

## СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СВЕТОДИОДНЫХ ЛАМП

Студент Щербаков Е.Н.

Д-р техн. наук Антонюк В.С.

Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»

Развитие светодиодной осветительной техники требует разработки и создания новых электронных систем управления светодиодами и светодиодными модулями (драйверов). С каждым годом номенклатура драйверов постоянно расширяется в соответствии с постоянно растущим требованиям к энергосберегающему светодиодному источнику света.

Широкое внедрение энергосберегающих технологий освещения требует обеспечения высокого КПД схемы питания, соответствующего уровня электробезопасности, оптимальных габаритных размеров, достаточно эффективной системы термостабилизации элементов электронной схемы и прочих технических качеств. Правильный выбор методики разработки драйвера с учетом величины стабилизированных электрических величин (тока или напряжения), количества и типа светодиодов, температурного режима работы, допустимых изменений питающего напряжения и др., позволяет создавать электронные схемы управления с высокими эксплуатационными параметрами (высокими КПД, фактором мощности, низким уровнем радиопомех и др.)

Обеспечение стабильности параметров электронных схем управления светодиодными лампами при жестких условиях эксплуатации (постоянном нагреве со стороны радиатора лампы, слабой конвекции воздушного охлаждающего потока, перепадам питающего напряжения и др.) возможно за счет реализации конструктивных и схемотехнических решений, позволяющих обеспечить высокие КПД и фактор мощности, что в свою очередь дает возможность повысить энергетическую эффективность лампы в целом.

Помимо этого, выбор размера печатной платы согласованного с конструкцией арматуры радиатора, обеспечение уровня электромагнитных помех в соответствии с существующими стандартами и высокой электробезопасностью при эксплуатации позволяет достичь длительного времени наработки на отказ, стойкости к вибрациям. а при оптимальных условиях охлаждения светодиодов реально создать долговечную лампу с высокой эффективностью.