

ФОРМИРОВАНИЕ ИНДИКАТОРНЫХ УСТРОЙСТВ НА ЖИДКИХ КРИСТАЛЛАХ

Студент гр. 113415 А.А. Шевель,
канд. техн. наук, доцент З.Ф. Манченко

Белорусский национальный технический университет

В научной работе рассмотрен принцип формирования индикаторных устройств на жидких кристаллах, а так же классификация индикаторных устройств и эффекты, заложенные в принцип их функционирования.

Индикаторные устройства на жидких кристаллах подразделяются на:

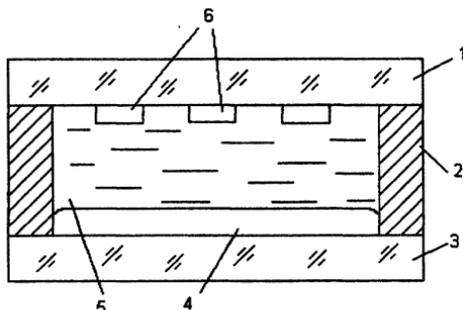
- 1) цифровые;
- 2) аналоговые;
- 3) мозаичные;
- 4) матричные и другие.

Работа различных видов жидкокристаллических индикаторов основана на различных электрооптических эффектах. Одними из наиболее используемых при производстве ЖКИ являются:

- 1) эффект динамического рассеяния света;
- 2) твист-эффект;
- 3) эффект «гость-хозяин» и другие.

На рисунке представлена схема устройства ЖКИ, работающего в отражённом свете. Между двумя стеклянными пластинами 1 и 3, склеенными полимерной смолой 2, находится тонкий слой жидкого кристалла 5 толщиной 10...20 мкм. На нижней пластине 3 нанесен сплошной проводящий электрод с зеркальной поверхностью 4, хорошо отражающий свет. На верхней пластине 1 прозрачные электроды 6, которые могут иметь форму цифр, букв или сегментов для синтезирования различных знаков.

Подача напряжения на какой-либо из прозрачных электродов переводит область ЖКИ, находящуюся под этим электродом, в непрозрачное состояние. Через эту часть среды лучи света не проходят, и тогда на светлом фоне зеркального электрода возникает отчетливый темный знак, соответствующий данному электроду.



*Рис. 1. Схема устройства ЖКИ,
работающего в отражённом свете*