

РІДКОКРИСТАЛІЧНІ МОНІТОРИ

Левченко Є.О., студент, СумДУ, гр. ЕП-31

Рідкі кристали були відкриті в 1888 році. Вчений Рейнітцер був перший хто дав чітке визначення рідких кристалів. Досліджуючи нову синтезовану їм речовину холестерилбензоат, він виявив, що при температурі 145°C кристали цієї речовини плавляться, утворюючи каламутну, сильно розсіювальну світло рідину.

Рідкі кристали володіли одночасно властивостями рідини (плинності) і властивостями кристалів (анізотропія). За структурою рідкокристалічні кристали являють собою рідини, схожі на звичайне желе, але складаються з молекул витягнутої форми, які розташовані у об'ємі цієї рідини [1]. Перший робочий рідкокристалічний дисплей був створений Дж. Фергесоном у 1969 році. До цього пристрої з рідких кристалів споживали багато енергії, а термін придатності був обмежений. Молекули рідких кристалів в моніторі працюють за принципом затвора - який може пропускати світло чи ні. При подачі напруги рідкі кристали змінюють свою форму, а в зв'язку з цим і світло пропускання. Самі кристали не виділяють власного світла. В рідкокристалічних моніторах колір формується завдяки RGB (червоний, зелений і синій) фільтру, він встановлений перед кожним кристалом і дозволяє отримати будь-який колір на виході [2].

Протягом останніх років, рідкокристалічні монітори стрімко вдосконалювались, але є в них переваги і недоліки. З переваг слід зазначити, що рідкокристалічні монітори споживають значно менше електроенергії. Також вони не мають шкідливих випромінювань і займають мало місця. З недоліків зазначимо, що якісне зображення можливо отримати тільки в відповідній роздільній здатності екрану, коли на один піксель доводиться три транзистора, також через складну конструкцію в матриці буває кілька несправних пікселів, тобто їх колір не змінюється.

1. Шибяєв В.П. Незвичайні кристали або загадкові рідини// Соросівський Освітній Журнал. 1996. N11. С.37-46.
2. Чим LED відрізняється від ЖК? [електронний ресурс] URL:<http://www.combilet.com.ua/?p=79856> (Дата звертання 20.10.2014).

Керівник: Чешко І.В., доцент