

Микс реферат про

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Э Ю Я
А В С D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 0-9

[База рефератов](#) > [Рефераты на букву "Э"](#) > Электромагнитный диапазон излучений и его особенности

Скачать реферат Электромагнитный диапазон излучений и его особенности

1 / 6 < > 🔍 🗨

Электромагнитный диапазон излучений и его особенности

Спектр.

Простейшее представление о спектре можно получить, глядя на радугу или на цветные переливы на дорожках лазерного диска. Белый свет, преломляясь в капельках воды, образует радугу, так как он состоит из множества лучей всех цветов, а те преломляются по-разному: красные - слабее всего, синие и фиолетовые - сильнее всего. Именно синие лучи, рассеиваясь, придают небу его цвет. Радуга - это разложенный на цвета свет Солнца, его спектр. Астрономы исследуют спектры Солнца, звезд, планет, комет, так как по спектрам можно многое узнать. В самом простом случае, спектр получают так. Свет пропускают сквозь узкую щель, за которой стоит преломляющая свет призма, за призмой - экран или глаз наблюдателя. Если источник света излучает свет всех длин волн, спектр выглядит как непрерывная полоса, плавно меняющая свой цвет от одного

Похожие рефераты

[Электромагнитный смог](#)

[ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ИМПУЛЬС ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА](#)

[Диапазон приемлемости](#)

[Электромагнитный векторный потенциал как следствие дуальности параметров частиц микромира](#)

[Диапазон измерения времени](#)

[Диапазон волн - СВ 525 - 1607 кГц](#)

[Частотный диапазон акустического сигнала](#)

[Частотный диапазон акустического сигнала](#)

[СВОЙСТВА ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ](#)

[Виды ионизирующих излучений](#)

[Единица измерения ионизирующих излучений \(87\)](#)

Электромагнитный диапазон излучений и его особенности
Спектр.

Простейшее представление о спектре можно получить, глядя на радугу или на цветные переливы на дорожках лазерного диска. Белый свет, преломляясь в капельках воды, образует радугу, так как он состоит из множества лучей всех цветов, а те преломляются по-разному: красные - слабее всего, синие и фиолетовые - сильнее всего. Именно синие лучи, рассеиваясь, придают небу его цвет. Радуга - это разложенный на цвета свет Солнца, его спектр. Астрономы исследуют спектры Солнца, звезд, планет, комет, так как по спектрам можно многое узнать. В самом простом случае, спектр получают так. Свет пропускают сквозь узкую щель, за которой стоит преломляющая свет призма, за призмой - экран или глаз наблюдателя. Если источник света излучает свет всех длин волн, спектр выглядит как непрерывная полоса, плавно меняющая свой цвет от одного края до другого, от красного цвета до фиолетового. Эта полоса - бесчисленная череда изображений щели, через которую прошел свет, по-разному отклоненный призмой. Такой вид спектра называется непрерывным. Лампа накаливания как раз обладает таким спектром. Если испарить маленькую частицу вещества, затем нагреть, чтобы этот газ светился, и получить спектр такого света, то мы увидим не сплошную полосу, а набор отдельных линий (изображений щели), соответствующих определенным длинам волн. Причем, каждому веществу соответствует свой и только свой набор таких линий.

По набору их можно определить, что за вещество излучает свет.

На этом основан спектроскопический химический анализ. Если вещество, к примеру, состоит из смеси газов кислорода и азота, то в спектре этого газа будут только линии, присущие кислороду и азоту. Такой вид спектра называется линейчатый спектром излучения. Им обладает, например, свет ртутной лампы. Линии в спектрах элементов и веществ имеют свои обозначения, например весьма употребительно в этой энциклопедии название Альфа-линии в спектре водорода. Это красная линия, в лучах соответствующей длины волны активно изучает водород газопылевых облаков. Холодный же газ не испускает свет, а поглощает, причем, только свет тех длин волн, которые присущи этому газу, то есть как раз тех, линии которых мы могли бы увидеть в его спектре излучения. Если между нами и источником, дающим непрерывный спектр, поместить холодный газ, то на фоне непрерывного спектра мы увидим ряд темных линий - линий поглощения. Так же как по спектрам излучения, по таким спектрам можно узнать о химическом составе газа, только уже холодного.

По интенсивности линий в спектре излучения и степени темноты линий в спектре поглощения можно судить о количестве того вещества, которому присущи эти линии. Все звезды, по ряду причин, изначально испускают непрерывный спектр, но в более холодных звездных атмосферах свет частично поглощается, и спектр звезд получается в виде непрерывного с линиями поглощения - линейчатого спектра поглощения. По этим спектрам астрономы узнают о химическом составе звезд. Солнечный свет, спектр которого хорошо изучен, отражается от атмосфер и поверхностей планет, претерпевая в них частичное поглощение. По изменениям в спектре отраженного планетой света по сравнению с солнечным судят о химическом составе планетных атмосфер и их поверхностей. По спектрам судят о химическом составе хвостов и ядер комет, поверхностей тел Солнечной системы, облаков межзвездных пыли и газа.

