

Квантовый физика

Фотоэффект

Кванттық физиканың негізін қалаушы Макс Планк

Әйгілі неміс физигі –
теоретик, кванттық
теорияның негізін қалады
– микроскопиялық
бөлшектердің қозғалысы,
әсерлесуі және түрленуі
туралы қазіргі теорияны
жасаған.





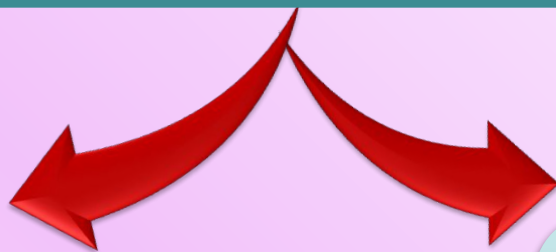
**Макс Планк атомдар энергияны
порциялармен – кванттармен шығарады
деген болжам жасады.**

Бір кванттың энергиясы: $E = h\nu$

$h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ Дж*с – Планк тұрақтысы

ν – жарық жиілігі

Люминесценция



**Катодолуми
несценция**

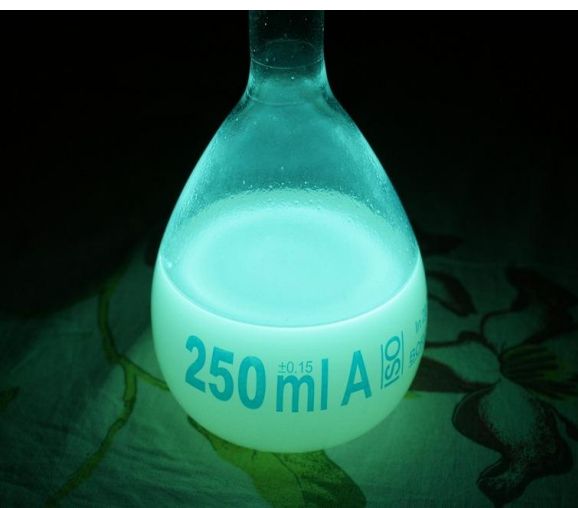
**Хемилюми
несценция**

Фотолюминесценция

**Электро
люминесценци
я**



Fine Art Landscape Photography <http://anthonyroach.artshost.com/>

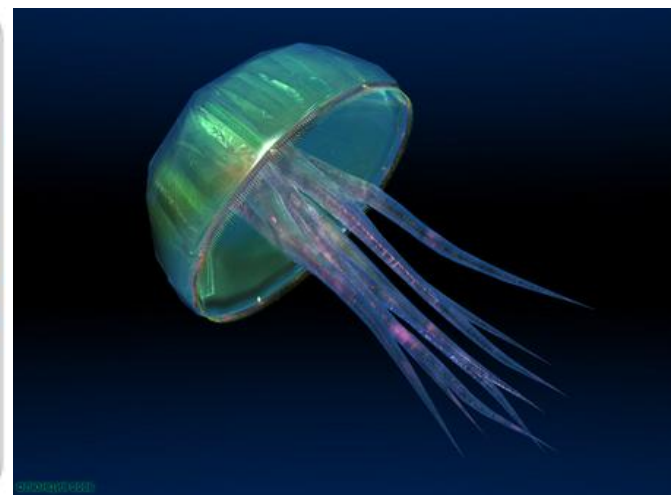


Люминесценция

Возбужденные продукты образуются в результате некоторых химических реакций. Если при этом происходит испускание света, то говорят, что имеет место хемилюминесценция. Одна из наиболее эффективных хемилюминесцентных систем обнаружена у светляков. Свечение происходит в результате окисления люциферина, катализируемого люциферазой.



