

Источники света и Виды излучения



Выполнила

ученица

11 «а»

класса

Тюнина Виктория

Содержание

- Источники света
- Виды излучения



Источники света – светящийся объект,
излучающий энергию в световом диапазоне.

Естественные



Искусственные



Виды излучения

Источники света

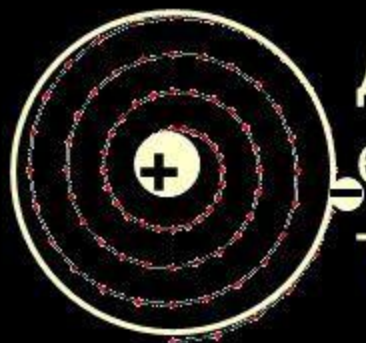
Естественные



Искусственные



Свет - это электромагнитные волны, которые излучаются ускоренно движущимися зарядами, входящими в состав атома.



Для того, чтобы атом начал излучать, его необходимо «возбудить», то есть сообщить ему энергию.

Виды излучения:

1. Тепловое ($t^0 > 800^0\text{C}$)

2. Люминесцентное
(холодное свечение)

электрoluminescence
катодoluminescence
хемилумinescence
фотoluminescence

Тепловое излучение

При столкновении атомов друг с другом часть кинетической энергии идет на «возбуждение» атомов.





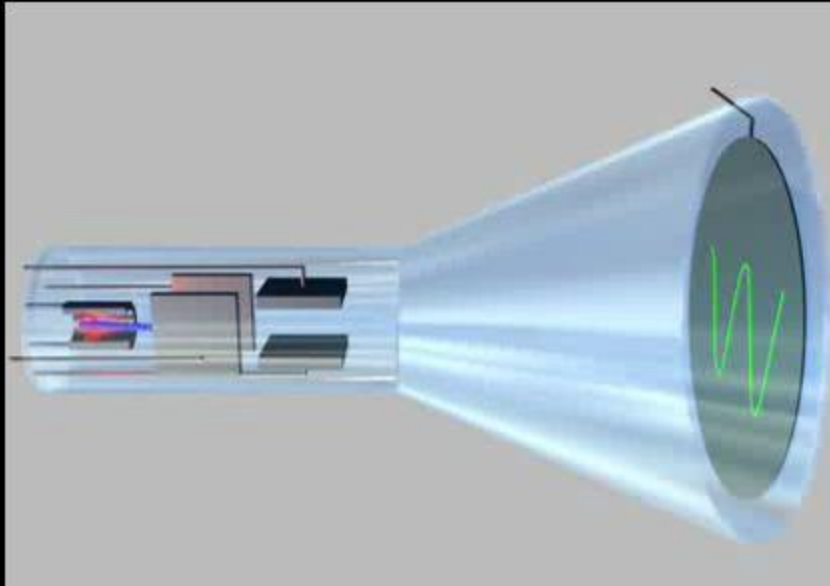
Электролюминесценция

Кинетическая энергия электронов идет на «возбуждение» атомов газа при соударении с ними.



Катодолюминесценция

Кинетическая энергия электронов идет на «возбуждение» атомов твердого тела.



Хемилюминесценция

Энергия химических реакций расходуется на «возбуждение» атомов.

