

воздушного бассейна» и повышение квалификации по профилю образования «Экологические науки». В планах у института открытие переподготовки и повышения квалификации руководящих работников и специалистов в г.Барановичи и г.Пинске. Один из немногих, ИПКиП Брестского государственного технического университета внедрил образовательную программу обучающихся курсов «Школа молодого преподавателя вуза». Как зажечь искру таланта у студента, как овладеть мастерством педагога и найти эффективные методы контакта с аудиторией? В образовательном процессе Школы принимают участие ректор и проректора Университета, деканы факультетов, руководители структурных подразделений.

Методисты института, опытные профессионалы своего дела могут самостоятельно принимать решения без постоянного контроля руководства. Они подходят к своим обязанностям с инициативой и изобретательностью. Руководитель ИПКиП гордится своими подчиненными и ценит их труд.

Современная и инновационная направленность института непременно обеспечивает ему попадание в список надежных и проверенных образовательных организаций Республики. Руководство ИПКиП с уверенностью и готовностью смотрит в будущее и приложит все усилия для подготовки квалифицированных кадров.

В.М.Косарев, Н.Н.Ворсин, Л.А.Величко

О ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ОПТИКИ И КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ

Брестский государственный технический университет, кафедра физики

Особенностью лаборатории оптики и квантовой физики, в которой изучают свет, его свойства, является то, что в каждой лабораторной установке имеется индивидуальный источник света, питаемый от электрической сети. Традиционно – это лампа накаливания, которая энергетически крайне неэффективна, так как основную долю потребляемой электроэнергии превращает в тепло. Ее спектр излучения сплошной, охватывающий широкий диапазон длин волн. Однако очень часто для решения поставленной в работе задачи необходимо квазимонохроматический свет, причем, чем более он монохроматичен, тем качественнее результат измерений. Применяемые обычно стеклянные абсорбционные светофильтры не очень эффективны, так как их полоса пропускания характеризуется большими значениями полуширины пропускания $\Delta\lambda_{1/2} \sim 10^2$ нм. Лучшими показателями в этом плане обладают интерференционные светофильтры, у которых $\Delta\lambda_{1/2} \sim 10$ нм. Но они не нашли широкого распространения по причине дороговизны.

В настоящее время в быту и на производстве широкое распространение получили полупроводниковые светодиоды, которые изготавливаются для любого оптического диапазона длин волн: от инфракрасного до ультрафиолетового. Они почти на порядок энергетически эффективнее ламп накаливания и, что весьма существенно, излучают квазимонохроматический свет с полушириной полосы излучения $\Delta\lambda_{1/2} < 10$ нм. Последнее качество позволяет упростить, удешевить лабораторные установки, сделать их более понятными учащимся и компактными.

Замена оптических ламп накаливания светодиодами значительно повысила энергетическую эффективность лаборатории оптики и квантовой физики БрГТУ.

Например, традиционный источник света – лампа накаливания ОП-33-0.3А (напряжение питания 33 В, ток 0.3 А), потребляющая, с учетом коэффициента мощности блока питания, около 20 ВА, заменяется светодиодом, который потребляет ток 5 мА, при напряжении на нем около 2 В. Блок питания светодиода с емкостным балластом (0.068 мкф) потребляет от сети ток 7 мА и представляет для сети благоприятную емкостно-резистивную нагрузку, улучшающую общий коэффициент мощности. Для некоторых лабораторных опытов необходим источник света с хорошо изученным линейчатым спектром, имеющим в видимом диапазоне достаточное количество спектральных линий. Обычно в этом качестве используются ртутные газоразрядные лампы. Пригодные для градуировок оптической аппаратуры ртутные лампы представляют собой громоздкое устройство с отдельным блоком питания, мощностью несколько сотен ВА. Включение такой лампы представляет отдельную процедуру. Для выхода лампы в стационарный режим после включения требуется 10 – 15 минут. В тоже время для освещения выпускаются люминесцентные газоразрядные лампы со стеклянным баллоном, покрытым изнутри люминофором. Данные лампы используют гораздо менее интенсивный газовый разряд и непосредственно включаются в электрическую сеть. Для получения ультрафиолетового излучения, которое с помощью люминофора преобразуется в видимый свет, внутри баллона имеются пары ртути. Эти лампы называют энергосберегающими, поскольку они приблизительно в 4-6 раз экономичнее ламп накаливания при выработывании одинакового светового потока.

Мы предлагаем некоторое количество таких ламп выпускать без люминофорного покрытия. В этом случае они представляет собой маломощную ртутную лампу с соответствующим спектром излучения. Потребность общества в таких лампах невелика, но они, несомненно, будут использоваться в оптических лабораториях ВУЗов, школ и др. организаций как источник излучения эталонного спектра. Брестский электроламповый завод по нашей просьбе изготовил десяток таких ламп. Опыты подтвердили применения их в качестве источников «ртутного» излучения в лабораторных опытах. В настоящее время такие лампы используются не только в БрГТУ, но и других ВУЗах республики.

Конечно, внедряя в учебный процесс полупроводниковые светодиоды, лазеры, энергосберегающие лампы без люминофорного покрытия, мы, прежде всего, добивались повышения дидактического эффекта лабораторных опытов, больших удобств и безопасности работ. Однако, энергетический аспект тоже важен: жара в лаборатории во время занятий в летние дни стала ощутимо меньшей.

Кот Н.Г.

РОЛЬ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

*Брестский государственный технический университет, ст. преподаватель
кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита*

Экономический потенциал предприятия в значительной степени зависит от оптимального сочетания отдельных видов экономических ресурсов, вовлеченных в производственный процесс, уровня организации производства и труда, эффективности системы управления предприятия, от наличия и поведения