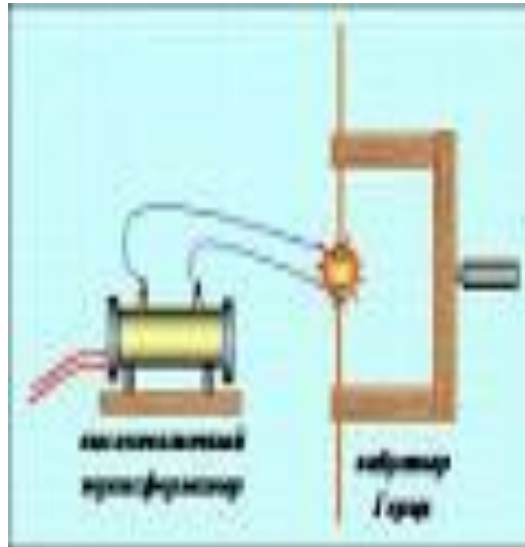
Саронов Василий Викторович, учитель химии
МБОУ СОШ г. Васильково







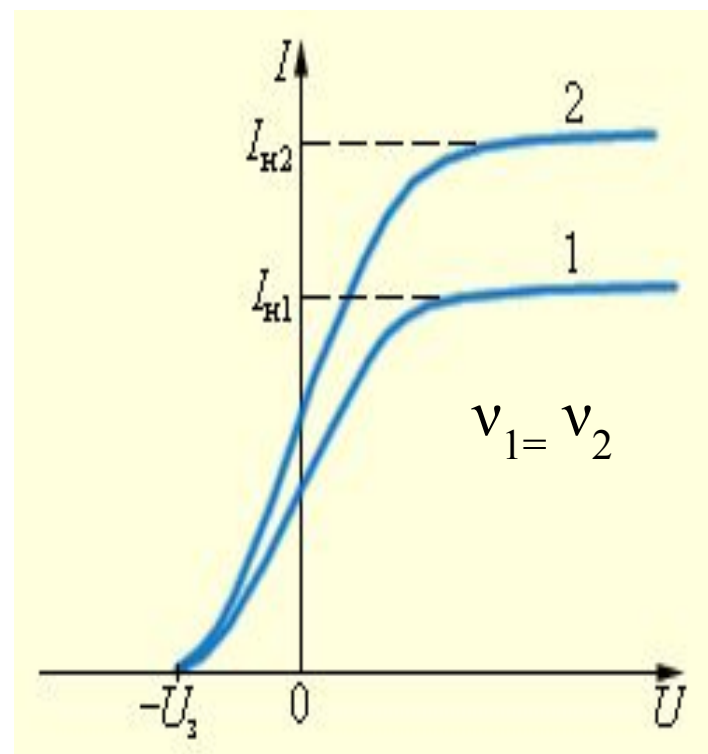
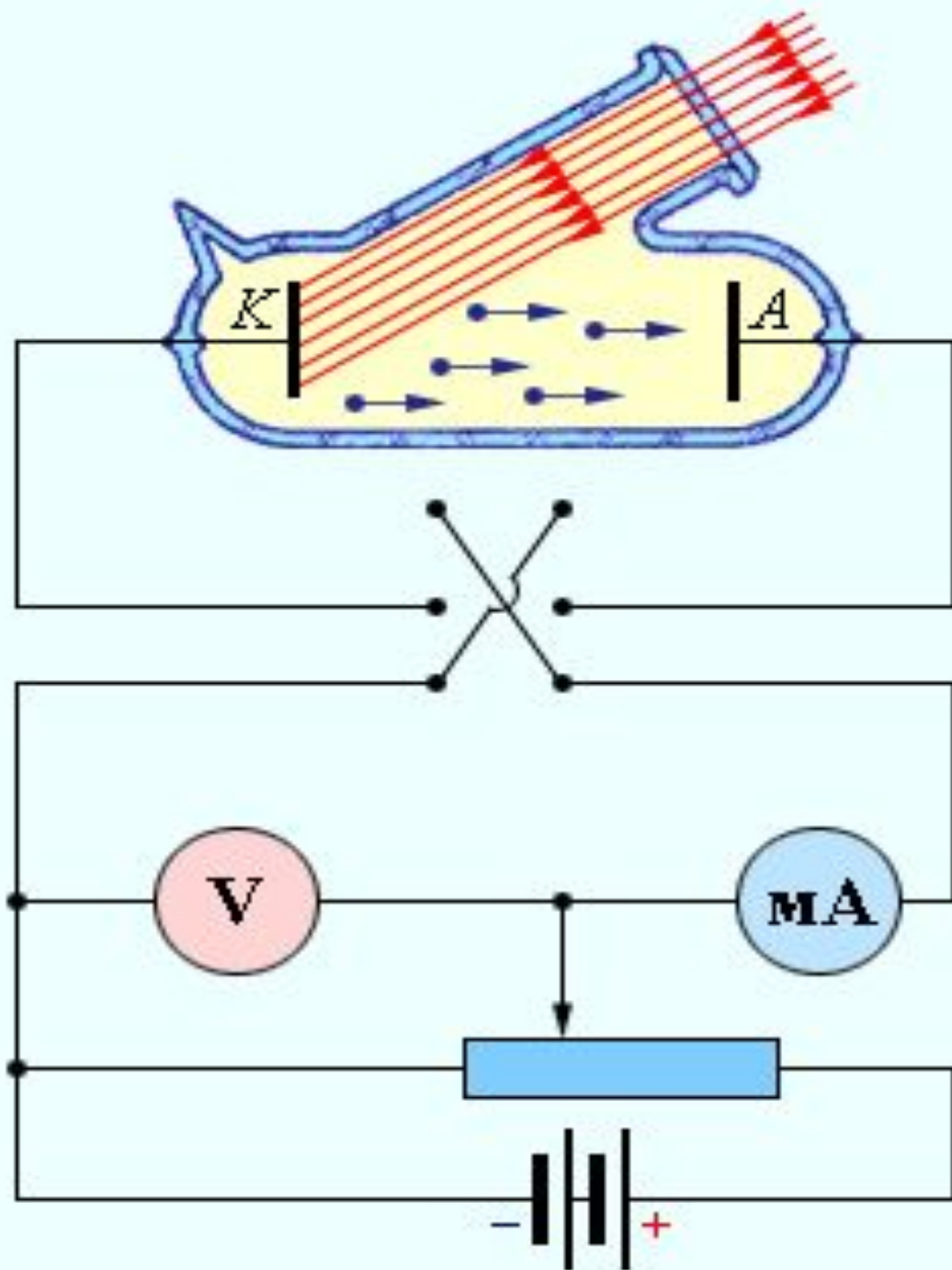
1887 жылы Г.Герц фотоэффект құбылысын ашты