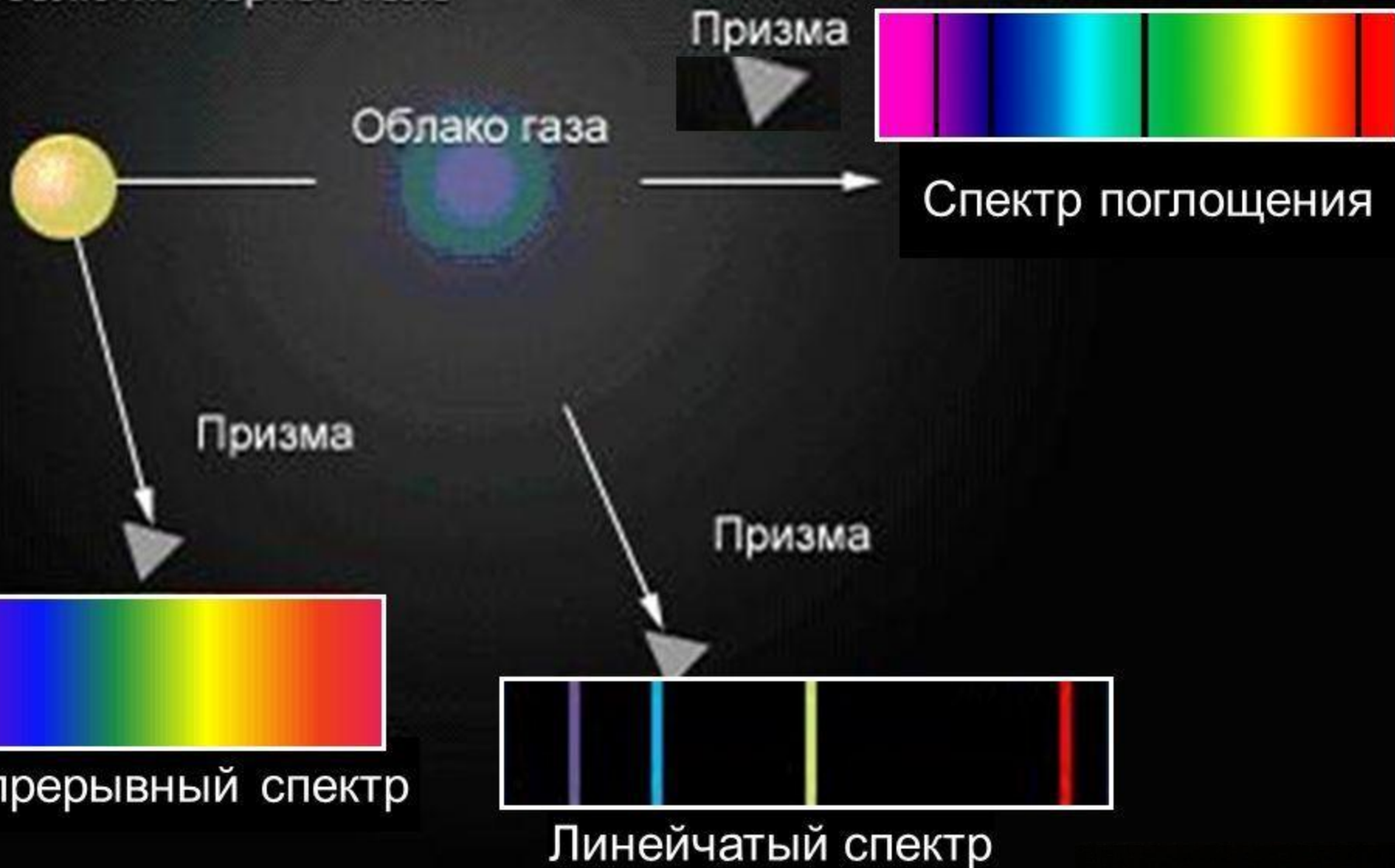


Фотолюминесценция

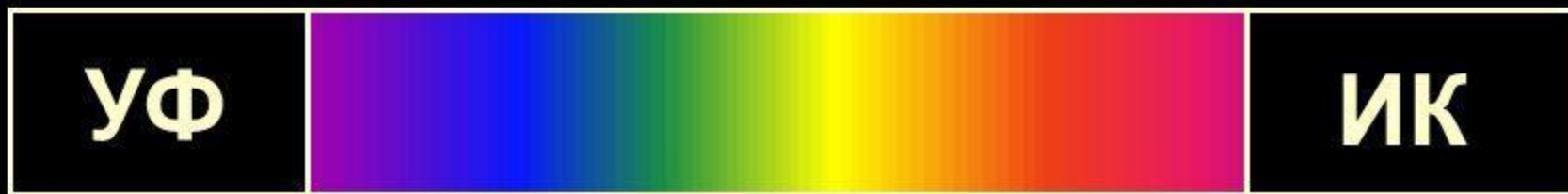
Энергия падающего света идет на «возбуждение» атомов.



Спектры излучения и поглощения



Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение



Иоганн Риттер
(1802)



Вильгельм Гершель
(1801)



Применение ИК излучения



инкубатор



камера для
сушки
древесины



блок для
сушки
автомобиля



приборы
ночного видения

Тепловидение - получение видимого изображения объектов по их инфракрасному излучению.

