

Люмінесценс ія

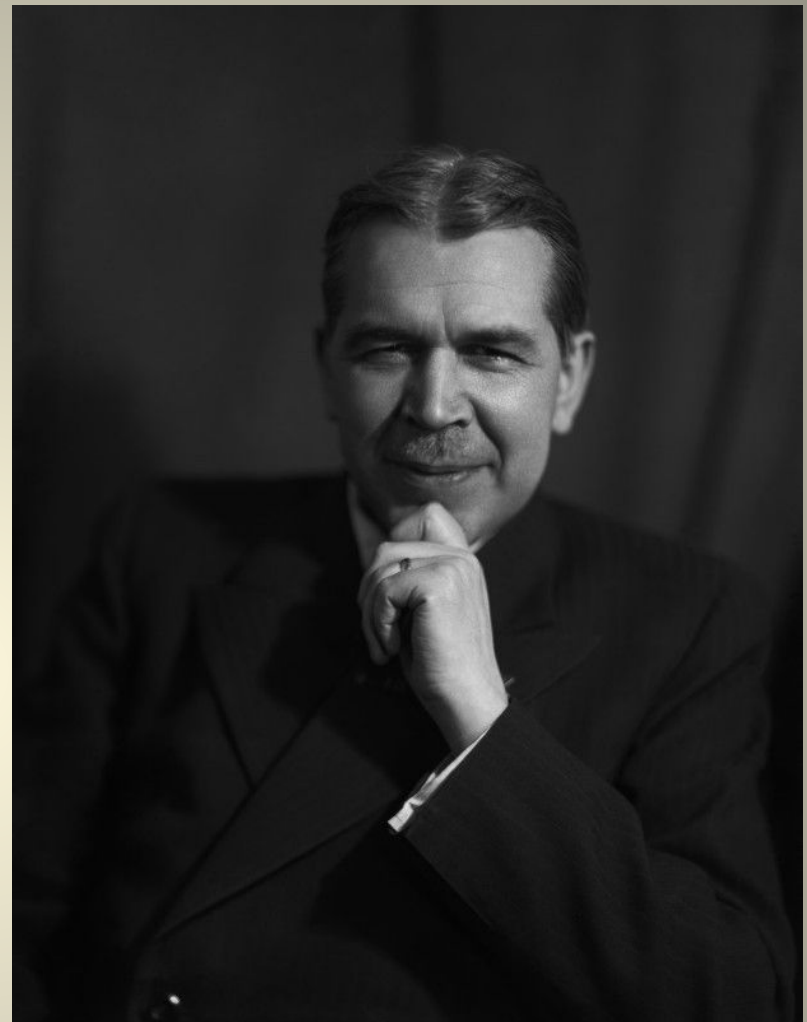
A photograph of the Aurora Borealis (Northern Lights) over a mountain range and a body of water. The aurora displays vibrant green and red light curtains against a dark, starry sky. The lights are reflected in the calm water in the foreground, creating a symmetrical effect. The mountains in the middle ground are dark and rugged.

Виконала
Учениця 11-А класу
Родіонова Євгенія

План

1. Що таке люмінесценція?
2. Класифікація видів люмінесценції.
3. Полярне сяйво.
4. Закон Стокса.
5. Використання люмінесценції.
6. Спектроскопія.
7. Список використаної літератури.

Люмінесценція - нетеплове
світіння речовини, що
відбувається після поглинання
ним енергії збудження



Вперше люмінесценція була описана
в XVIII столітті. У встановленні основних
законів , а також в розвитку її вживань
виняткове значення мали роботи
радянської школи фізиків, створеної С. І.

Вавіловим.



Люмінесцентне випромінювання виникає за рахунок квантових переходів атомів, іонів, молекул зі збудженого стану в основний чи менш збуджений, тому кожен атом, іон чи молекула люмінофора є центром

Речовина, у якій спостерігається люмінесценція, називається люмінофором.

Класифікація видів

люмінесценції

По тривалості
світіння



Фосфоресценція
(довготривала)
Флуоресценція
(короткотривала)

По механізму елементарних
процесів



Резонансна
Спонтанна
Вимушена
Рекомбінаційна

За типом
збудіння



Фотолюмінесценція
Рентгенолюмінесценція
Катодолюмінесценція
Хемолюмінесценція
Кріолюмінесценція
Електролюмінесценція
Триболюмінесценція
Радіолюмінесценція
Термолюмінесценція
тощо.

Фосфоресценція –
довготривале
світіння



Флуоресценція
–
коротке світіння



Електролюмінесценція- виникає при пропусканні електричного струму через певні типи люмінофорів. Свічення газів під час проходження через них електричного струму, а також свічення кристалів під дією електричного поля

Хемолюмінесценція – люмінесценція тіл, викликана хімічною реакцією (наприклад, світіння фосфору при повільному окисненні).