Спектр позволяет определить и температуры небесных тел. При разных температурах

мощность светового излучения по-разному распределяется по длине спектра. Чем поверхность звезды холоднее, тем больше максимум ее излучения сдвигается к области красного света, и наоборот. По температурному принципу спектры звезд разделены на несколько типов - спектральных классов. Вот названия классов от самых горячих звезд к самым холодным: O, B, A, F, G, K, M. Есть забавные слоганы для запоминания этой нетривиальной последовательности по первым буквам слов: «Один бритый англичанин финики жевал как морковь» или «Oh, be a fine girl, kiss me!» Внутри спектрального класса существует 10 подклассов, обозначаемых цифрами от 0 до 9 (тоже по убыванию температуры поверхности звезды). Наше Солнце относят к спектральному классу G2, Сириус - к A1. Иногда классификацию спектров усложняют добавлением еще и римской цифры. Это связано с незаметными на первый взгляд различиями в интенсивности отдельных линий в спектрах звезд с одним и тем же спектральным классом. Эти отличия позволяют судить о размерах звезд. Скажем, спектры красного гиганта и красного карлика с одной и той же температурой будут отличаться толщиной некоторых линий поглощения. Предлагаем Вашему вниманию список ярчайших звезд неба с указанием их спектральных классов и не только. Эффект Доплера вызывает синее или красное смещение темных линий в спектре. Напомним, что красный свет соответствует большому длине волн, синий - коротким. В случае приближения к нам светящегося объекта световые волны укорачиваются (звезда становится более синей), в случае приближения - световые волны удлиняются (звезда становится более красной). Эдвин Хаббл вывел эмпирическую (опытную) зависимость скорости удаления галактик от расстояния до них. Чем дальше от нас находится галактика, тем больше красное смещение в ее спектре, тем быстрее она удаляется от нас. Изучая спектры и красное смещение далеких галактик, астрономы узнают расстояния до них. Для дальних звездных систем - это почти единственный способ на сегодня. По тем же смещениям определяется скорость звезд и направление их движения - к нам или от нас. Скорость вращения звезд тоже известна нам благодаря спектрам. Диаметрально противоположные части звезд двигаются в противоположных направлениях, что отражается на линиях в спектре - они утолщаются. По толщине линий и определяется скорость вращения: чем толще, тем быстрее. По колебаниям линий спектра можно определить наличие планет у звезды. Если линии в спектре раздваиваются и совершают периодические колебания, это может означать, что звезда является двойной. Если двойственность такой пары не различима в телескоп, такие звезды называют спектроскопически-двойными. Приборы для фотографирования спектров называются спектрографами. Их вместо окуляра используют с телескопами. Приборы, которые непосредственно позволяют глазом видеть спектр, называются спектроскопами. Наконец, приборы, которые проводят измерение спектра, называют спектрометрами. Видимый свет – лишь малая часть огромного мира электромагнитных волн. Эти волны порождаются атомами всех химических элементов. Электромагнитное излучение переносится посредством фотонов – частиц, которые являются минимальным количеством излучения. Фотоны несутся со скоростью света, эти частицы не имеют массы. Фотону, как частице, присуща некоторая энергия. С другой стороны, каждому фотону можно приписать длину волны или частоту соответствующего излучения. Любая из трех названных величин однозначно задает характеристику фотона. Мы с Вами в дальнейшем поговорим на языке длин волн. Конечно, усмотреть в луче света волну нельзя. Но

давайте пойдём от чего-нибудь более обыденного. Речная волна. Он движется с некоторой скоростью, а вместе с ней движутся все изменения в уровне воды: гребни и впадины, расстояние между которыми одинаково. Как мы уже сказали световая волна, как любая электромагнитная, движется со скоростью света, 300 000 км в секунду. Вместе с электромагнитной волной движутся перепады напряжений электрических и магнитных полей, изначально порожденных неким атомом. Поэтому,



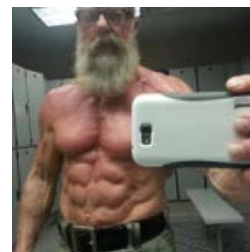
[Дедовский способ НАКАЧАТЬ пресс за 10 дней! Нужно всего 1 раз в день...](#)



[Всего 1 ложка ЭТОГО продукта избавит от 2кг ЖИРА в день! Смотри >>](#)



[Живот ПОДТЯНЕТСЯ за 5 дней! Пейте утром 1 ложку...](#)



[Качай пресс сидя за компом! В любом возрасте... Читай..](#)

проявив фантазию, можно и в свет представить волной, но только на языке физики и математики.