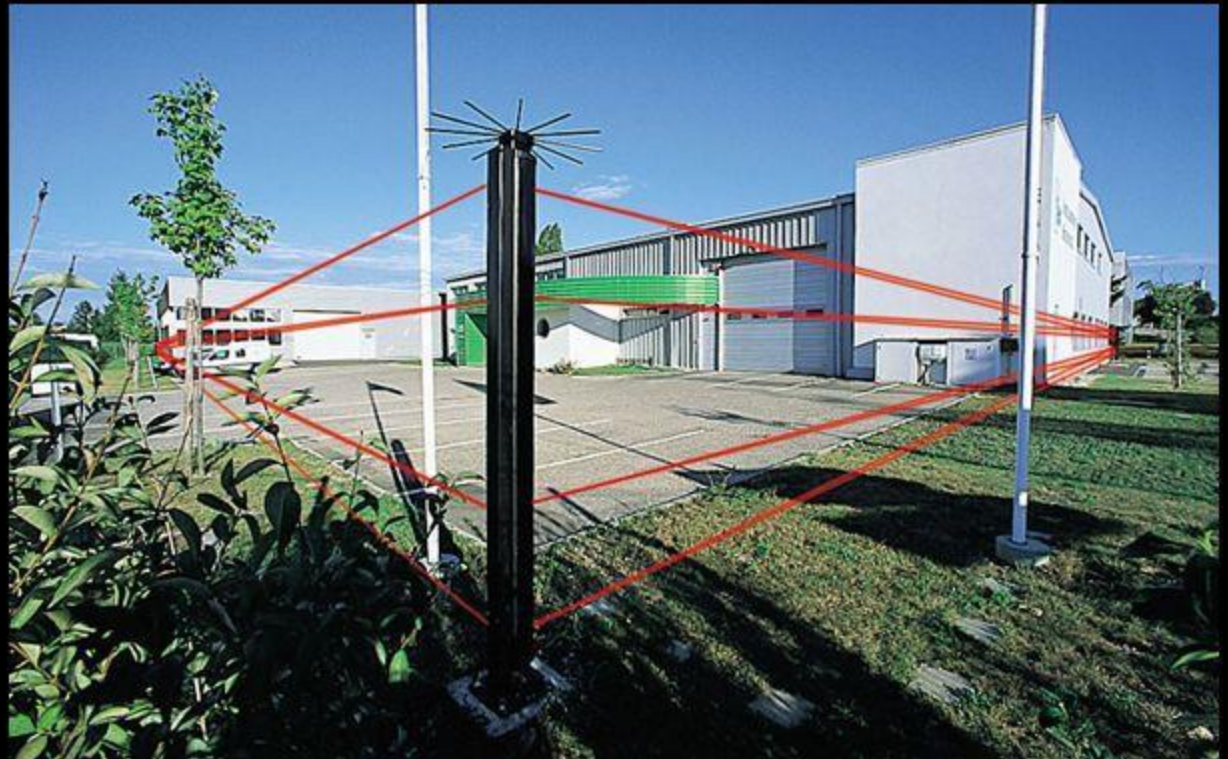
Термография –
обнаружение заболевания
на самых ранних стадиях .



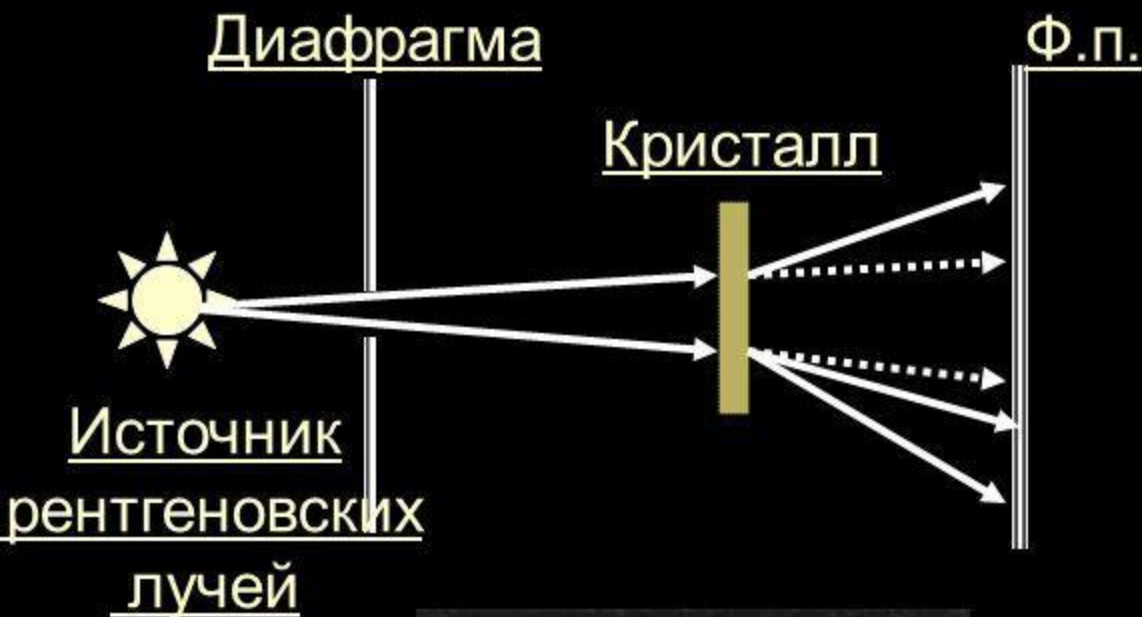
Тепловизор в строительстве:

