

структурные сдвиги изменили свое 'направление, во всех остальных периодах времени структурные сдвиги сохранили направление.

Таким образом, Российская Федерация, Украина, Казахстан оставались ключевыми партнерами Республики Беларусь в экспорте товаров анализируемой товарной позиции. На протяжении практически всего периода времени прослеживаются постоянные изменения структурных сдвигов товарной позиции 8704.

Литература

1. Социально-экономическое положение Республики Беларусь: статистический бюллетень / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. — Минск: Белстат (ежемесячное издание);

2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by>. Дата доступа: 08.12.2018.

Технические средства контроля лесоматериалов

Шпак А.И.

Научный руководитель: Голубцова Е.С.

Белорусский национальный технический университет

Применение технических средств таможенного контроля (далее ТСТК) является важным инструментом в деятельности таможенных органов по пресечению и выявлению нарушений в сфере таможенного законодательства. Использование ТСТК обеспечивает проверку соответствия сведений о декларируемых товарах (документальной информации) данным, получаемым при проведении фактического таможенного контроля (таможенного осмотра, досмотра).

ТСТК – это комплекс специальной техники, применяемый таможенными органами в процессе таможенного контроля всех видов объектов, перемещаемых через таможенную границу, с целью проверки декларирующих их документов, установления соответствия содержимого контролируемых объектов представленным на них данным, а также выявления в этих объектах предметов таможенных правонарушений.

Для оперативной диагностики древесины и лесоматериалов используются органолептические и инструментальные (микроскопический, физический) методы. Результатом исследований является определение диагностических признаков древесины, позволяющих распознать её видовой принадлежность. Основными

органолептическими признаками древесины являются: наличие ядра, ширина заболони, степень видимости годичных слоёв; наличие и размеры сердцевинных лучей; наличие и характер расположения сосудов. Существуют также дополнительные признаки.

При проведении диагностики сначала необходимо установить, к какой группе древесных пород относится данный образец:

1. хвойным;
2. лиственным.

При диагностике по коре учитывается её толщина, цвет, запах, характер трещиноватости, наличие сучковатости.

Для таможенного контроля лесоматериалов используются следующие виды технических средств:

1. традиционные средства измерения круглых материалов, такие как лесные скобы, лесные вилки, рулетки, металлические и деревянные линейки;
2. приборы определения породы «Кедр» и «Кедр-М»;
3. измерители влажности «ВИМС-2.11» и другие.

Принцип работы прибора «Кедр» заключается в следующем: после нажатия кнопки прибор выдаёт звуковой сигнал «гонг» и производит считывание спектра. Если прибор отнять от древесины раньше времени, то произойдёт ошибка в считывании спектра и порода определится неправильно. Возможны три варианта ответа прибора после считывания спектра:

1. порода не определена (необходимы повторные считывания);
2. вероятное название породы (необходимы повторные считывания);
3. точное название породы (повторное считывание не является необходимым условием, но рекомендуется).

Данный прибор предназначен для таможенного контроля лесоматериалов лиственных и хвойных пород древесины, перевозимой автомобильным, железнодорожным, морским и речным транспортом при нахождении оператора на земле (площадке досмотра), досматриваемом транспортном средстве или объекте без специально подготовленного рабочего места. Работа с прибором производится в условиях различной освещенности, в любое время года, при различных погодных условиях с целью оперативной диагностики различных пород древесины методом прямой идентификации или методом исключения с одновременным измерением её влажности.

Портативный прибор идентификации (далее – ППИ) «Кедр» работает на базе операционной системы Microsoft Windows и при необходимости может использоваться как обычный портативный компьютер, с использованием современных офисных приложений.

В приборе применены методы коррекции спектральной информации, стабилизации электрических параметров и температуры, а также изменение настроек многоэлементного инфракрасного фотоприёмника [1, с. 187].

С целью компенсации погрешностей получения спектральной информации, влияющих на уверенность идентификации объектов, в приборе предусмотрена алгоритмическая (цифровая) коррекция свойств приёмников и источников излучения в зависимости от уровня сигнала и рабочей температуры.

Для измерения геометрических характеристик лесопродукции также используется ряд методов. Например, фотографический, который осуществляется при помощи фото-приставки.

В процессе данного измерения в штабель древесины вбиваются светодиоды в середину штабеля и по краям. С помощью фото-приставки делается фотография, которая загружается в программное средство, где оператор подсвечивает контрольные точки светодиодов и выделяет контуры бревен.

Другой метод измерения – ультразвуковой обладает рядом преимуществ по сравнению с фотографическим, так как автоматизирует измерение контуров бревен, что сокращает время выполнения измерений и сводит к минимуму возможность ошибки, вызванную человеческим фактором. Информация по высчитанному объему сразу выводится на экран, кроме того есть возможность сканирования штабеля с двух торцов, что является затруднительным для применения фотографического метода [2, с. 203].

Таким образом, ППИ «Кедр» способен не только определить породу, но и произвести измерения влажности и плотности древесины, а также объема лесоматериалов.

Измерители влажности (влагомеры) предназначены для измерения влажности пиломатериалов, деталей и изделий из химически необработанной древесины.

Принцип действия влагомера основан на том, что диэлектрическая проницаемость воды во много раз выше, чем у большинства материалов, способных поглощать влагу. Поэтому диэлектрическая проницаемость влажного материала даёт достоверную информацию о его влажности [2, с. 202].

Предельная глубина проникновения высокочастотного электрического поля в материал составляет 25-30 мм, при этом наибольшее влияние на результат оказывают поверхностные слои материала. На точность измерений существенное влияние оказывает качество поверхности материалов, стабильность материалов по плотности.

Таким образом, можно сделать вывод, что ТСТК являются важнейшей составляющей при контроле лесоматериалов. Эти технические средства позволяют сохранять богатства нашей страны и предотвращать незаконное перемещение лесной продукции за пределы нашего государства.

Литература

1. Афонин Д.Н. Таможенный контроль лесоматериалов: учеб. Пособие / Д.Н. Афонин, П.Н. Афонин, В.С. Черноглазов. – СПб.: ИЦ Интермедия, 2012. – 237 с.
2. Казуров, Б. К. Основы технологий и средств таможенного контроля: учебник / под общ. ред. Б. К. Казурова. – Москва: Проспект, 2016. – 464 с.

Технические средства радиационного контроля

Савицкая Я.А.

Научный руководитель д.т.н., доцент: Голубцова Е.С.
Белорусский национальный технический университет

Одним из важных и эффективных элементов в комплексе мероприятий по обеспечению радиационной безопасности является непрерывный мониторинг с целью предотвращения несанкционированного перемещения ядерных материалов и источников ионизирующего излучения через пункты контроля. Радиоактивные вещества и изделия на их основе представляют особую опасность для человека. По функциональному назначению технические средства радиационного контроля делятся на дозиметрические, радиометрические, спектрометрические, комбинированные и поисковые.

Средства дозиметрического контроля предназначены для измерения дозы, или мощности дозы ионизирующего излучения, интенсивности излучения, переноса энергии. Радиометрические средства – приборы, или установки, измеряющие активность нуклида в радиоактивном источнике; удельную, объёмную активность; плотность потока ионизирующих частиц, или квантов; радиоактивное загрязнение поверхностей. Спектрометры – приборы, установки, регистрирующие распределение ионизирующего излучения по энергии, во времени, по массе и заряду элементарных частиц и т. д. Технические средства, совмещающие функции дозиметрических и радиометрических средств, радиометров и спектрометров, называются универсальными, или комбинированными.