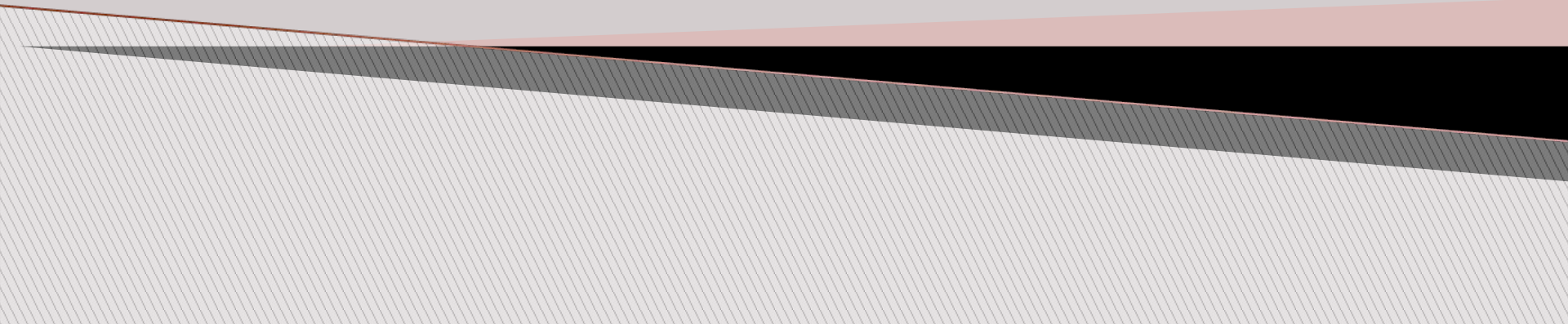
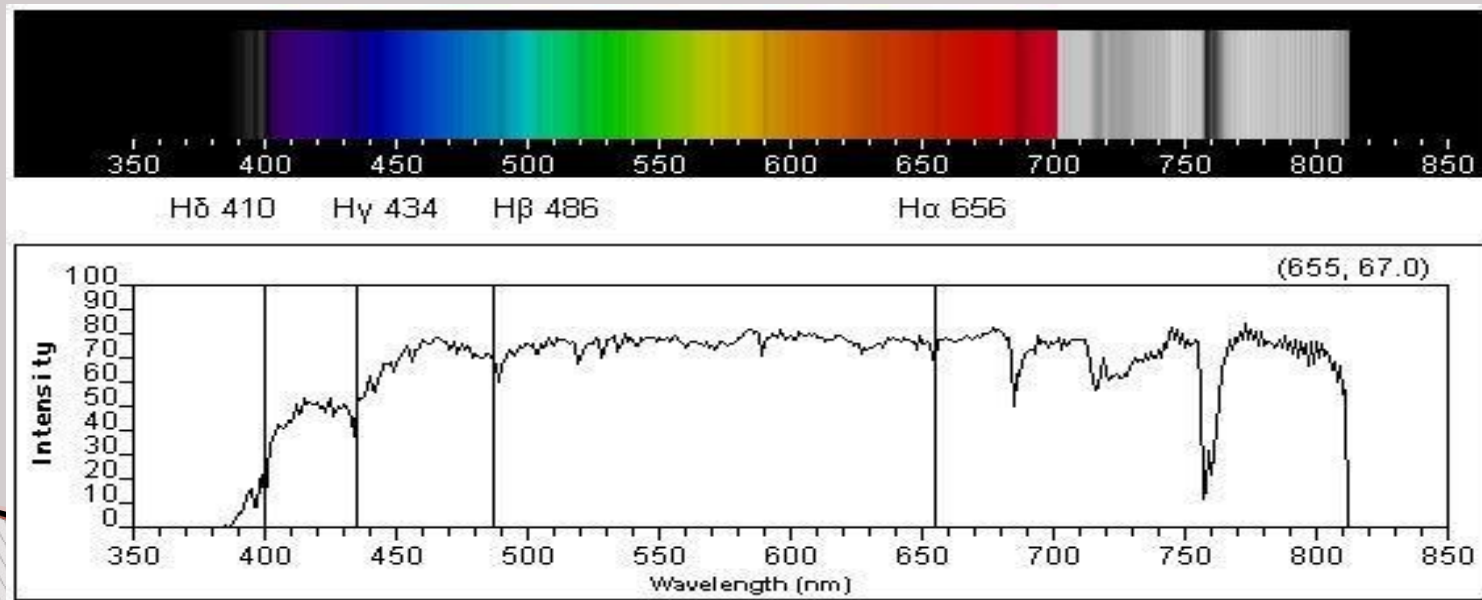