контроль контактов в соединениях ;
дефекты изоляции;
контроль окон (утечки воздуха и тепла);
контроль состояния труб и радиаторов.

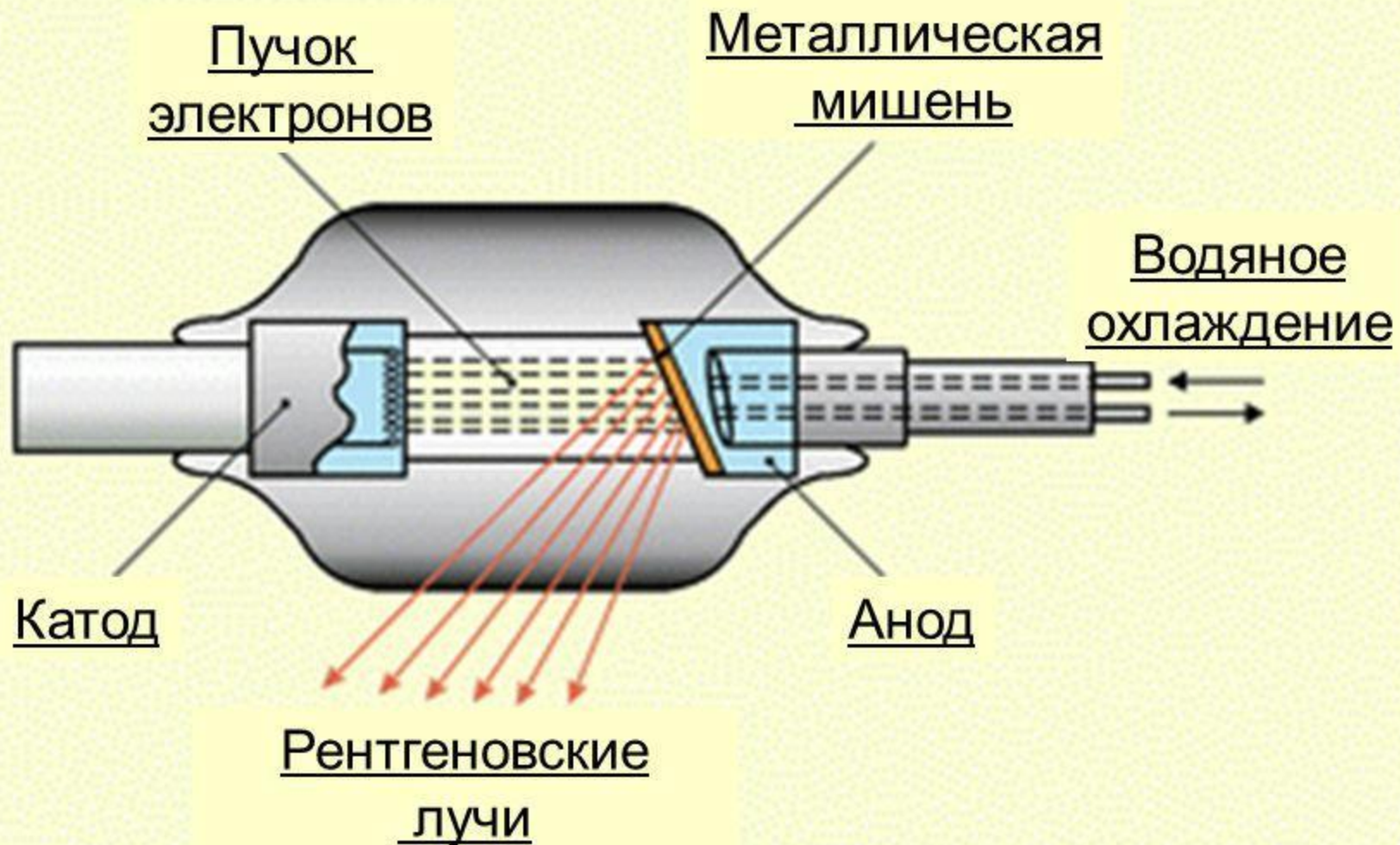
Средства скрытой сигнализации



Доказательство электромагнитной природы рентгеновских лучей



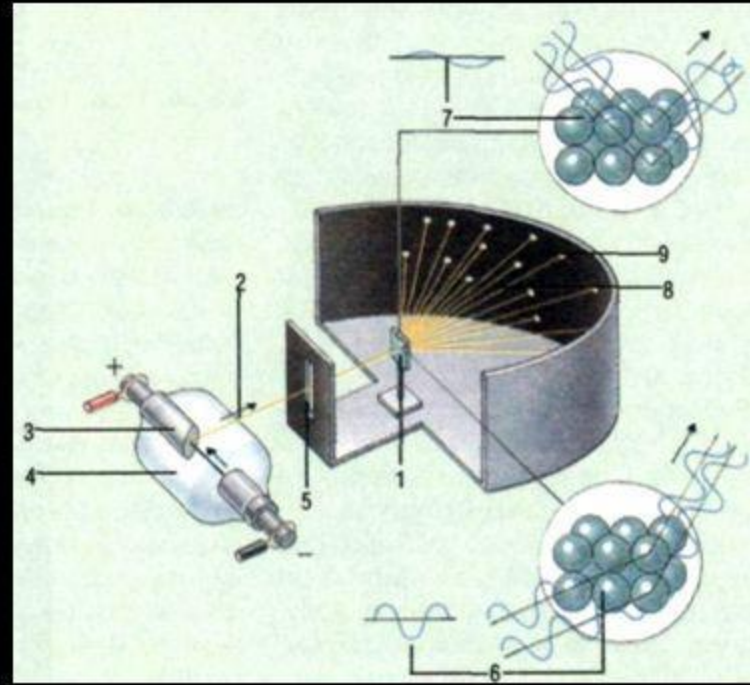
Получение рентгеновских лучей



Применение рентгеновских лучей



рентгеновский
СНИМОК



рентгеноструктурный анализ



томограф



рентгеновская
дефектоскопия



таможенный десктоп

fonofa.ru

Shared

ИК излучение –

электромагнитные волны с длиной волны больше длины волны красных лучей.

Источники:

