

# Ультрафиолетовое излучение

- \* Ультрафиолетовое излучение – это невидимое глазом эл.-магнитное излучение, занимающее спектральную область между видимым и рентгеновским излучением в пределах длин волн от 400 до 10 нм. Область УФ излучения условно делится на ближнюю ( 400-200 нм.) и далекую, или вакуумную (200-10 нм.); последнее название обусловлено тем, что УФ излучение этого диапазона сильно поглощается воздухом и его исследование возможно только в вакууме.

# История открытия

- \* После того, как было обнаружено инфракрасное излучение, немецкий физик Иоганн Вильгельм Риттер начал поиски излучения и в противоположном конце спектра, с длиной волны короче, чем у фиолетового цвета. В 1801 году он обнаружил, что хлорид серебра, разлагающийся под действием света, быстрее разлагается под действием невидимого излучения за пределами фиолетовой области спектра. Хлорид серебра белого цвета в течение нескольких минут темнеет на свету. Разные участки спектра по-разному влияют на скорость потемнения. Быстрее всего это происходит перед фиолетовой областью спектра. Тогда многие ученые, включая Риттера, пришли к соглашению, что свет состоит из трех отдельных компонентов: окислительного или теплового (инфракрасного) компонента, осветительного компонента (видимого света), и восстановительного (ультрафиолетового) компонента. В то время ультрафиолетовое излучение называли также актиническим излучением

# Источники

- \* Основной источник ультрафиолетового излучения на Земле — Солнце. Соотношение интенсивности излучения УФ-А и УФ-В, общее количество ультрафиолетовых лучей, достигающих поверхности Земли, зависит от следующих факторов:
- \* от концентрации атмосферного озона над земной поверхностью
- \* от высоты Солнца над горизонтом
- \* от высоты над уровнем моря
- \* от атмосферного рассеивания
- \* от состояния облачного покрова
- \* от степени отражения УФ-лучей от поверхности (воды, почвы)

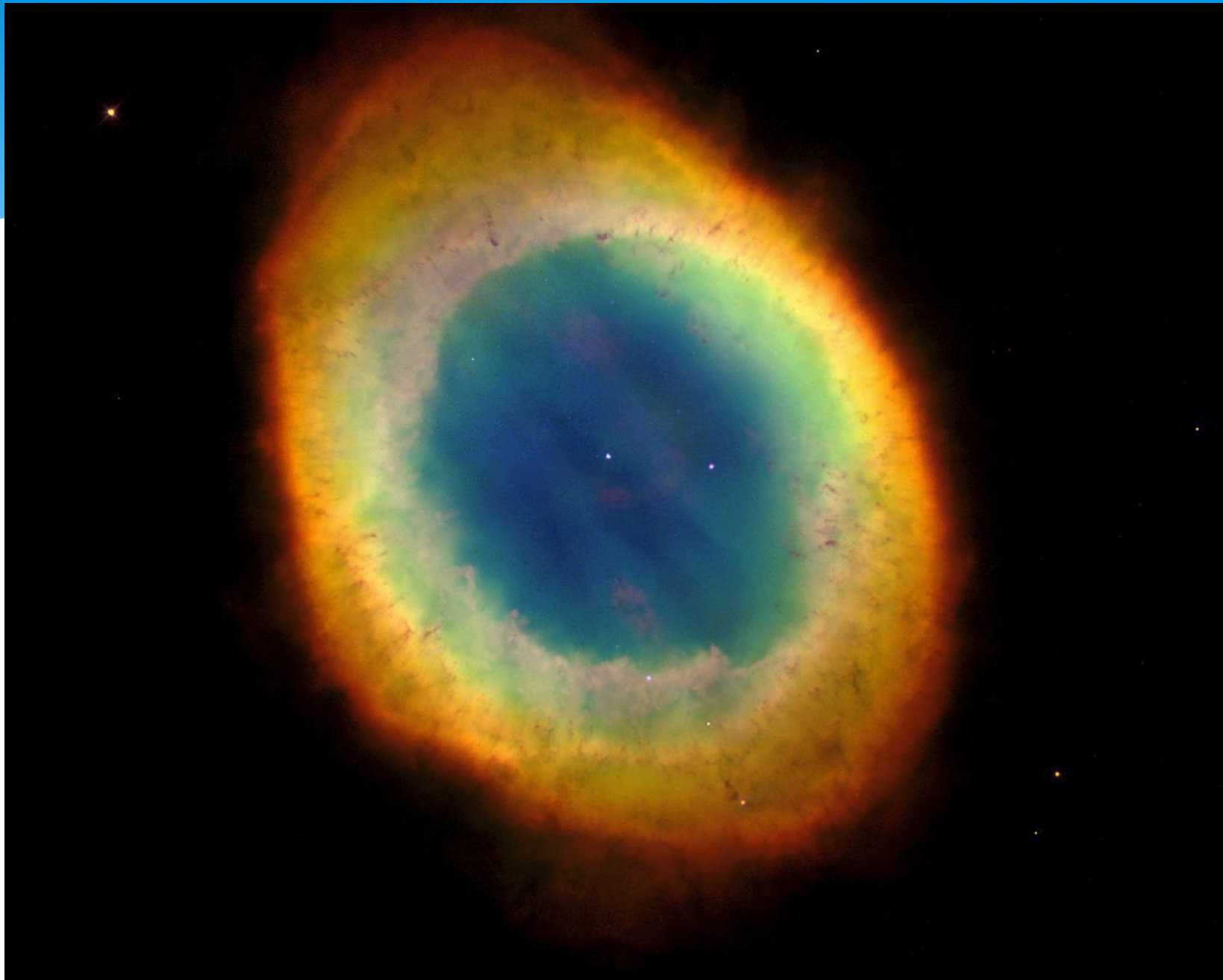
# Другие источники.

