

Практическая работа «Применение рентгеновского излучения»

Задание:

Заполнить таблицу «Применение рентгеновского излучения»:

Область применения	Цель применения

В наше время рентгеновские лучи применяют в разных областях науки и техники. С их помощью *искусствоведы* могут точно определять подлинность картин, отличать драгоценные камни от подделок.

Досмотровая рентгеновская техника применяется при таких формах *таможенного контроля*, как таможенное наблюдение и таможенный досмотр, она позволяет быстро и достаточно эффективно осуществлять таможенный контроль предметов ручной клади, международных почтовых отправок, грузов, уложенных на паллеты, труднодоступных мест транспортных средств, а также контейнеров, легкового и грузового транспорта, железнодорожных вагонов, людей. В аэропортах активно применяются рентгенотелевизионные интроскопы, позволяющие просматривать содержимое ручной клади и багажа в целях визуального обнаружения на экране монитора предметов, представляющих опасность. Таможенникам стало легче задерживать контрабандистов.

Промышленная рентгенография использует рентгеновские лучи для инспекции промышленных деталей. Выявление дефектов в изделиях (рельсах, сварочных швах и т. д.) с помощью рентгеновского излучения называется рентгеновской дефектоскопией.

В *материаловедении, кристаллографии, химии и биологии* рентгеновские лучи используются для выяснения структуры веществ на атомном уровне при помощи дифракционного рассеяния рентгеновского излучения (рентгеноструктурный анализ). Известным примером является определение структуры ДНК. При помощи рентгеновских лучей может быть определён химический состав вещества. В *минералогии* методом рентгеноанализа определены структуры тысяч минералов и созданы экспресс-методы анализа минерального сырья.

Причиной применения рентгеновского излучения в *медицине* послужила их высокая проникающая способность. В первое время после открытия, рентгеновское излучение использовалось по большей части, для исследования переломов костей и определения местоположения инородных тел (например, пуль) в теле человека. В настоящее время применяют несколько методов диагностики с помощью рентгеновских лучей.

Метод рентгеноскопии дает возможность изучить функциональное состояние некоторых органов. Например, врач непосредственно может пронаблюдать движения легких, прохождение контрастного вещества по желудочно-кишечному тракту.

Флюорография используется для предварительного исследования состояния внутренних органов пациентов с помощью малых доз рентгеновского излучения.

Компьютерная рентгеновская томография позволяет получить четкое изображение любой части человеческого тела, включая мягкие ткани органов.