

Вінницький національний технічний університет

Група МНТ-19м

Презентація

ПО ТЕМІ

“Система декоративного освітлення на основі
RGB-системи з функцією керування
кольором”

Виконав: Хондошко О.В.

Керівник: Книш Б.П.

■ ВСТУП

- Тема система декоративного освітлення на основі RGB-системи з функцією керування кольором в даний час набирає все більшої популярності. Це зумовлено все ширшим використанням світлодіодів в різноманітних сферах людської діяльності. Вони використовуються для зовнішнього освітлення будівель, створення дешевих і водночас потужних ліхтарів для освітлення доріг та вулиць. За рахунок своєї компактності вони також получили широке застосування в мікроелектроніці, а зокрема в екранах смартфонів, годинників, моніторів і ще безлічі іншої портативної техніки. Наше життя важко уявити на даний момент без світлодіодів.

Переваги світлодіодів

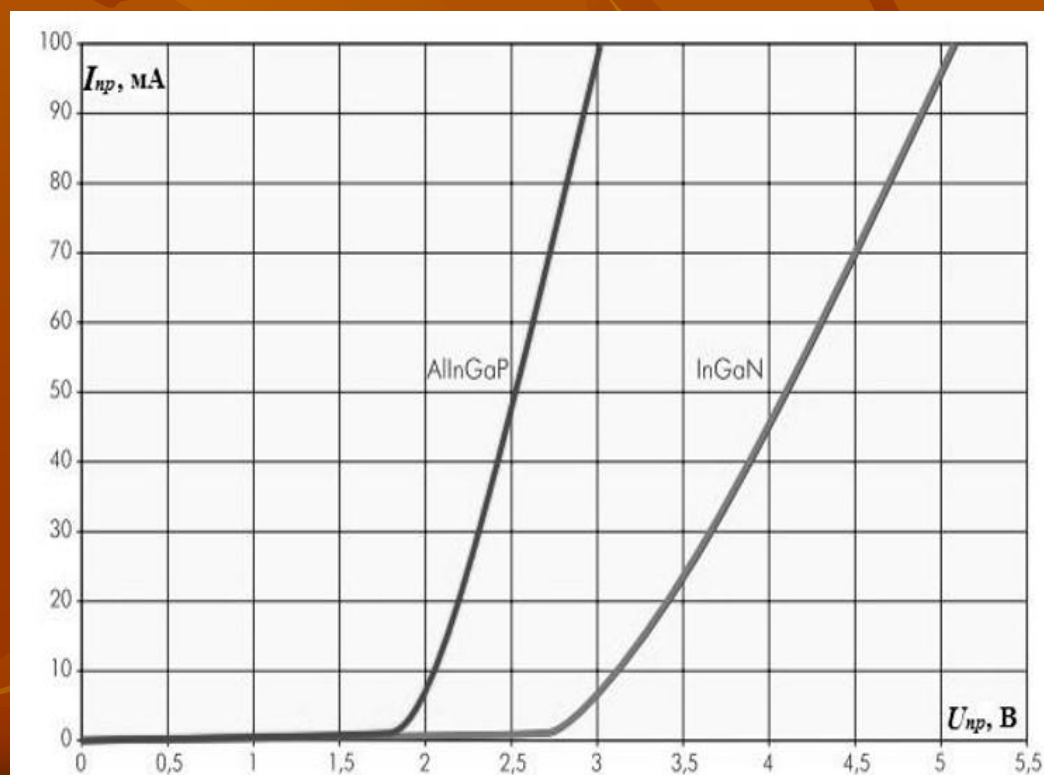
- Висока механічна міцність і надійність
- Відсутність розігріву і високих напруг
- Високий рівень пожежобезпеки
- Зручність в установці

Недоліки світлодіодів

- Занадто висока ціна
- Мала величина світлового потоку
- Якість світлодіодів (задекларований термін служби не підтверджується)

Вольт-амперні характеристики напівпровідникових діодів

Можемо побачити, що невелика зміна напруги може привести до великої (іноді навіть небезпечної для світлодіода) зміни струму. Розкид значень прямої напруги напівпровідникового переходу - одна з проблем в застосуванні світловипромінювальних діодів. Параметри навіть самих сучасних світлодіодів будуть відхилятися від номінально призначених. Технологія виробництва постійно зазнає змін, відбувається зниження розкиду параметрів, постійне поліпшення основних характеристик світлодіода - яскравості, потужності споживання, стабільності роботи.