- \* Звёзды
- \* Лазерные установки.
- \* Газоразрядные лампы
- \* Ртутные выпрямители
- \* Твердые тела при температуре свыше 1000 градусов





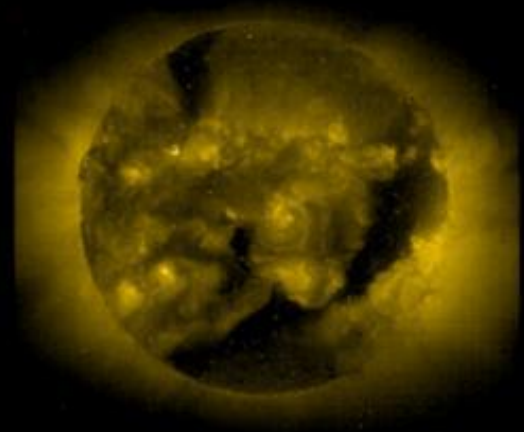
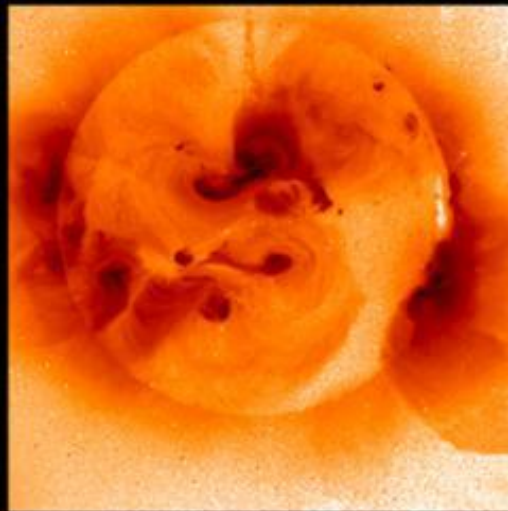
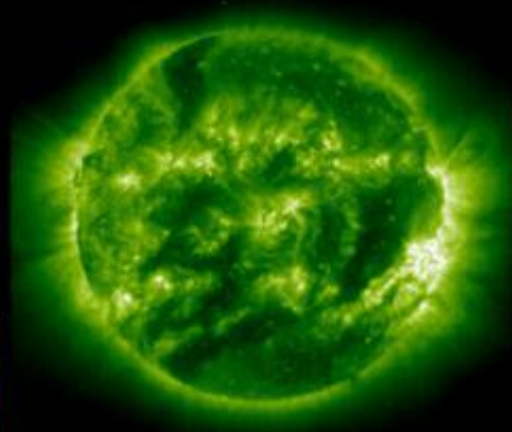
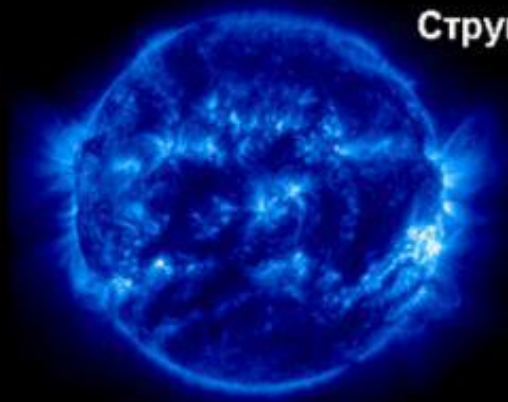
Центр Галактики в инфракрасных лучах







Структура поверхности Солнца в разных диапазонах спектра





# Применение Ультрафиолетовое излучение

- \* 1) Определение электронной структуры.
- \* 2) Медицина.
- \* 3) Косметология
- \* 4) Пищевая промышленность.
- \* 5) Сельское хозяйство и животноводство.
- \* 6) Полиграфия
- \* 7) Детектор валют
- \* 8) Криминалистика
- \* 9) Лампы для обезораживания

# Воздействие на человека

- \* Положительное
- \* Влияет на синтез гормонов
- \* Бактерицидная функция
- \* Профилактика рахита

- \* Негативное

- \* Солнечный ожог

- \* Структурные поражения

- \* Вызванные длительным излучением острые поражения глаз

# Загар

- \* Загар предохраняет организм от избыточного проникновения УФЛ. Загар предохраняет организм от избыточного проникновения УФЛ. Самый благоприятный загар возникает под воздействием УФЛ с длиной волны примерно 320 нм, т.е. при воздействии длинноволновой части УФ – спектра. Самый благоприятный загар возникает под воздействием УФЛ с длиной волны примерно 320 нм, т.е. при воздействии длинноволновой части УФ – спектра.

\* Коротковолновые лучи наиболее подвержены рассеиванию. А рассеивание лучше всего происходит в чистой атмосфере и в северном регионе. Таким образом, наиболее полезный загар на севере – он более длительный, более темный. Коротковолновые лучи наиболее подвержены рассеиванию. А рассеивание лучше всего происходит в чистой атмосфере и в северном регионе. Таким образом, наиболее полезный загар на севере – он более длительный, более темный.



Избыточное ультрафиолетовое облучение во время высокой солнечной активности вызывает воспалительную реакцию кожи, сопровождающуюся зудом, отеком, иногда образованием пузырей и рядом изменений в коже. Длительное действие УФЛ ускоряет старение кожи, создает условия для злокачественного перерождения клеток.

Избыточное ультрафиолетовое облучение во время высокой солнечной активности вызывает воспалительную реакцию кожи, сопровождающуюся зудом, отеком, иногда образованием пузырей и рядом изменений в коже. Длительное действие УФЛ ускоряет старение кожи, создает условия для злокачественного перерождения клеток.