любое нагретое тело.



Свойства:

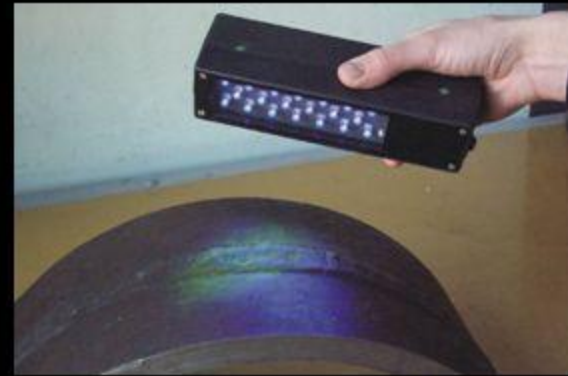
вызывают нагревание окружающих тел;

химическая активность (действие на фотопластинку).

Применение УФ излучения



УФО в медицине



ультрафиолетовая дефектоскопия



солярий



проверка
подлинности купюр

изготовление
светящихся
красок



УФ излучение –

электромагнитные волны с длиной волны меньше длины волны фиолетовых лучей.

Источники:

Солнце;

тело с $t > 3000^{\circ} \text{C}$;

кварцевые лампы.

Свойства:

высокая химическая активность;

биологическое действие;

бактерицидное действие;

вызывают свечение люминофоров.



Спасибо за внимание

