ВИКОРИСТАННЯ СВІТЛОДІОДНОГО ОСВІТЛЕННЯ З

МЕТОЮ ЕКОНОМІЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Яковенко Дар’я Віталіївна,

Хмельницьке територіальне відділення МАН

Судилківське наукове товариство учнів

Судилківський ліцей, 9-б клас с. Судилків

Замурняк Галина Яківна, вчитель фізики Судилківського ліцею

Економічна криза вимагає пошуку шляхів економії енергії. Звичайні лампи розжарення випускаються набагато менше, а популярними стають світлодіодні лампи. Світлодіодне освітлення займає лідируючі позиції на світлотехнічному ринку, адже це світлове рішення максимально екологічно з точки зору того, що воно допомагає зберегти безцінні ресурси нашої планети. Дане питання є зараз актуальним. Це і стало мотивом для вибору теми даного дослідження.

Метою даного дослідження є: вивчення характеристик світлодіодного освітлення, розробка у контексті вимог сталого розвитку екологічних і економічних показників доцільності використання світлодіодних джерел світла; дослідити переваги та недоліки світлодіодного освітлення в порівнянні з звичайними лампами розжарення,довести необхідність заміни в помешканні звичайних ламп на світлодіодні.

Завдання:

- розглянути історію світлодіодних ламп, іх будову, принцип роботи;

- проаналізувати переваги та недоліки ламп освітлення;

- провести дослідження витрат на використання ламп у повсякденному житті;

- оцінити отримані результати.

Об’єкт дослідження: світлодіодні лампи.

Предмет дослідження: практичне застосування світлодіодних ламп освітлення з економією електроенергії та коштів.

Методи використані під час дослідження: теоретичний; індуктивний; експериментальний

Наприкінці 20-го століття винайшли напівпровідникові освітлювальні прилади або діоди, що випромінюють світло. У світлодіодах застосовується метод створення світла при проникненні електричного струму крізь оболонку напівпровідникового елементу. У 1962 році американець Нік Голоняк продемонстрував роботу першого світлодіода, а незабаром після цього повідомив про початок напівпромислового випуску світлодіодів. Світлодіод складається з чіпа, друкованаої плати, драйвера, лінзи, тепловідводу. Використання світлодіодних ламп, виходячи з їх економічності та терміну експлуатації, заощаджує значну кількість енергії та коштів.

Проведено дослідження на економічність світлодіодних ламп у порівняні з лампами розжарювання: світлодіод потужністю 1 Вт дає світловий потік 90-110 Лм, потужність світлодіодної лампи в 10 раз менша за потужність лампи розжарення. Провівши порівняльну характеристику СДЛ з іншими лампами, висновок: вони мають найбільше переваг та найменше недоліків. Для досліджуваних ламп обчислення витрат проведено з орієнтацією на СДЛ, оскільки термін її роботи 50000 год при напрузі 220 В , вартість обчислено по ціні 1,68 грн за кВт енергії (враховано ціну лампочок і вартість витраченої електроенергії). Витрати на використання світлодіодної лампочки 1058 грн, на лампочки розжарення - 8700 грн. Різниця вражаюча: витрати на світлодіодну лампочку в 8 раз менші ніж на лампочку розжарення!

Висновок: використання світлодіодних технологій для освітлення є одним з найважливіших напрямків щодо економії електроенергії та коштів. Економія електроенергії та коштів забезпечена!

Отже, на основі вищесказаного можна стверджувати, що поставлена в вступній частині мета та завдання в ході роботи були досягнуті. Вважаємо, що в майбутньому кожна людина буде використовувати освітлення з метою економії електроенергії та коштів. Світлодіодне освітлення - це всього лише найбільш яскраві віхи, штрихи, окремі риски того сценарію, який пишеться на наших очах і який можна назвати Завтрашнім Днем кожної людини.

Ключові слова: світлодідне освітлення, електроенергія, світлодіод