# Ультрафіолетове випромінювання



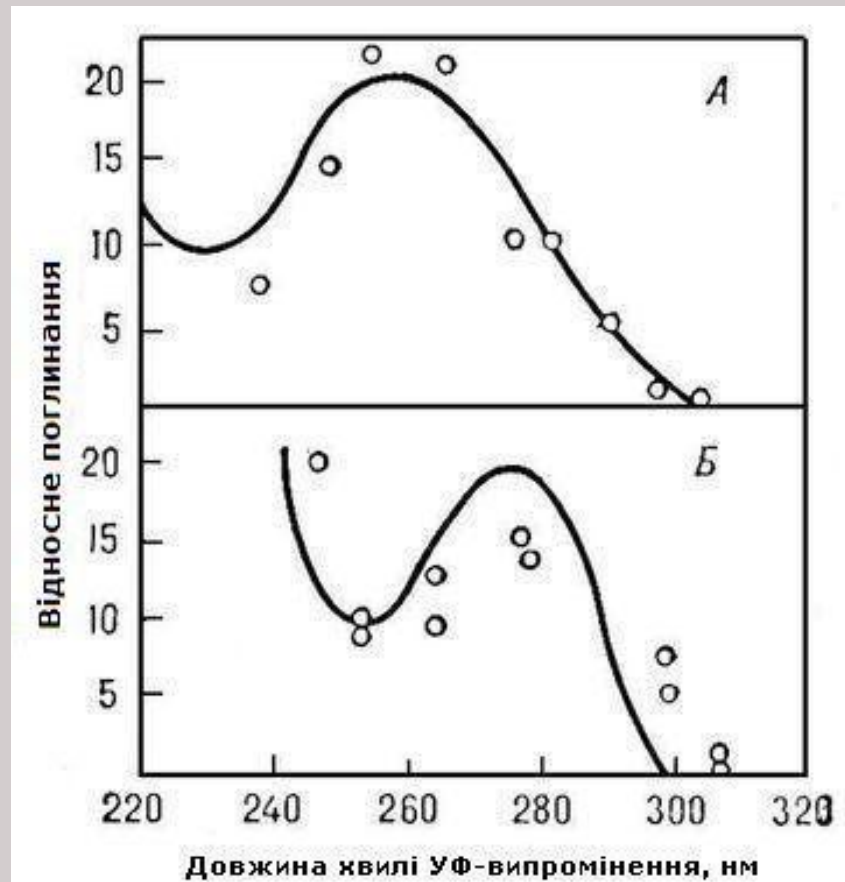
Ультрафіолетове випромінювання, скорочено УФ-випромінювання або ультрафіолет — невидиме оком людини електромагнітне випромінювання що займає спектральну область між видимим і рентгенівським випромінюваннями в межах довжин хвиль 400-10 нм.



