

## 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.