

Метрологическое обеспечение государственных испытаний люксметров

¹Минько Д.В., ¹Шевякова А.В., ²Скумс Д.В.

¹Белорусский национальный технический университет,

²РУП «Белорусский государственный институт метрологии»

До 15 % потребляемой в стране электроэнергии приходится на освещение улиц и помещений. Замена используемых ламп накаливания на источники освещения, созданные на основе светоизлучающих диодов (СИД) позволит снизить энергопотребление более чем на 50 %.

Одной из основных эксплуатационных характеристик источников освещения является создаваемая ими освещённость. Для измерения освещенности используют люксметры, принцип работы которых основан на явлении фотоэлектрического эффекта. Согласно ГОСТ 24940-96 люксметры, используемые в сфере законодательной метрологии, должны иметь свидетельства о метрологической аттестации. Однако при переходе от освещения лампами накаливания к светодиодным источникам погрешность измерения освещенности люксметрами возрастает.

Целью работы является метрологическое обеспечение государственных испытаний люксметров, предназначенных для измерения освещенности, создаваемой СИД.

Для проведения государственных испытаний люксметров на базе Белорусского государственного института метрологии разработан и подготовлен к использованию автоматизированный комплекс поверки люксметров-фотометров.

Комплекс является уникальной разработкой и предназначен для поверки и калибровки люксметров и фотометров по единицам освещенности и яркости, создаваемой как лампами накаливания, так и СИД. Комплекс работает в автоматическом режиме без участия оператора, что исключает его как один из источников возникновения неопределенности результатов измерения.

Источником излучения является интегрирующая полусфера, в конструкцию которой входят ламповый и светодиодный блоки излучателей.

Для обеспечения проведения государственных испытаний люксметров разработаны проекты программы и методики государственных испытаний люксметров и методики поверки люксметров, предназначенных для измерения освещенности создаваемой СИД.

В соответствии с ТКП 8.004 разработан проект методики аттестации автоматизированного комплекса для поверки люксметров.