

УДК 639.58

ЛАЗЕРНО-ЛЮМИНОФОРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Пичуев А.Д., Старовойтов Ю.А.

Научный руководитель – старший преподаватель Лапченко Д.А.

Лазерно-люминофорная технология – достаточно новая технология в области светотехники, которая нашла свое применение в инновационных продуктах отдельных компаний.

Лазерно-люминофорная технология, применяемая в дисплеях, по принципу действия схожа с технологией электронно-лучевых трубок. Внутренняя поверхность дисплея покрывается люминофором трех базовых цветов. Если в ЭЛТ-мониторах изображение воспроизводится с помощью электронного луча, подаваемого на люминофор, то в данном случае, свечение люминофора обеспечивается не электронным лучом, а лазерным. От интенсивности лазерного луча зависит яркость свечения люминофора. Излучение направляется на плоскость экрана множеством мелких зеркал с изменяющимися углами наклона, обеспечивающих механическую развертку.

Из достоинств, стоит отметить, возможность применения экранов большого размера (лазер обеспечивает доступ в любой участок экрана на любом расстоянии и под любым углом), различных форм и соотношений высота-ширина, хорошая яркость и большие углы обзора, низкие эксплуатационные расходы и малое энергопотребление. Из недостатков: высокая стоимость, сложность самостоятельной сборки и установки, невысокое разрешение экрана.

Лазерно-люминофорная технология также применяется в фарах некоторых современных автомобилей. В существующих конструкциях лучи нескольких лазеров попадают на фосфорную пластину, люминофор, которая испускает пучок белого света. Такой свет обладает дальностью до 600 м, что в 1,5-2 раза превышает дальность светодиодных фар.

Если применением этой технологии в дисплеях заинтересуются крупные компании, лазерно-люминофорные телевизоры смогут конкурировать с жидкокристаллическими и плазменными телевизорами уже через несколько лет. В фарах автомобилей лазерно-люминофорная технология уже нашла свое применение в дорогих моделях, но с течением времени ожидается снижение стоимости производства таких фар, а значит перспективы распространения этой технологии - колоссальны.