1839-1896 ж. Фотоэффектіні зерттеген

А.Г. Столетов – орыс физигі. Фотоэффектіні зерттеу оған әлемдік атақ әкелді. Столетов фотоэффектінің практикада қолданылу жолдарын көрсетті. Ол Мәскеу университетінің жанынан физика институтын ашу туралы бастама көтерді.





Столетов заңдары:

- 1) Фотоэлектрондардың максимал **жылдамдығы** түскен жарықтың интенсивтігіне тәуелді емес, ол тек жарықтың **жиілігіне** тәуелді.
- 2) Қанығу **фототок күші** (фотоэлектрондар саны) түскен жарықтың **интенсивтігіне** пропорционал өседі, бірақ жарықтың жиілігіне тәуелді емес
- 3) Әр металл үшін фотоэффектінің қызыл шекарасы, яғни одан төменгі жиілікте фотоэффект байқалмайтын шекті ең аз жиілік бар.

1905 жылы Фотоэффект құбылысын теориялық тұрғыда түсіндірген

Альберт Эйнштейн
(1879-1955) – XX ғасырдың
ұлы физигі. Ол уақыт пен
кеңістік туралы жаңа
ғылым – арнайы
салыстырмалылық
теориясын жасады.
Эйнштейн жарық
бөлшектері – фотондар
туралы ұғым енгізді,
фотоэффект құбылысын
түсіндірді, броундық
қозғалыстың теориясын
жасады.



Эйнштейн эксперимент арқылы жарық
жекелеген порциялармен жұтылатындығын
дәлелдеп берді

Әрбір порцияның энергиясы:

$$E = h \nu$$

Ол электрондардың шығару жұмысына және
электрондарға кинетикалық энергия беруге
жұмсалады.

$$h \nu = A + \frac{mv^2}{2}$$

Фотоэффектіні
ң қызыл
шекарасы:
 $A_{ш} = h\nu$