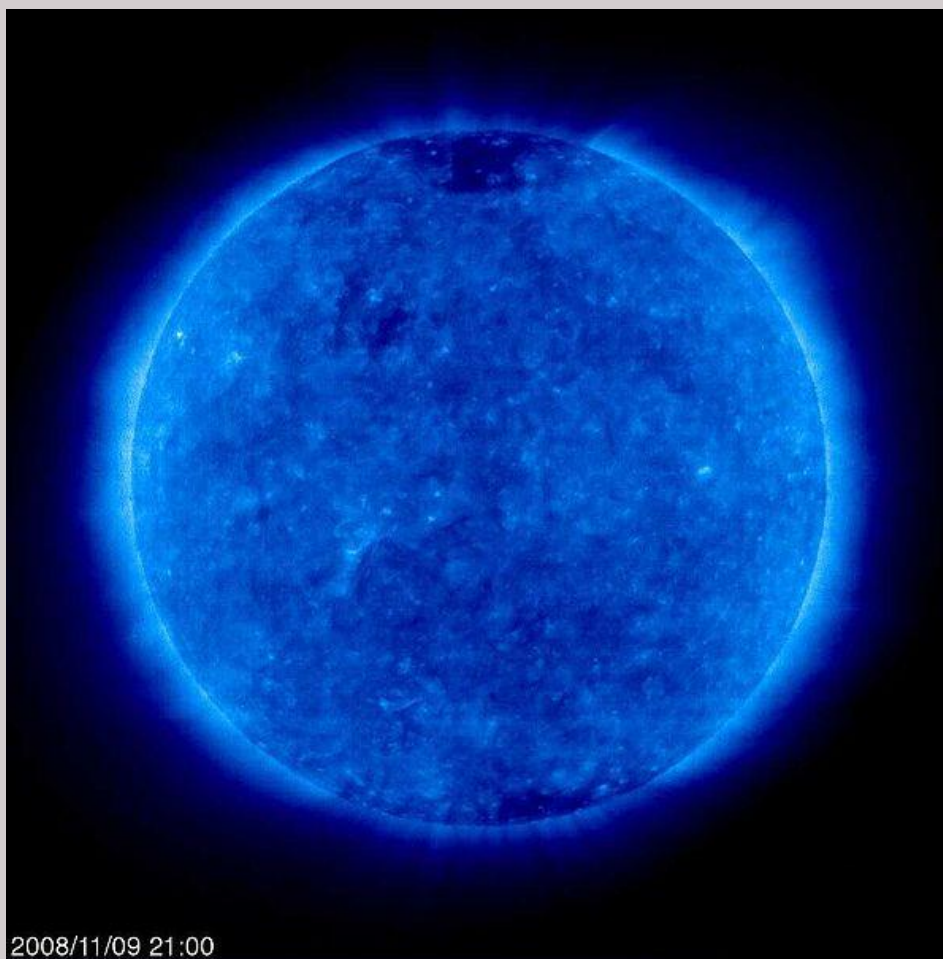
# Класифікація

- Уся область ультрафіолетового випромінювання умовно ділиться на:
- довгі ультрафіолетові хвилі 315 до 400 нм;
  - середні ультрафіолетові хвилі 280 до 315 нм;
  - короткі ультрафіолетові хвилі 10 до 280 нм.
- 

- За способом генерації воно належить до теплового випромінювання, але за своєю дією подібне до іонізуючого випромінювання. Природнім джерелом УФВ є сонце. Штучними джерелами є електричні дуги, лазери, газорозрядні джерела світла.
- Генерація ультрафіолетового випромінювання починається при температурі тіла понад  $1200\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а його інтенсивність зростає з підвищенням температури.



# *Знімок Сонячної корони в УФ-діапазоні.*



# За міжнародною класифікацією стандарту сонячне УФ-випромінювання розподіляється на такі області та підобласті:

Назва області	Підобласть	Довжина хвилі
Ближня область	Ультрафіолет А, довгі ультрафіолетові хвилі або чорне світло	400-300 нм
Середня область	Ультрафіолет В, середні ультрафіолетові хвилі	315—280 нм
	Ультрафіолет С, короткі ультрафіолетові хвилі	280—100 нм
Вакуумна область	Далека область	200—122 нм
	Лайман-альфа водню	121,57—121,58 нм
	Екстремально далека	121—10 нм



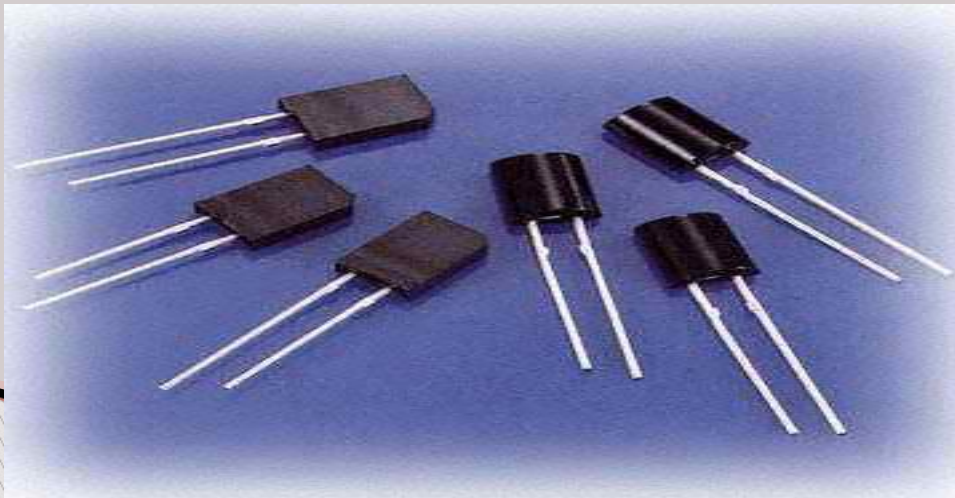
# Джерела ультрафіолетового випромінювання

Природні джерела ультрафіолетового випромінювання — Сонце, зірки, туманності й інші космічні об'єкти. Проте лише довгохвильова частина цього випромінювання досягає земної поверхні. Більш короткохвильове випромінювання поглинається озоном, киснем та іншими компонентами атмосфери на висоті 30—200 км від поверхні Землі.

