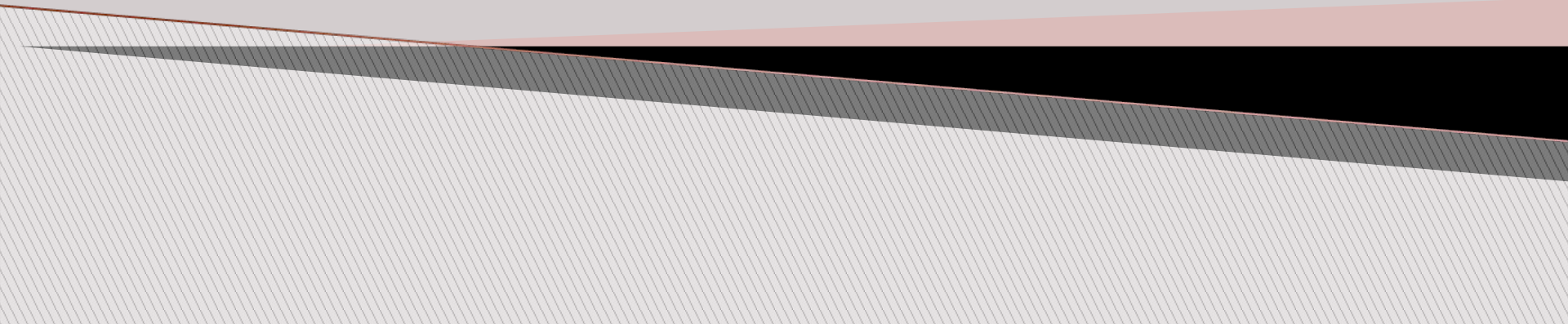
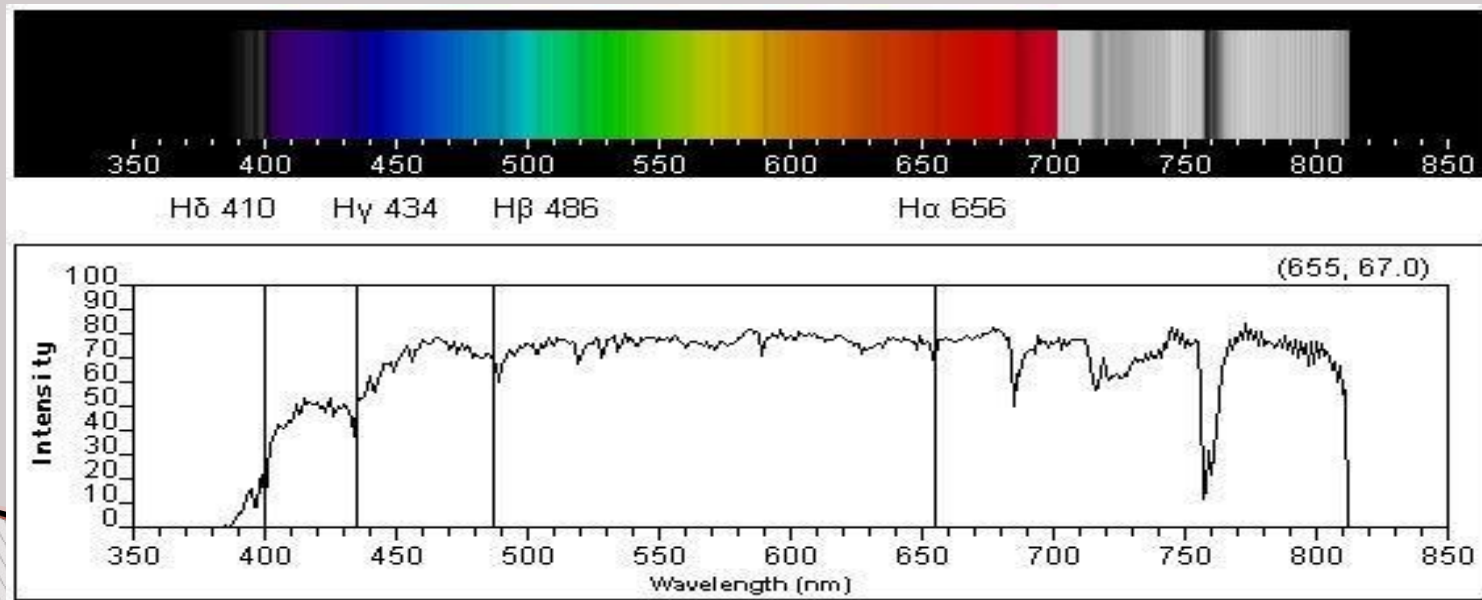



