

Институт таможенного представительства, как объектоколотаможенной инфраструктуры, активно развивается и является одним из ключевых субъектов, оказывающих таможенные услуги участникам внешнеэкономической деятельности. Внедрение новых технологий, в свою очередь, оказывает положительное влияние на эффективность работы таможенных органов, околотаможенных организаций и участников внешнеэкономической деятельности.

Литература

Таможенный кодекс Евразийского экономического союза [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW.

О таможенном регулировании в Республике Беларусь: Закон Республики. Беларусь, 10 янв. 2014 г., №129-3 // Нац. Правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 22.01.2014, 2/2127. [Электронный ресурс]. URL: http://pravo.by/upload/docs/op/H11400129_1390338000.pdf.

Официальный сайт Альфа – Софт, услуга Электронного декларирования. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.alta.ru/support/79/>.

Использование инфракрасного излучения в приборах таможенного контроля. Тепловизоры

Алданова Е.А.

Научный руководитель: Голубцова Е.С.

Белорусский национальный технический университет

На сегодняшний день существует тенденция увеличения нелегальной миграции и незаконного перемещения потоков товаров и транспортных средств через таможенные границы. В данных условиях появляется необходимость определения некоторых физических характеристик как товаров, так и документов на них с целью недопущения нарушения таможенного законодательства.

таможенных целях используются технические средства таможенного контроля (далее—ТСТК), основанные на методе распознавания в электромагнитных лучах.

Электромагнитные волны, в зависимости от своей длины подразделяются на несколько видов, наиболее часто используемыми в таможенном деле инфракрасное излучение, ультрафиолетовое излучение,

рентгеновское излучение. Инфракрасное излучение является одним из самых востребованных в таможенном деле.

Инфракрасное излучение— электромагнитное излучение, занимающее спектральную область между красным концом видимого света. Инфракрасное излучение также называют «тепловым» излучением, так как инфракрасное излучение от нагретых предметов воспринимается кожей человека как ощущение тепла. При этом длины волн, излучаемые телом, зависят от температуры нагревания: чем выше температура, тем короче длина волны и выше интенсивность излучения.

Инфракрасное излучение обладает как свойствами видимого света (распространяется прямолинейно, отражается, преломляется, как и видимый свет), так и свойствами ультракоротких радиоволн (оно может проходить сквозь некоторые материалы, непрозрачные для видимого излучения). Следует отметить, что любое нагретое тело излучает электромагнитные волны, в основном, в инфракрасном диапазоне (до 70-80%).

Источниками инфракрасного излучения являются лампы накаливания с вольфрамовой нитью, газоразрядные лампы, специальные светодиоды и лазеры. Светодиодные излучатели используют полупроводники на основе галлия.

Суть использования этого вида излучения базируется на том, что инфракрасные лучи отражаются и поглощаются в иных количественных соотношениях, чем лучи видимой области. Так, краски на основе минеральных составляющих (анилиновых красителей) прозрачны для инфракрасных лучей в отличие от красок на основе графита и металлопорошков.

Свойство восприимчивости к инфракрасным лучам в таможенном деле используется для проверки подлинности документов. Это позволяет обнаруживать дописки и дорисовки, читать под пятнами, закрывающими текст, если они сделаны разными по «прозрачности» для инфракрасных лучей красками. При исследовании документов в отраженных инфракрасных лучах могут быть выявлены объединенные тексты, выполненными красками, хорошо поглощающими такие лучи.

Инфракрасный излучатель применяется в приборах для проверки денег. Нанесённые на купюру как один из защитных элементов специальные метамерные краски возможно увидеть исключительно в инфракрасном диапазоне. Инфракрасные детекторы валют являются самыми безошибочными приборами для проверки денег на подлинность. Нанесение на купюру инфракрасных меток, в отличие от ультрафиолетовых, фальшивомонетчикам обходится дорого и соответственно экономически невыгодно. Потому детекторы банкнот со

встроенным инфракрасным излучателем, на сегодняшний день, являются самой надёжной защитой от подделок.

Тепловизор—устройство для наблюдения за распределением температуры исследуемой поверхности. Распределение температуры отображается на дисплее как цветная картинка, где разным температурам соответствуют разные цвета. Изучение тепловых изображений называется термографией.

Посредством оптического прибора, в состав которого входят линзы, изготовленные с применением редких материалов, прозрачных для инфракрасного излучения (таких как германий), тепловое излучение объектов проецируется на матрицу датчиков, чувствительных к инфракрасному излучению. Далее сложные микросхемы считывают информацию с этих датчиков, и генерируют видеосигнал, где разной температуре наблюдаемого объекта соответствует разный цвет изображения. Термографические камеры или тепловизоры обнаруживают излучение в инфракрасном диапазоне электромагнитного спектра (примерно 900—14000 нанометров) и на основе этого излучения создают изображения, позволяющие определить перегретые или переохлаждённые места.

Величина излучения, испускаемого объектом, увеличивается с повышением его температуры, поэтому термография позволяет нам видеть различия в температуре. Когда смотрим через тепловизор, то тёплые объекты видны лучше, чем охлаждённые до температуры окружающей среды; люди и теплокровные животные легче заметны в окружающей среде, как днём, так и ночью. Как результат, продвижение использования термографии может быть приписано военным и службам безопасности.

Таким образом, использование инфракрасного излучения в приборах таможенного контроля даёт возможность эффективно выявлять нарушения таможенного законодательства, такие как подделка документов и купюр.

Литература

Таможенный кодекс Евразийского экономического союза. – Т17
Минск:Белтаможсервис, 2017. –760с.

Технические средства таможенного контроля: пособие для студентов спец. 1-96 01 01 «Таможенное дело» / В. А. Острога. – Минск: БГУ, 2013. – 70 с.

УДК 343.982.42