

Панасенко І.О.

Відокремлений структурний підрозділ «Полтавський політехнічний фаховий коледж
Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»
м. Полтава, вул. Пушкіна, 83-А, тел. 0662545666,
inna.panasenko.2020@gmail.com

ПОШИРЕННЯ ТА ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ СВІТЛОДІОДНИХ ДЖЕРЕЛ СВІТЛА

В даний час індустрія освітлення зазнає радикальних змін з появою і повною популярністю світлодіодів.

Світлодіод або LED (Lightemittingdiode) – це напівпровідниковий прилад, який випромінює світло під час проходження через нього електричного струму.

Використання світлодіодів в освітленні є революційним, адже в результаті цього відбувся перехід світла з «аналогового» в «цифровий» світ, що значно розширило можливості керування світлом та світловими приладами. Звичайна LED-лампа стала складним електронним пристроєм, яким можна керувати за допомогою Wi-Fi, Bluetooth або інших цифрових протоколів.

Дійсно, переваги та особливості роботи світлодіодних джерел світла дали змогу їм зайняти лідерську позицію у порівнянні з іншими джерелами світла.

Особливостями світлодіодних джерел світла можна назвати наступне:

1. Висока світлова віддача. Після десятиліть технологічних удосконалень світлова віддача світлодіодів була значно поліпшена. Світловий ефект ламп розжарювання і галогенних вольфрамових ламп становить 12-24 люмен / Вт, люмінесцентних ламп 50-70 люмен / Вт, натрієвих ламп 90-140 люмен / Вт, велика частина споживаної потужності доводиться на теплові втрати. Світлова віддача світлодіодного джерела світла підвищена до 50-200 люмен / ват, а його монохроматичність світла хороша, спектр вузький, і він може безпосередньо випромінювати кольорове видиме світло без фільтрації. Країни світу активізують дослідження щодо підвищення світлової віддачі світлодіодів, і в найближчому майбутньому їх світлова віддача буде ще вище.

2. Низький рівень споживання енергії. У разі одного і того ж світлового ефекту споживана потужність становить одну десятитисячний від енергоспоживання ламп розжарювання і вдвічі менше, ніж у люмінесцентних ламп.

3. Тривалий термін служби. Світлодіодна лампа має невеликі розміри, легка і залита епоксидною смолою, та витримує високоміцні механічні удари і вібрацію, і її нелегко зламати. Середня тривалість роботи 100 000 годин. Термін служби світлодіодних ламп може досягати 5-10 років, що дозволяє значно знизити витрати на обслуговування ламп і уникнути болю, пов'язаного з частою заміною ламп.

4. Високий рівень безпеки і надійності, низьке тепловиділення, відсутність теплового випромінювання, безпечність на дотик: можна точно контролювати тип світла і кут освітлення. Колір світла м'який, без відблисків, не містить ртуті, натрію, і т. д., які можуть бути шкідливими для здоров'я. Вбудована система мікропроцесора може контролювати інтенсивність світла, регулювати режим освітлення та реалізовувати поєднання світла і мистецтва.

5. Він сприяє захисту навколишнього середовища. Світлодіод являє собою міцний корпус, який є ударостійким. Відходи можна переробляти і не забруднювати навколишнє середовище. Джерело світла невелике за розміром, його можна комбінувати за бажанням. Його просто перетворити в легкий, тонкий і невеликий освітлювальний прилад, а також його легко встановити і обслуговувати.

Можливо, світлодіодні джерела світла дорожчі, ніж традиційні джерела світла, але один рік економії енергії може окупити інвестиції в джерело світла, щоб отримати період чистого прибутку в кілька разів за 4-9 років.

Саме через ці характеристики, світлодіодне освітлення активно впроваджується в усі сфери життєдіяльності людини:

1) Автомобільний ринок. Світлодіод називають автомобільним джерелом світла четвертого покоління. Хоча вартість одноразового вкладення відносно висока, він має переваги, з якими не можуть зрівнятися лампи розжарювання. Наприклад, автомобільні світлодіодні лампи мають загальні характеристики, як відсутність затримки, енергозбереження, тривалий термін служби, низьке нагрівання, ударостійкість і висока чистота кольору.. Внутрішнє застосування світлодіодів в автомобілях - приладові панелі, лампи для читання і інше., а зовнішнє застосування - задні ліхтарі, стоп-сигнали, покажчики повороту, фари.

2) Освітлення нічного міста. Світлодіодні джерела в основному використовуються для декоративного освітлення важливих будівель, торгових центрів, вулиць, дворів, історичних місць, газонів, місць відпочинку і розваг, а також комерційного освітлення, яке об'єднує декоративну функцію і рекламу. Оскільки світлодіодне джерело світла невеликого розміру, тонкетиа просте в установці, його можна встановити горизонтально або вертикально, і воно може ідеально поєднуватися з поверхнею будівлі, а також може поєднуватися з обстановкою міських вулиць. Його можна використовувати для освітлення міських просторів для відпочинку, таких як паркові доріжки, прибережні зони і сади, а також клумби квітів або низьких чагарників на узбіччях вулиць. Світлодіодний світильник для ландшафтного освітлення має такі переваги, як низька напруга, безпека, надійність, енергозбереження та захист навколишнього середовища, хороша герметичність, відсутність крихкого скла.

3) Захисне освітлення. Так як світлодіодне джерело світла володіє такими перевагами, як ударостійкість, атмосферостійкість і хороша герметичність, воно може широко використовуватися на спеціальних робочих місцях, таких як вибухозахищені, польові роботи, гірничодобувна промисловість, військові операції або суворі робочі умови. Такі як шахтарська лампа, вибухозахисна лампа, аварійна лампа, контрольна лампа безпеки і т. д.

4) Спеціальне освітлення. Наприклад, військове освітлення (без інфрачервоного випромінювання), лікувальні лампи, медичні операційні лампи (без теплового випромінювання), спеціальні освітлювальні лампи для сільськогосподарських культур і квітів і т. д.

Загалом світлодіодна лампа – один із найважливіших та найпотрібніших в наш час винаходів. Він не тільки значно поліпшує якість світла в життєвому середовищі людини, а й вирішує проблему економії енергії як одну з найактуальніших на планеті.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕТОДИОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА

Панасенко И.А.

DISTRIBUTION AND BENEFITS OF USE LED LIGHT SOURCES

Panasenko I.