Какими же бывают электромагнитные волны?

Их свойства различны. И зависят эти свойства от длины волны излучения. Длина волны света очень мала, и привычные для нас единицы измерения не подойдут. Часто в отношении к электромагнитному излучению используют единицу, называемую Ангстремом (В физике сокращенно обозначается буквой А с кружочком сверху. Мы на этих страницах обойдемся без кружочка, так как о силе тока, измеряемой в Амперах, которые действительно обозначаются буквой А без всяких кружочков, говорить не станем). Один Ангстрем равен десятиллионной доле миллиметра. Все многообразие длин волн электромагнитного излучения разделили на шесть видов, самым привычным из которых для нас является видимый свет. (Для наглядности показаны снимки Крабовидной туманности в различных лучах - см. фото ниже.)
Свет

Диапазон длин волн видимого света заключен между 4 000 А (фиолетовый цвет) и 7 000 А (красный цвет). Самой важной характеристикой видимого излучения является, разумеется, его видимость для человеческого глаза. Наверное, не случайно именно видимые лучи электромагнитного излучения земная атмосфера пропускает лучше всего. Наверное, не случайно и то, что и Солнце наиболее активно излучает в видимых лучах. Самыми ощутимыми для глаза являются желто-зеленые лучи. Специальное покрытие на объективах фотоаппаратов и видеокамер, которое Вы наверняка замечали по сиреневому блеску, как раз призвано пропускать внутрь аппаратуры желто-зеленый свет и отражать не столь ощутимые для глаза лучи. Поэтому нам блеск объектива и кажется некоторой смесью красного и фиолетового. Дальше мы увидим, что видимый свет является лишь малой частичкой всего

электромагнитного спектра.

Инфракрасное излучение

Небезызвестный Вильям Гершель, проводя измерения энергии различных лучей видимого света, случайно обнаружил, что используемые им термометры нагреваются и за границей красного конца спектра. Ученый сделал вывод, что существуют некоторые лучи, продолжающие спектр за красным светом. Эти лучи он назвал инфракрасными. Еще их называют тепловыми, так как инфракрасные лучи излучает любое нагретое тело, даже если оно не светится для глаза. Диапазон инфракрасных волн заключен между 7 000 А и 5 000 000 А. 5 000 000 А – это уже полмиллиметра. Итак, диапазон тепловых лучей гораздо шире, чем видимый спектр. Земная атмосфера пропускает совсем небольшую часть инфракрасного излучения. Оно поглощается молекулами воздуха, и особенно в этом преуспевает углекислый газ. Этот же газ повинен в том, что тепло не столь охотно покидает нашу планету. Световое излучение нагревает поверхность, та излучает тепло, которому обратно в космос выйти не удастся. Такой эффект называют парниковым. В космосе углекислого газа немного, поэтому тепловые лучи с небольшими потерями проходят сквозь пылевые облака. Именно благодаря инфракрасному излучению в нашей стране была получена первая фотография центра Галактики, который закрыт от Земли газопылевыми облаками.

Радиоволны

Еще большую длину имеют радиоволны, благодаря которым есть радио «Маяк», канал ОРТ и многообразие сотовых телефонов. Все электромагнитное излучение, длина волны которого больше полумиллиметра, относится к радиоволнам. Это – длинноволновый конец электромагнитного спектра. Радиоволны в значительной степени без проблем проходят сквозь земную атмосферу, и лишь некоторые из радиоволн, которые называют короткими, отражаются от ионизированного слоя земной атмосферы. Благодаря этому отражению возможна связь между радиостанциями, расположенными на противоположных точках планеты. Радиоволны несильно поглощаются средой, поэтому изучение Вселенной в радиодиапазоне очень информативно для астрономов.

Ультрафиолетовое излучение

Излучение, длина волны которого короче, чем у видимых лучей фиолетового цвета, называют ультрафиолетовым. Это излучение, по большей части, вредно для живых организмов, однако по той же большей части ультрафиолет не проходит сквозь атмосферу Земли. Виной тому небезызвестный озоновый слой, который активно поглощает небезопасные лучи. Та часть ультрафиолета, которая примыкает к видимым лучам, доходит до поверхности и вызывает у нас с Вами загар. У чернокожих этот загар генетически врожден, ведь загар – защитная реакция кожи на ультрафиолет. Ультрафиолет, как Вы, наверное, догадываетесь, щедро и во все стороны «разбрасывается» Солнцем. Но как уже говорилось, Солнце сильнее всего излучает в видимых лучах. Напротив, горячие голубые звезды – мощный источник ультрафиолетового излучения. Именно это излучение нагревает и ионизует излучающие туманности, благодаря чему мы их и видим. Ультрафиолет, тем самым, легко поглощается газовой средой и из далеких областей Галактики и Вселенной почти к нам не доходит, если на пути лучей есть газопылевые преграды.