Ультрафіолетове випромінювання



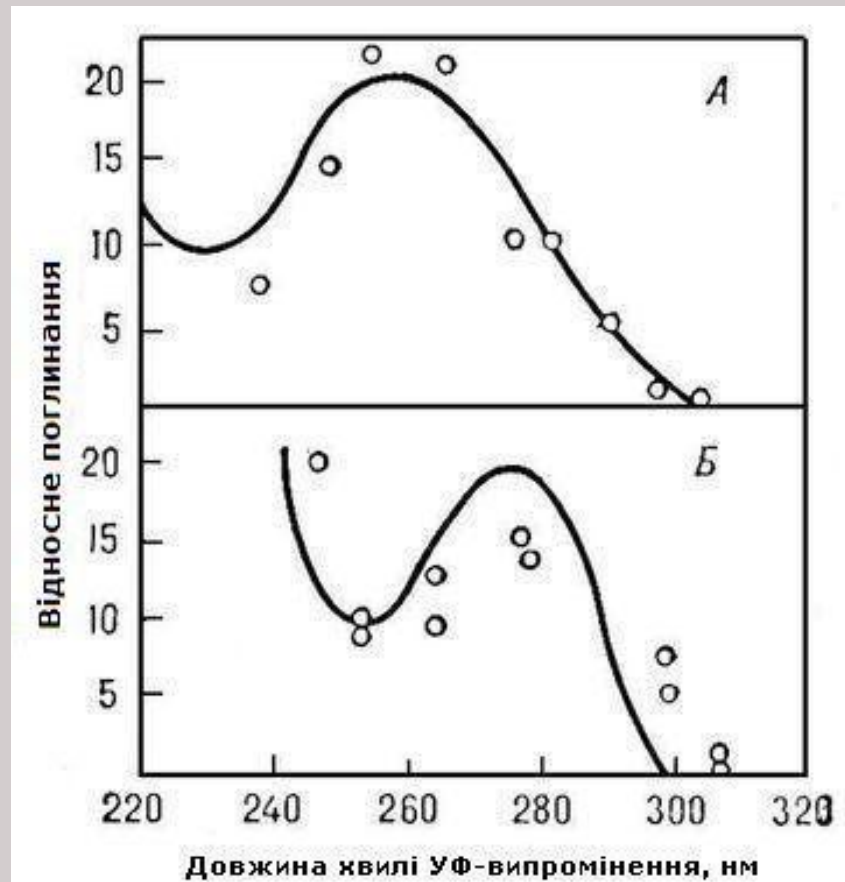
Ультрафіолетове випромінювання, скорочено УФ-випромінювання або ультрафіолет — невидиме оком людини електромагнітне випромінювання що займає спектральну область між видимим і рентгенівським випромінюваннями в межах довжин хвиль 400-10 нм.



