

Современные ЖК панели (ЖКИ) обладают сложной слоистой внутренней структурой, состоящей из поляризаторов, пленочных ИТО электродов, светофильтров RGB и т.д. Механизм отражения света от такой структуры является довольно сложным и мало изученным. Исследования этого механизма имеют большое практическое значение, поскольку помогают найти оптимальные технологии для снижения общего отражения от фронтальной поверхности и улучшить яркостной контраст индикатора при больших внешних освещенностях.

Исследовались ЖК панели ведущих мировых производителей **Vertex** и **NEC**. Спектр отражения измерялся в линейно поляризованном свете в интервале 400- 780 нм. Использовался спектрофотометр Varian Cary 300 с разработанной специальной приставкой, позволяющей измерять большие панели с диагональю 10 дюймов. ЖК панель располагалась на приставке горизонтально. При вращении панели вокруг вертикальной оси отраженный сигнал сильно изменялся. Это однозначно доказывало, что механизмы отражения проникающей и непроникающей линейной поляризации существенно отличаются.

Дано объяснение полученным результатам. Измерения в поляризованном свете можно эффективно использовать для входного контроля панелей.

Было установлено, что классическая технология просветления из диэлектриков не эффективна для улучшения контраста панелей **Vertex** и **NEC**. Предложена новая технология нанесения металлодиэлектрического полупрозрачного контрастного покрытия на фронтальное стекло ЖКИ.

Технология реализована на вакуумной машине BALZERS BA 1400 для панелей **Vertex** и **NEC**. Приводятся результаты испытаний полученных индикаторов.

## **P5 Моделирование двухтактного возбуждения светодиодного шкального индикатора**

*А.В. Бушма*

*Одесская национальная академия связи им. А.С.Попова*

В работе получено матричное описание электрических сигналов для двухтактного возбуждения светодиодных элементов шкалы при динамической реализации аддитивной информационной модели, выполненное на основе теории множеств и матричного представления информационного поля индикатора. При синтезе изображения в каждый момент времени возбуждается соответствующая группа элементов матрицы светодиодов, которая описывается векторным произведением  $m$ - и  $n$ -размерных векторов электрических сигналов, управляющих младшими и старшими разрядами матрицы, соответственно. Предложенное моделирование двухтактной аддитивной визуализации данных в высокоэффективных средствах отображения информации представляет значительный практический интерес для повышения надежности их вывода с высоким уровнем дискретности.

## **P6 Автоматизированная система синтеза цветов на RGB светодиодах**

*Е.Н. Щербаков, А.С. Олейник, В.М. Сорокин, Д.А. Соловьёв., В.И. Корназа*

*Институт физики полупроводников им. В.Е. Лашкарьова НАН Украины, Киев, Украина.*

Концепция интеллектуальной системы освещения подразумевает обеспечение цветовой температуры белого света в зависимости от вида деятельности человек, находящегося в зоне работы системы, построение автономных систем освещения способных к саморегулированию в зависимости от внешних факторов.

Использование в системе, в качестве излучателя света, твердотельных полупроводниковых источников света (светодиодов) позволяет создать широкую гамму цветовых температур, а также управлять величиной светового потока. Характеристика излучения RGB светодиода формируется в зависимости от соотношения мощностей излучения каждого цветового элемента.

Рассматривается созданная автоматизированная система синтеза цветов на RGB светодиодах, которая состоит из персонального компьютера, спектрорадиометра НААС-2000, интегрирующей сферы и многоканального источника питания. Персональный компьютер со-