

Практическая работа «Применение ультрафиолетового излучения»

Задание:

Заполнить таблицу «Применение ультрафиолетового излучения»:

Область применения	Технология применения

Медицина.

Применение ультрафиолетового излучения в медицине связано с тем, что оно обладает бактерицидным, мутагенным, терапевтическим (лечебным), антимитотическим и профилактическим действиями, дезинфекция; лазерная биомедицина

Косметология

В косметологии ультрафиолетовое облучение широко применяется в соляриях для получения ровного красивого загара. Дефицит ультрафиолетовых лучей ведет к авитаминозу, снижению иммунитета, слабой работе нервной системы, появлению психической неустойчивости.

Ультрафиолетовое излучение оказывает существенное воздействие на фосфорно-кальциевый обмен, стимулирует образование витамина D и улучшает все метаболические процессы в организме.

Пищевая промышленность.

Обеззараживания воды, воздуха, помещений, тары и упаковки УФ излучением. Следует подчеркнуть, что использование УФИ как физического фактора воздействия на микроорганизмы может обеспечить обеззараживание среды обитания в очень высокой степени, например до 99,9%.

Сельское хозяйство и животноводство.

Ультрафиолет – верный **помощник человека в сельском хозяйстве**. С помощью ультрафиолетового облучения семян некоторых растений удастся получить мутации, из числа которых можно отобрать особи, обладающие ценными хозяйственными качествами. Особый интерес представляет применение ультрафиолета в животноводстве. В осенний, зимний и весенний периоды, когда домашний скот и птица начинают ощущать недостаток света, особенно ультрафиолетового. Коровы начинают давать меньше молока, куры – яиц, учащаются случаи яловости, потомство рождается более слабым. Все это происходит потому, что в крови скота и птицы уменьшается количество гемоглобина, эритроцитов, белка и кальция.

Выход из положения ясен: недостаток ультрафиолетового излучения нужно восполнять искусственно. Однако следует иметь в виду, что ошибки при назначении дозы облучения, невнимание к таким вопросам, как спектральный состав света ультрафиолетовых ламп, высота подвески над стойлами животных, длительность их горения и т.п. могут вместо пользы принести вред. На службу людям поставлена еще одна удивительная особенность ультрафиолетовых лучей. Многие насекомые, в большинстве своем вредители, «видят» ультрафиолетовые лучи и непреодолимо стремятся к ним. Используя эту особенность насекомых, в некоторых странах (Япония, США, Югославия и др.) для массового истребления насекомых-вредителей успешно применяют ультрафиолетовые лампы.

Полиграфия.

Технология формования полимерных изделий под действием ультрафиолетового излучения (фотохимическое формование) находит применение во многих областях техники. В частности, эта технология широко применяется в полиграфии и в производстве печатей и штампов.

Криминалистика.

Ученые разработали технологию, позволяющую обнаруживать малейшие дозы взрывчатых веществ. В приборе для обнаружения следов взрывчатых веществ используется тончайшая нить (она в две тысячи раз тоньше человеческого волоса), которая светится под воздействием ультрафиолетового излучения, но всякий контакт со взрывчаткой: тринитротолуолом или иными используемыми в бомбах взрывчатыми веществами, прекращает ее свечение. Прибор определяет наличие взрывчатых веществ в воздухе, в воде, на ткани и на коже подозреваемых в преступлении

Искусствоведение

Один из главных инструментов экспертов — ультрафиолетовое, рентгеновское и инфракрасное излучение. Ультрафиолетовые лучи позволяют определить старение лаковой пленки — более свежий лак в ультрафиолете выглядит темнее. В свете большой лабораторной ультрафиолетовой лампы более

темными пятнами проступают отреставрированные участки и кустарно переписанные подписи. Рентгеновские лучи задерживаются наиболее тяжелыми элементами. В человеческом теле это костная ткань, а на картине — белила. Основой белил в большинстве случаев является свинец, в XIX веке стали применять цинк, а в XX-м — титан. Все это тяжелые металлы. В конечном счете, на пленке мы получаем изображение белильного подмалева. Подмалевок — это индивидуальный «почерк» художника, элемент его собственной уникальной техники. Для анализа подмалева используются базы рентгенограмм картин великих мастеров. Также эти снимки применяются для распознавания подлинности картин.

Минералогия

Многие минералы содержат вещества, которые при освещении ультрафиолетовым излучением начинают испускать видимый свет. Каждая примесь светится по-своему, что позволяет по характеру свечения определять состав данного минерала.

Шоу-бизнес.

Освещение, световые эффекты.