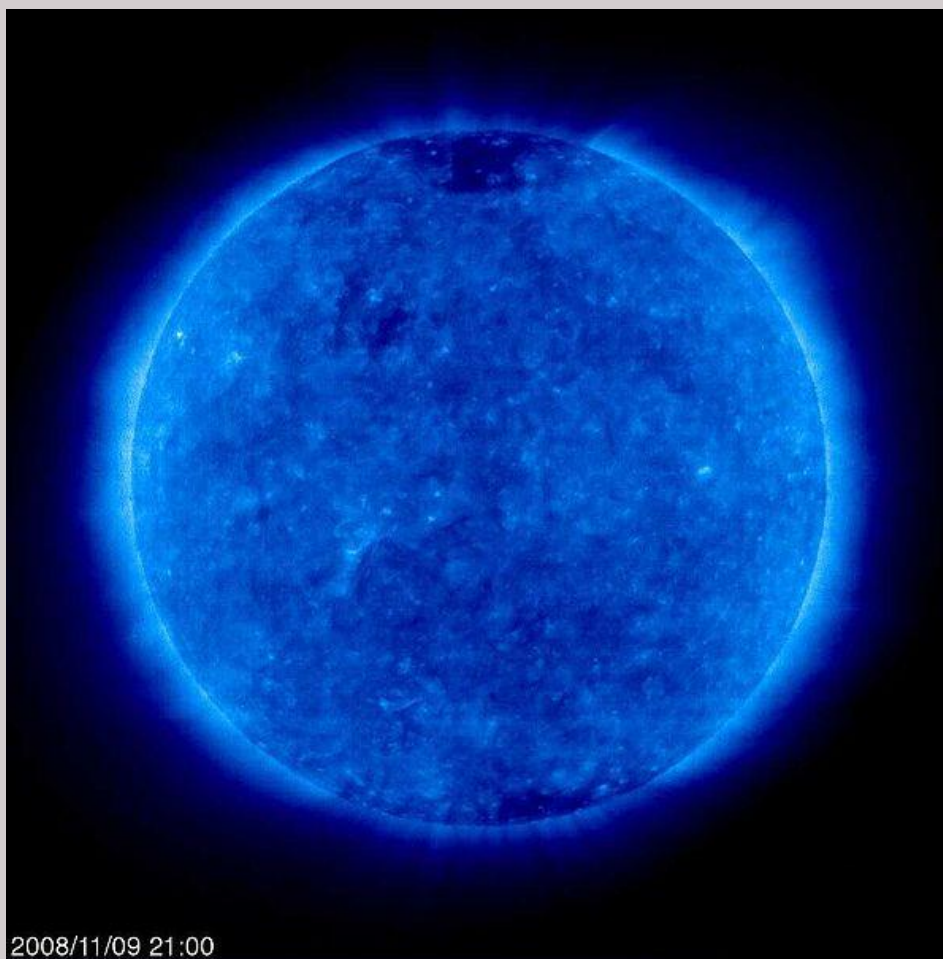
Класифікація

- 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

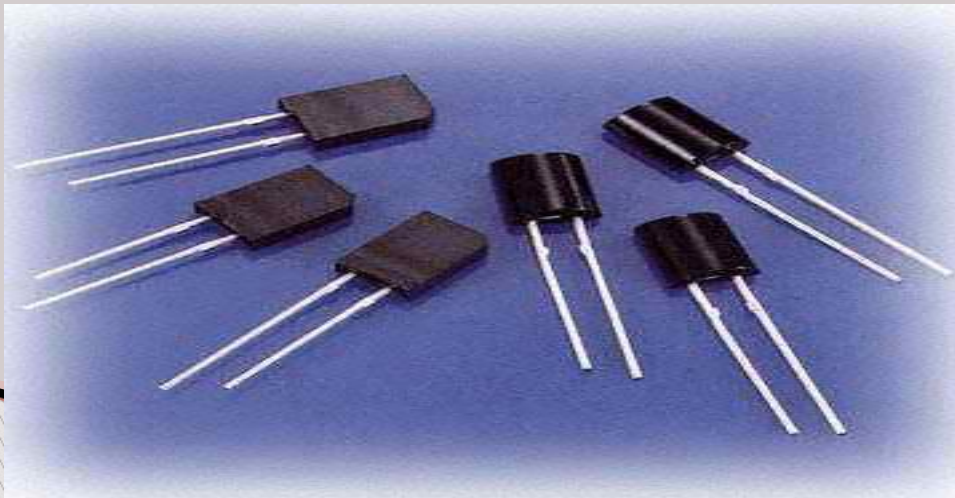
Джерела ультрафіолетового випромінювання

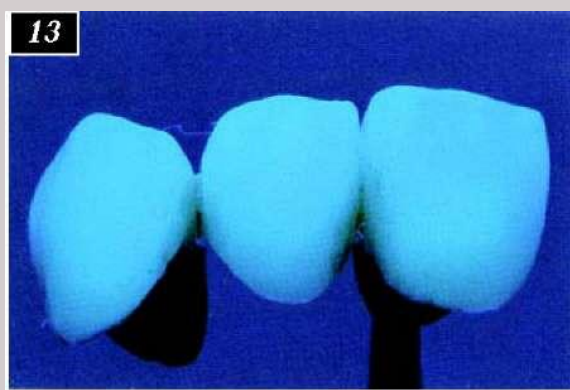
Природні джерела ультрафіолетового випромінювання — Сонце, зірки, туманності й інші космічні об'єкти. Проте лише довгохвильова частина цього випромінювання досягає земної поверхні. Більш короткохвильове випромінювання поглинається озоном, киснем та іншими компонентами атмосфери на висоті 30—200 км від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



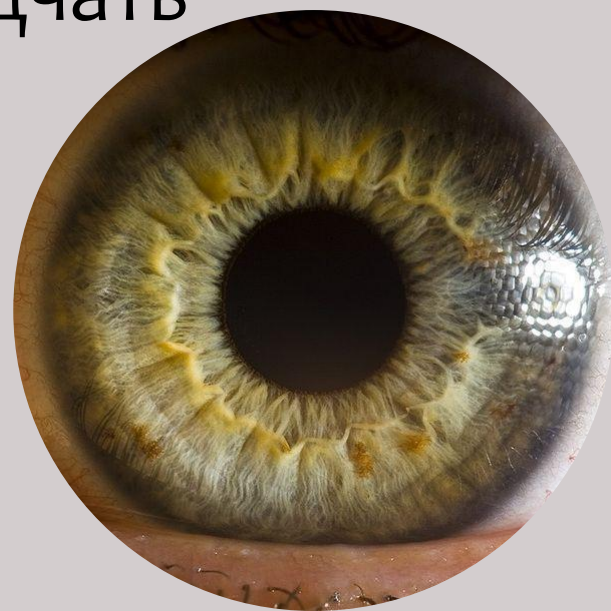
Дія на шкіру

- 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 беззаспокійливий 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!

