

Практическая работа «Применение инфракрасного излучения»

Задание:

Заполнить таблицу «Применение инфракрасного излучения».

Область применения	Цель применения

Медицина

В основе инфракрасной терапии лежит свойство инфракрасного излучения нагревать живые организмы. Инфракрасные волны могут проникать глубоко в организм человека. Под воздействием тепла расширяются сосуды, ускоряется ток крови, усиливаются обмен веществ и потоотделение, увеличивается рост клеток и регенерация (восстановление) тканей. Благодаря этим рефлекторным реакциям тепловые лучи обладают рассасывающим, противовоспалительным, противоспазматическим и обезболивающим действием. Тепловые лучи подсушивают кожу, а потому могут использоваться для лечения некоторых кожных заболеваний или ожогов.

Дистанционное управление

Инфракрасные диоды и фотодиоды повсеместно применяются в пультах дистанционного управления, системах автоматики, охранных системах, некоторых мобильных телефонах (инфракрасный порт) и т. п.

Инфракрасные лучи не отвлекают внимание человека в силу своей невидимости.

Интересно, что инфракрасное излучение бытового пульта дистанционного управления легко фиксируется с помощью цифрового фотоаппарата.

Промышленность

Инфракрасные излучатели применяют в промышленности для сушки лакокрасочных поверхностей. Инфракрасный метод сушки имеет существенные преимущества перед традиционным, конвекционным методом. В первую очередь это, безусловно, экономический эффект. Скорость и затрачиваемая энергия при инфракрасной сушке меньше тех же показателей при традиционных методах.

Пищевая промышленность

Инфракрасная сушка продуктов питания, как технологический процесс, основана на том, что инфракрасное излучение определенной длины волны активно поглощается водой, содержащейся в продукте, но не поглощается тканью высушиваемого продукта, поэтому удаление влаги возможно при невысокой температуре (40-60 градусов Цельсия), что дает практически полностью сохранить витамины, биологически активные вещества, естественный цвет, вкус и аромат подвергающихся сушке продуктов. Оборудование для сушки овощей и фруктов, мяса и рыбы, зерна, круп и других пищевых и непищевых материалов основанное на использовании инфракрасного излучения является наиболее перспективным в настоящее время.

Бытовые нужды

Инфракрасные обогреватели используются для организации дополнительного или основного отопления в помещениях (домах, квартирах, офисах и т. п.), а также для локального обогрева уличного пространства (уличные кафе, беседки, веранды).

Недостатком же является существенно большая неравномерность нагрева, что в ряде технологических процессов совершенно неприемлемо.

Криминалистика

Инфракрасный излучатель применяется в приборах для проверки денег. Нанесенные 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 ИК излучателем, на сегодняшний день, являются самой надежной защитой от подделок.