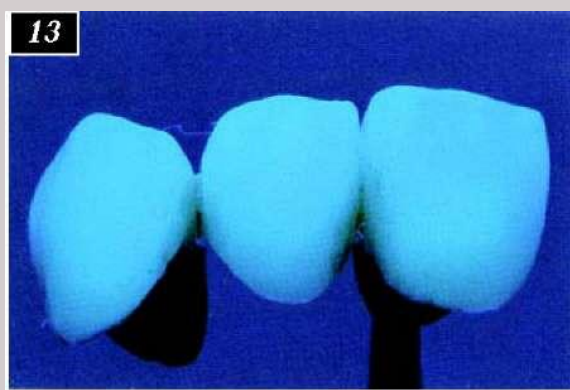


# Детектори ультрафіолетового випромінювання

- Для реєстрації УФ-випромінювання використовуються звичайні фотоматеріали. Розроблений також особливий вид фотопомножувачів — *каналні електронні помножувачі*, що дозволяють створювати мікроканалні пластини. Застосовуються фотоелектричні приймачі, що використовують здатність випромінювання викликати іонізацією і фотоефект: фотодіоди, іонізаційні камери, фотопомножувачі і ін.







З а с т о с у в а н н я

□ Ультрафіолетове випромінювання застосовується криміналістиці для встановлення ідентичності фарбників, автентичності документів тощо. В мистецтвознавстві дозволяє знайти на картинах невидимі оком сліди реставрацій.

# Біологічна дія

- При дії на живі організми УФ-випромінювання поглинається вже верхніми шарами тканин рослин або шкіри людини і тварин. На людину і тварин малі дози УФ-випромінювання впливають благотворно — сприяють утворенню вітамінів групи D, покращують імунобіологічні властивості організму.



- Характерною реакцією шкіри на УФ-випромінювання є специфічне почервоніння — еритема (максимальну еритемну дію має випромінювання з довжиною хвилі  $296,7 \text{ нм}$  та  $= 253,7 \text{ нм}$ ), яка звичайно переходить в захисну пігментацію — «засмагу».



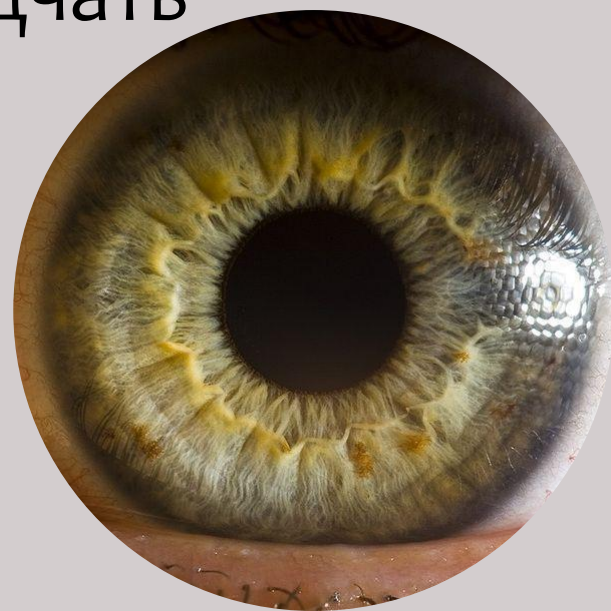
# Дія на шкіру

- Дія ультрафіолетового опромінення на шкіру, що перевищує природну захисну здатність шкіри (засмага) призводить до опіків. Тривала дія ультрафіолету сприяє розвитку меланоми, різних видів раку шкіри, прискорює старіння і появу зморшок.



# Дія на сітківку ока

- Ультрафіолетове випромінювання невідчутно для очей людини, але при інтенсивному опроміненні викликає типово радіаційне ураження (опік сітківки).
- Все ж, ультрафіолет надзвичайно потрібен для очей людини, про що свідчать більшість офтальмологів.



# Застосування

- Ультрафіолетове опромінювання (місцеве або загальне) застосовують для:
- компенсації ультрафіолетової недостатності;
- підвищення опірності до різних інфекцій (наприклад, грипу);
- як болезаспокійливий і протизапальний засіб при захворюваннях суглобів, периферичної нервової (неврити, невралгії, радикуліти), м'язової (міозити), дихальної (бронхіти, плеврити) систем;
- при шкірних, гінекологічних захворюваннях;
- порушеннях обміну речовин;
- деяких формах туберкульозу.



Дякую за  
увагу!

