

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 18–21 квітня 2017 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2017

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ LED-ЛАМП З ТОЧКИ ЗОРУ ЯКОСТІ ОСВІТЛЕННЯ У ПРИМІЩЕННЯХ

Авраменко С. Є., студент; Аблєєва І. Ю., асистент

Енергоефективність та збереження природних ресурсів – головне завдання для сучасних технологій, що бурхливо розвиваються. На даний момент найбільш поширеними джерелами світла є лампи розжарювання. Вони завоювали свою популярність через низку переваг, таких як: низька вартість; простота у виготовленні; невеликі розміри; можливість роботи як на постійному, так і на змінному струмі; відсутність токсичних складових та, як наслідок, відсутність необхідності інфраструктури для утилізації [1]. Але ці переваги тягнуть за собою багато недоліків: низька світловіддача; малий термін служби (до 1000 годин); різка залежність світловіддачі від терміну служби та напруги; низька механічна стійкість; колірна температура близько 2300-2900 К, що відмінно від денного світла; висока пожежна небезпека; світловий коефіцієнт корисної дії для ламп розжарювання становить близько 4-5 %, що критично мало порівняно з сучасними світлодіодними лампами.

Мета роботи полягає у підвищенні енергоефективності штучного освітлення методом переходу з ламп розжарювання на світлодіодні лампи.

Принципово нові електричні джерела світла, в яких використовуються потужні світловипромінюючі діоди високої ефективності. Світлодіодні лампи володіють високими технічними і споживчими характеристиками, зручні в експлуатації і можуть застосовуватися в освітлювальних приладах замість ламп розжарювання, галогенних і енергозберігаючих ламп.

Основними перевагами таких ламп є: низьке енергоспоживання (10 % енергії, яку б використала лампа розжарювання); тривалий час експлуатації (до 100 000 годин); високий ресурс стійкості; ударна та вібраційна витривалість; чистота і різноманіття кольорів; невисока чутливість до перепадів напруги; працюють при широкому спектрі температур; направленість випромінювання; можливість регулювання яскравості; екологічна і пожежна безпека; відсутня необхідність спеціальної утилізації. До недоліків можна віднести порівняно високу вартість та неможливість експлуатації в умовах високої вологості і в герметичному корпусі.

Таким чином, LED лампи мають очевидну перевагу порівняно з лампами розжарювання, навіть не звертаючись до фінансових розрахунків. У середньому окупність світлодіодних ламп займає близько року.

Список літератури

1. Франчук І. А. Світові тенденції розвитку енергозабезпечення і систем їх державного регулювання / І. А. Франчук / Економіка та держава. – 2008. – № 12. – С. 66 – 68.