГН 2.6.1.8-10-2004 «Республиканский допустимый уровень содержания цезия-137 в лекарственно-техническом сырье (РДУ/ЛТС-2004)». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь № 152 24.12. 2004
- [8] Правила радиационной безопасности в системе Комитета лесного хозяйства при Совете Министров Республики Беларусь
Утверждены постановлением Комитета лесного хозяйства при Совете Министров Республики Беларусь № 18 21.11.2002

Директор Государственного учреждения
радиационного контроля и радиационной
безопасности «Беллесрад»

Л.Н.Карбанович

Заведующая центральной лабораторией
радиометрии и спектрометрии Учреждения
«Беллесрад» (руководитель разработки)

Л.В.Хоровец

Ведущий инженер центральной лаборатории
радиометрии и спектрометрии Учреждения
«Беллесрад» (ответственный исполнитель)

В.А.Климченя