Ультрафиолетом считают электромагнитные волны с длиной волны от 100 А до 7 000 А.

Рентгеновское излучение

Физик Рентген открыл еще более коротковолновое излучение. Недолго думая, эти лучи назвали в честь самого Рентгена. Обладая хорошей проникающей способностью, рентгеновское излучение нашло применение в медицине и кристаллографии. Как Вы, наверное, слышали, рентгеновские лучи опять-таки вредны живым организмам. И атмосфера Земли из-за их проникаемости, упомянутой только что, им не помеха. Нас выручает магнитосфера Земли. Она задерживает многие опасные излучения космоса. В астрономии рентгеновские лучи чаще всего упоминаются в разговорах о черных дырах, нейтронных звездах и пульсарах. При аккреции вещества вблизи магнитных полюсов релятивистской звезды выделяется много энергии, которая и излучается в рентгеновском диапазоне (здесь – подробнее). Мощные вспышки на Солнце также являются источниками рентгеновского излучения. Длины волн лучей Рентгена заключены между 0,1 А и 100 А.

Гамма-излучение

Самые короткие волны (меньше 0,1 А) у гамма-лучей. Это самый опасный вид радиоактивности, самое опасное электромагнитное излучение. Энергия фотонов гамма-лучей очень высока, и их излучение происходит при некоторых процессах внутри ядер атомов. Примером такого процесса может быть аннигиляция – взаимоничтожение частицы и античастицы с превращением их массы в энергию. Регистрируемые, время от времени, таинственные гамма-вспышки на небе пока никак не объяснены астрономами. Ясно, что энергия явления, производящего вспышки, просто грандиозна. По некоторым подсчетам, на секунды, которые длится такая вспышка, она излучает больше энергии, чем вся остальная Вселенная. Гамма-излучение не пропускается к Земле ее магнитосферой.

Подготовка к публикации, Козловский Александр

Список литературы

Для подготовки данной работы были использованы материалы с сайта

<http://www.astrogalaxy.ru>

Читать новости:



[Пугачева в 64 года стройнее дочери! Она открыла тайну! Нужно каждое утро...](#)

[читать далее »](#)

[Живот и бока исчезнут за 3 ДНЯ! Для этого пейте 1 ложку...](#)



[читать далее »](#)



[Родители Юли в ШОКе! Их дочь зарабатывает по 1000\\$ в день сидя дома...](#)

[читать далее »](#)

Скачать похожие рефераты

1. [Бестарное хранение и транспортировка муки](#)
2. [Международная банковская деятельность реферат](#)
3. [Животное возведенное в ранг божества](#)
4. [Генеральная декларация воздушного судна бланк](#)
5. [Халк банк карши туман филиали ходимлари](#)
6. [Як скоротити слово підпункт](#)
7. [Пызнання оточуючого світу через дослідницьку діяльність](#)
8. [Бульдозеры реферат](#)
9. [Расчет себестоимости торта](#)
10. [Выход товарной продукции формула](#)
11. [Таблица взаимозаменяемости продуктов](#)
12. [Техническое описание женского пиджака на подкладе](#)
13. [Классификация пестицидов по химическому составу](#)
14. [Работа на категорию фельдшера скорой помощи](#)
15. [Особливості планування освітньої роботи в днз](#)

Если Вы все-таки не скачали нужный реферат, воспользуйтесь поиском

Сохранить текст реферата:



Комментарии



Ваш комментарий...

Отправить

[Бульдозеры реферат](#) [Вантажні АТП рівненщини](#) [Выход товарной продукции формула](#) [Измеренные скорости течения в реке вертушкой](#)

[Кассеты для рассады томатов](#) [Оборудование для свайных работ реферат](#) [Организационно экономическая характеристика торгового предприятия](#) [Поливиниловый спирт СВОЙСТВА](#) [Поняття про рахунки і їх побудови](#) [Пызнання оточуючого світу через дослідницьку діяльність](#) [Расчет себестоимости торта](#) [Реферат на тему біометаногенез](#)

[Таблица взаимозаменяемости продуктов](#)

249	👁
213	📄
203	👤

427	↗
334	
184	