

УДК 621.321

Я.М. Осадца, к.т.н., Б.А. Саханевич, С.Ю. Поталіцин

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

СТАБІЛІЗАЦІЯ ВЕЛИЧИН ПУСКОВОГО СТРУМУ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ СВІТЛОВИХ ПРИЛАДІВ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Розглянуто проблему пускових струмів для світлодіодних освітлювальних приладів. Наведено основні методи її вирішення.

Ключові слова: світлодіод, світловий прилад, пусковий струм, автоматичний вимикач.

Osadtsa Yaroslav, Sakhanevych Borys, Potalitsyn Serhii STABILIZATION OF THE STARTING CURRENT OF SEMICONDUCTOR LIGHT DEVICES: THE PROBLEM'S FORMULATION

The problem of a starting currents for LED lighting devices was considered. The main methods of its solution are given

Keywords: LED, lighting device, starting current, automatic switch.

По мірі розвитку електроспоживання, модернізувались і системи електропостачання промислових підприємств, включаючи схеми розподільчих мереж та мережі різних класів напруг та потужностей. При цьому стало необхідним забезпечити раціональне, а головне економічно-вигідне використання та розподілення електроенергії. Виникла необхідність автоматизації систем електропостачання та виробничого процесу, та впровадження заходів по економії електроенергії.

Вагоме значення займають, вже звичні для нас, системи штучного освітлення. Встановлення правильного та ефективного світлового середовища є одним з ключових аспектів покращення умов роботи чи побуту, зниження зорового навантаження та забезпечення необхідної гостроти зору, кольоропередачі та ясності бачення. При цьому вибрана система освітлення, джерела світла та системи керування повинні бути енергоефективними та враховувати економічний фактор.

На даний час в системи освітлення широко впроваджуються напівпровідникові джерел світла. В порівнянні із тепловими та розрядними джерелами світла вони мають наступні переваги: вища світлова віддача, більший термін служби, екологічність, не потребують додаткового часу на перезапалювання. Тому використання світлових приладів на основі напівпровідникових (LED) джерел світла є ефективним способом вирішення питань раціонального використання електроенергії в освітлювальних системах та забезпечення необхідного світлового середовища.

Однак, для напівпровідникових світлових приладів, які живляться від мережі змінного струму необхідним є застосування спеціальної пускорегулювальної апаратури (драйвера), схемні рішення якого вимагають використання конденсатора для згладжування пульсацій світлового потоку. Завдяки цьому, при ввімкненні світлодіодного світильника виникає різке збільшення споживаного струму, що може призвести до спрацювання апарату захисту та неможливості увімкнення як окремого світлового приладу, так і групи світильників. Традиційними методами вирішення такої проблеми для групи світильників є: використання автоматичних вимикачів з вищою струмо-часовою характеристикою або зменшення кількості світлових приладів в групі. Проте застосування таких методів є не завжди доцільним через можливу невідповідність нормам по струму короткого замикання для проводів електричної мережі. Тому в роботі було розглянено та проаналізовано інші методи обмеження пускових струмів світильників із напівпровідниковими джерелами світла.