

и оказывает решающее влияние на темп, глубину и прочность овладения учебным материалом [3, с. 294]. Однако современная школа не мыслится без активной деятельности педагога. Личностно ориентированная концепция педагогической деятельности утверждает важность индивидуально-личностных особенностей педагога в его деятельности, которая ориентирована на развитие личности детей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Белухин, Д.А. Личностно ориентированная педагогика / Д.А. Белухин. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. – 448 с.
2. Кукушин, В.С. Введение в педагогическую деятельность: учебное пособие. Серия «Педагогическое образование» / В.С. Кукушин. – Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2002. – 224 с.
3. Подласый, И.П. Продуктивная педагогика: Книга для учителя / И.П. Подласый. М.: Народное образование, 2003. – 496 с.

УДК 621.762

Николаевская Е.Р.

ПОСТРОЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ – ОСНОВНОЙ ЭТАП СТУДЕНЧЕСКОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: канд. физ.-мат. наук, доц. Развин Ю.В.

В данной работе на конкретном примере рассмотрены особенности использования физического моделирования в выполнении студенческой исследовательской работы. В качестве объекта разработки рассмотрены схемы оптического согласования светодиодных излучателей с дифракционными линзами. В работе подробно исследованы параметры светодиодов и применяемых дифракционных линз (типа зонных пластинок).

Основным этапом самостоятельной исследовательской работы (НИРС) студентов инженерных специальностей (приборостроение и др.) является построение физической модели конкретной разработки. При решении такой задачи могут быть широко представлены современные методы физических исследований, изучены классические экспериментальные методики, приобретены практические навыки работы с измерительными приборами и освоены методы аналогий, которые позволяют на простых моделях понять более сложные физические закономерности. Совершенствование форм и методов физического моделирования в технологии инженерного образования неразрывно связано не только с усилением познавательной деятельности студентов, но и с адаптацией студентов к условиям обучения в техническом университете.

Приведенный в данном сообщении пример наглядно иллюстрирует, что для построения физической модели необходимо последовательное выполнение ряда этапов: определение актуальности и цели разработки, анализ решаемых задач, выбор методики эксперимента и метода измерений, построение схемных и конструктивных решений, проведение измерений, обработка и анализ полученных результатов. В качестве примера выполненного моделирования в работе обсуждаются результаты разработки по миниатюризации многоцветных светодиодных устройств.

Актуальность и цель работы. Широкое внедрение светодиодов в различных областях техники стимулировало разработку многоцветных полупроводниковых излучателей различного практического применения. Большинство светодиодных излучателей содержит элементы вторичной оптики, используемые для формирования светового потока заданной геометрии. Одной из задач разработок конструкций таких излучателей является их миниатюризация. При этом эффективное использование многоцветных светодиодных устройств в каждом конкретном случае требует учета ряда специфических условий: различимость цветов, цвет и яркость фона и т.д. Поэтому необходимо учитывать качество согласования излучателей со вторичными оптическими элементами разрабатываемых схем.

Целью данной работы является компьютерное моделирование и разработка схем оптического согласования светодиодов с элементами дифракционной оптики.

В процессе выполнения работы решались следующие задачи: изучение конструкции и характеристик многоцветных светодиодов, изучение элементов дифракционной оптики, разработка экспериментальной методики и выбор метода измерений параметров светодиодов, разработка схемных решений на основе оптического согласования светодиодов с элементами дифракционной оптики.

Материалы и методы исследования. В работе использовались светоизлучающие диоды различной конструкции. Исследуемый светодиод подключался к регулируемому источнику постоянного тока (Б5-49). Для определения параметров питающего напряжения применялись цифровые вольтметры типа В7-40/5. Регистрация оптического излучения проводилась при помощи фотоприемников (фотодиоды ФД7 и ФД14). Для определения яркостных характеристик в качестве регистрирующего прибора в данной работе использовался люксметр Ю-116. Проведен анализ световых параметров многоцветных светодиодов, формирующих излучение при различных режимах питания. Применяемые в работе светодиоды отличались конструкцией линзы (корпуса), которая имела, как правило, сферическую симметрию.

Применяемые в работе дифракционные линзы представляют собой зонные пластинки Френеля, работающие в проходящем свете. Зонные пластинки выполнены на прозрачных оптических подложках в виде осесимметричных структур из концентрических колец изменяющейся ширины. Толщина опти-

ческих подложек составляла ~ 1 мм, световой диаметр не превышал 20 мм. Образцы дифракционных линз отличаются значением фокусного расстояния.

Таким образом, в работе проанализирована задача оптического согласования различных оптических элементов (геометрической и волновой оптики). Выполнено физическое моделирование исследуемых схем. Компьютерное моделирование проведено с применением пакета прикладных программ Autocad. Проведено сравнение параметров светодиодных осветителей, построенных по схемам с элементами сферической оптики и с дифракционными элементами, рассмотрены особенности цветового восприятия синтезируемого в этих схемах цветного изображения.

УДК 159.9

Никонович О.Ф.

ДИНАМИКА ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ В ТВОРЧЕСТВЕ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: преподаватель Ванкович Г.Р.

Изучение проблемы любых состояний человека, в том числе и психических, испытывает серьезные трудности в связи с тем, что до сих пор не существует общепринятого определения понятия «состояние» и классификации состояний человека, возникающих в процессе его деятельности и общения. Естественно, речь идет не о физиологических состояниях возбуждения и торможения, активации и дезактивации, а о более сложных состояниях, затрагивающих всю личность, а следовательно, и ее эмоциональную и психическую сферы.

Под психическим состоянием понимается временная, динамическая характеристика психической деятельности человека; целостная картина психического функционирования в ограниченный промежуток времени. Это понятие используется в психологии для условного выделения в психике человека относительно нестабильных, изменчивых ее аспектов в отличие от такой характеристики, как психическое свойство, указывающей на устойчивость проявлений психики, их закрепленность и повторяемость [1].

Возникает вопрос: какие же изменения происходят с личностью в процессе творчества, в том числе и с точки зрения психических состояний?

Предполагается, что после выполнения учащимися творческого задания у них наблюдается достоверный сдвиг в сторону более благоприятного психического состояния. Таким образом, *проблемой* нашего исследования является установление наличия достоверного сдвига в сторону более благоприятного психического состояния у учащихся после выполнения ими творческого задания.