

УДК 338.552

## **Сравнение спектральных и энергетических характеристик энергосберегающих ламп и ламп накаливания**

**Горновский И.Ю., Щербицкая А.О., Барабаш В.М.,  
Шеденков С.И.**

**Белорусский национальный технический университет**

Наиболее прогрессивным направлением развития технологий освещения признана замена устаревших ламп накаливания энергосберегающими лампами (КЛЛ). В данной работе мы попытались сравнить характеристики этих ламп, оценить их достоинства и недостатки.

Измерение освещенности показало, что лампы накаливания дают одинаковую освещенность во всех направлениях, для энергосберегающих ламп этот параметр зависит от направления в пространстве (максимальная освещенность под лампой).

Сравнение спектральных характеристик показало, что спектр лампы накаливания практически повторяет спектр дневного света, в то время как спектр энергосберегающих ламп является полосатым (в наших измерениях наблюдалось пять полос). Это приводит не только к неправильной цветопередаче, но и к повышенной усталости глаз.

По сравнению с лампами накаливания, КЛЛ должны иметь больший срок службы. Однако зависимость срока службы от колебаний напряжения в электросети приводит к тому, что он может равняться или даже быть меньше срока службы ламп накаливания.

В энергосберегающих лампах используется предельно токсичная ртуть, причем её количество в одной лампе всего в два раза меньше количества ртути в линейных люминесцентных лампах. Опасность ртути приводит к необходимости утилизации отработавших ламп. Стоимость переработки лампы на заводе оцениваются примерно в 0,5 доллара, не включая затраты на ее доставку и затраты на информационную кампанию. К недостаткам КЛЛ следует отнести и то, что их зажигание не гарантировано при отрицательных температурах и понижении напряжения питания более чем на 10%.

Таким образом, преимущества энергосберегающих ламп по сравнению с лампами накаливания достаточно условно.