Біолюмінесценція — світіння живих організмів



Радіолюмінесценція - світіння люмінесцентних речовин під дією швидких часток - продуктів радіоактивного розпаду (α - і β -променів, а також жорсткої радіації γ -променів) і



Катодолюмінесценція — різновид люмінесценції, світіння, спричинене електронами, які отримують великі швидкості під дією електричного поля

Триболюмінесценція - люмінесценція, що виникає при розтиранні, роздавлюванні або розколюванні кристалів



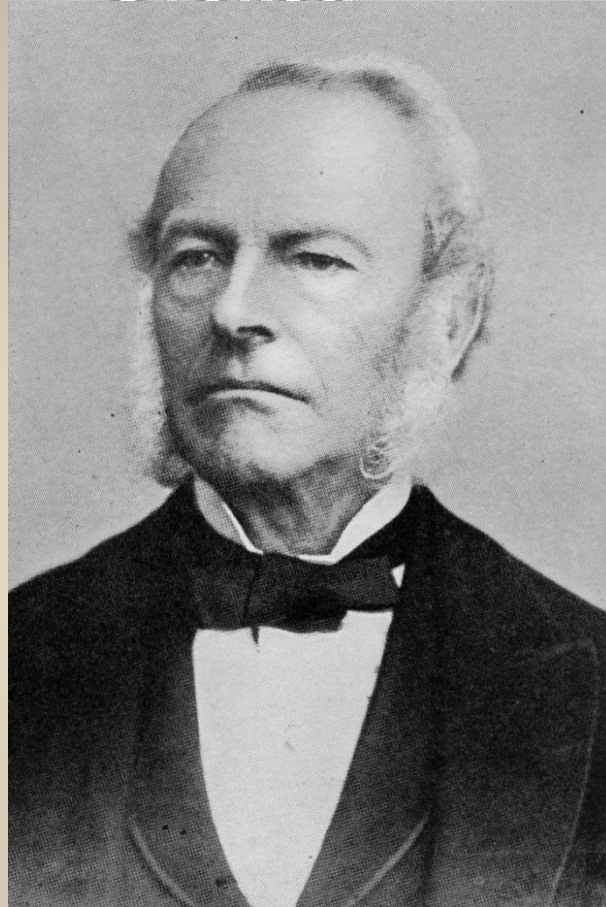
Рентгенолюмінесценція – люмінесценція, викликана вбиранням рентгенівських променів.

Кріолюмінесценція - спонтанне випромінювання світла при швидкому заморожуванні

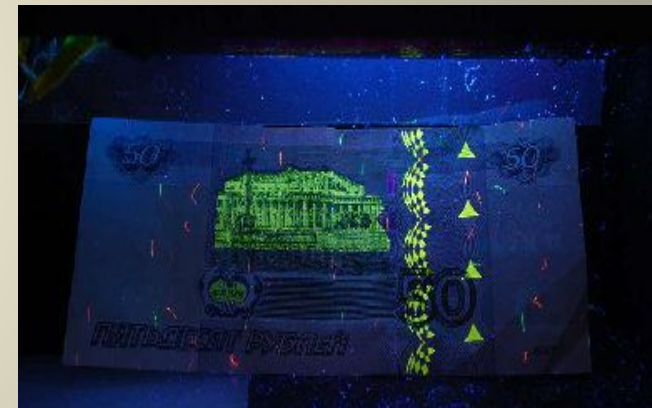


Полярне сяйво — оптичне явище у верхніх шарах атмосфери, світіння окремих ділянок нічного неба, що швидко змінюється.

Закон Стокса



Довжина хвилі світла, що випускається люмінесціючою речовиною, завжди більша або дорівнює довжині світлової хвилі, падаючої на цю речовину



Люмінесценцію широко використовують в електропроменевих приладах, світлотехніці, дефектоскопії та люмінесцентному аналізі.
Люмінесценція мінералів є їх важливою діагностичною ознакою.

Спектроско

пія



Вивчення люмінесценції — один із головних методів оптичної спектроскопії. Вивчають звичайно спектр випромінювання, спектр збудження й кінетику згасання люмінесценції.

Існує також метод термостимульованої люмінесценції, коли речовину опромінюють при низькій температурі, за якої процеси релаксації збуджень затримані, а потім її повільно підігрівають і вона починає світитися при певній температурі.

Список використаної літератури

<http://znaimo.com.ua>

<http://vseslova.com.ua>

<http://uk.wikipedia.org>

**ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ!**