Застосування білих світлодіодів

- багатобарвні табло і дисплеї
- зовнішня реклама та архітектура
- інтер'єрна підсвічування будинків або освітлення ландшафту
- "Здорове" освітлення
- підсвічування РКІ дисплеїв портативних електронних приладів
- освітлення транспортних засобів

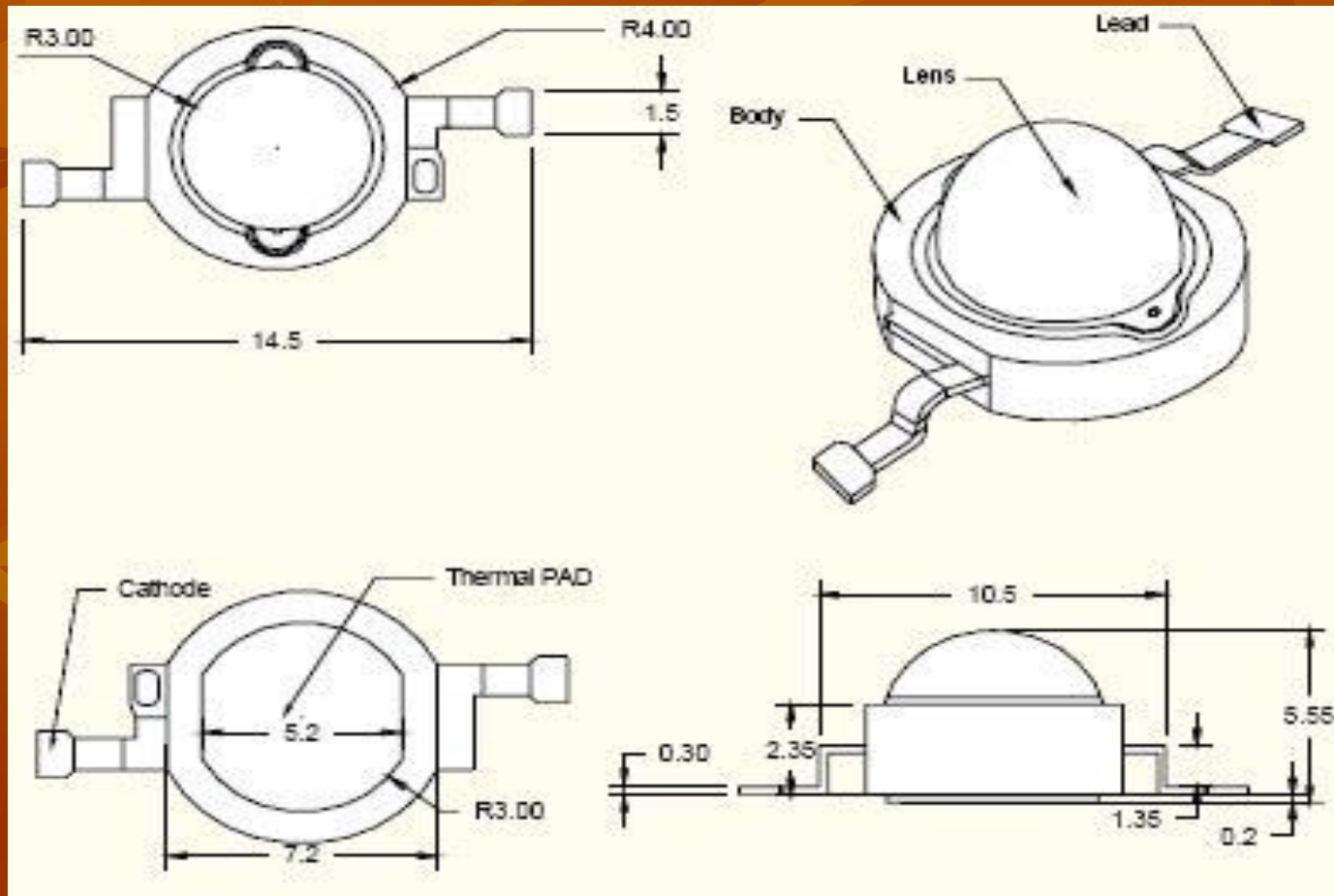


Синій світлодіод

- Синій світлодіод - светоизлучающий оптоелектронный напівпровідниковий прилад з синім кольором світіння.
- Це світлодіод, заснований на напівпровідниках з великою шириною забороненої зони, оскільки енергія випромінюваних фотонів, що виникають при рекомбінації електронів і дірок, залежить саме від цієї величини.



Над'яскравих світлодіодів



Области применения

- Мобільні пристрої
- Алфавітно-цифрові табло та дисплеї
- світлова реклама
- Транспортні засоби
- Активні дорожні знаки, вуличні покажчики

Состояние индустрии светодиодов высокой яркости

У 2019 р виробництво над'яскравих світлодіодів зростає на 14% в порівнянні з минулим роком (2020 - 5.8 мільярда доларів) і зафіксувало зростання з повним обсягом 6.6 мільярдів доларів. Нові світлодіоди підвищеної яскравості відкривають ринок по заміні існуючих ламп розжарювання і люмінесцентного освітлення світлодіодними аналогами в найрізноманітніших застосуваннях. Остаточний успіх суперяскравих світлодіодів настане з переходом від технологій, що впливають на ринок, до впливу фактичних застосувань на ринок.

Електричнопринципова схема

