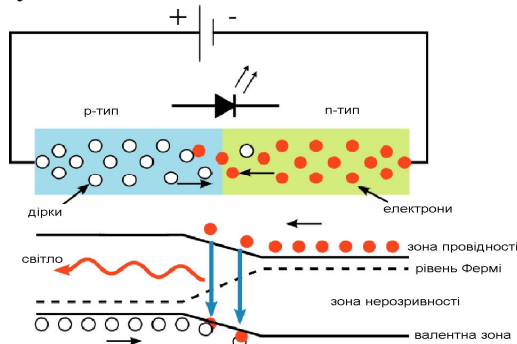


LED ДІОД

Пронозов І.С., студент; СумДУ, гр. ФЕ-31

Світлодіод складається з чіпа напівпровідникового матеріалу, легованого домішками для створення р-п переходу. В діодах легко протікає струм від р-сторони (анода), до n-сторони (катода), але не в зворотньому напрямку. Принцип роботи полягає у наступному, коли електрон зустрічає отвір, він потрапляє в більш низький енергетичний рівень і вивільняє енергію у вигляді фотона.

Довжина хвилі світла, що випускається, і його колір, залежить від енергії забороненої зони матеріалів, що утворюють р-п перехід. В кремнієвих або германієвих діодів, електрони і дірки, як правило, рекомбінують з нерадіаційного переходу, який не виробляє оптичне випромінювання, так як вони є непрямими матеріалами забороненої зони. Матеріали, які використовуються для виготовлення світлодіода мають заборонені зони з енергіями, відповідними ближньому інфрачервоному, та видимому або ближньому ультрафіолетовому світлу: нітрид галію, нітрид алюмінію, селенід цинку і нітрид індію, а також їх сполуки.



Внутрішня робота світлодіода і зонна діаграма.

У 2014 році японцям Ісаму Акасака, Хіросі Аmano і Сюдзі Накамури присуджена Нобелівська премія з фізики за створення синіх LED діодів.

Керівник: Лисенко О.В., професор