

Инфрачервени лъчи

Публикувано от **dannyboy** на **28.02.2010**

Инфрачервени лъчи

Всяко тяло в зависимост от температурата, при която се намира, излъчва електромагнитни вълни с определена енергия. Това са частици/ наречени **фотони**/, които се пораждат в електронните обвивки на атомите, а понякога и в ядрата/гама- лъчи/ и в момента на образуването им литват с най-голямата възможна скорост- **300 000 км/ сек.**..Особеното на тези частици /за разлика от елементарните частици на атома: електрона, протона и неутрона/е, че те могат да съществуват само докато летят със скоростта на светлината. Фотоните имат, както казват учените "нулева маса на покой", т.е., щом престанат да се движат, те изчезват, като отдават енергията си на веществото в което са попаднали. Макар и да са частици, те летят, като същевременно образуват вълни. При това колкото по-често трепти образуваната от тях вълна, толкова по-къса е дължината и. Ако бъдат подредени по дължините на вълните им различните видове частици фотони, ще образуват спектъра на електромагнитни вълни. Към тях спадат: 1. Радиовълните- с дължина на вълната от 30 км до 0,3 мм; честота на трептенето съответно на 30000 херца /1 херц=1 трептене в секунда/ до 1000000000000 херца. Те се използват в радиотелеграфията, радиопредаващата, телевизията, радиолокацията и др. 2. Инфрачервени лъчи-Невидими за човешкото око, които се изпускат от всяко нагрето тяло. Имат дължина на вълната от 300 до 0,75 микрометра/1 микрометър=0,001 милиметра/. Те пренасят топлинна енергия от едно нагрето тяло в друго тяло. Можем да ги почувстваме като "греене" край огъня, гореща печка, слънчевите лъчи и пр. 3. Видима светлина- с дължина на вълната от 750 до 380 наносантиметра/ 1 наносантиметър =1 милионна част от милиметъра/ 4. Ултравиолетови лъчи-дължина на вълната от 380 до 10 нанометъра и честота от 800 000 000 до 30000000000 милиона трептения в секунда. Невидим и за човешкото око. 5. Рентгенови лъчи-дължина на вълната от 10 до 0,1 нанометъра. Броят на трептенията им в секунда се бележи с цифри, които имат 16 и повече нули. Невидими за човешкото око. 6. Гама-лъчи с дължина на вълната от 0,1 до 0,001 нанометра. Възникват при разпад на атомните ядра. 7. Фотони в космични лъчи-с дължина на вълната по-малка от 0,001 нанометъра и невъобразимо голяма честота на трептенията. Те проникват в земната атмосфера от космическото пространство.

Приложение - Светлолечение Светлолечението е раздел на физикалната терапия, който обхваща приложението на инфрачервените (ИЧ), видимите (ВЛ) и ултравиолетовите лъчи (УВЛ) от светлинния спектър за лечебни и профилактични цели. Носителите на по-голяма квант енергия – УВЛ и ИЛ – водят до по-значително нарушаване на енергийното равновесие на молекулата, която изпада в електронно- възбудено състояние на по-високо енергийно ниво, респ. до избиване на

електрон, т.е. предизвиква се фотоелектричен ефект. В това състояние на възбуда органичната молекула влиза по-лесно във фотохимични реакции. Фотохимичните реакции зависят от погълната енергия. Образуването на фотохимични вещества зависи от интензитета и времето на въздействие на лъчите. И докато при въздействие с ИЧ и ВЛ се образува топлина под въздействието на УВЛ се отключват фотохимични реакции, които са начални звена за редица биохимични и биологични процеси в живия организъм. Биологично действие оказва само погълнатата енергия. Дълбочината на проникване на светлинната енергия зависи от дължината на вълната и оптичните свойства на средата. УВ лъчи проникват, в зависимост от дължината на вълната, от 0,1 до 0,6 mm. Независимо от вида му, всеки фотобиологичен процес може да се представи със следната схема: поглъщане на квант светлина → фотохимична реакция → физиологичен акт. Върху органи и системи Намесвайки се в най-интимните механизми на обмяната, светлината може да промени по характерен начин дейността на различни органи и системи в човешкия организъм. УВЛ и ИЛ въздействат по много по-сложен механизъм, понякога предизвикват противоположни ефекти в зависимост от дозата. Така например, суберитемните дози стимулират регенерацията и подобряват провеждането при заболявания от възпалителен или травматичен характер на периферните нерви. По-големите дози (еритемните) подтискат възбудимостта на периферните нерви, което намира практическо приложение за обезболяване. Върху ендокринната система светлината (ИЧ, В, УВ) има стимулиращо действие. *УВЛ=ултравиоле тови лъчи *ИЛ= инфрачервени лъчи

Инфрачервени лъчи

Powered by
Bukvar.bg

Image not found

© 2010-2024