

Sadržaj

1. Otkriće 2
2. Tipovi tekućih kristala 3
 - 2.1. Twisted Nematic (TN)
 - 2.2. Super Twisted Nematic (STN)
 - 2.3. Film Compensated Super Twisted Nematic (FSTN)
 - 2.4. Polymer-Dispersed Liquid Crystals (PDLCs)
3. Matrice 8
 - 3.1. Pasivna matrica
 - 3.2. Aktivna matrica
4. Građa LCD monitora 10
 - 4.1. Princip rada
 - 4.1.1. Bez napona
 - 4.1.2. Pod utjecajem napona
 - 4.1.3. Dobivanje boje
 - 4.1.4. Pozadinsko osvjetljenje
5. Prednosti i nedostaci LCD monitora 13
 - 5.1. Prednosti
 - 5.2. Nedostaci
 - 5.2.1 "Mrtvi" pikseli
6. Zaključak 15
7. Literatura i linkovi 16
 1. Otkriće

Austrijski botaničar Friedrich Reinitzer 1888. godine sasvim slučajno došao je do zanimljivog otkrića. Tijekom jednog od svojih mnogobrojnih eksperimenata, proučavajući ulogu kolesterola kod biljaka, izložio je "cholesteryl benzoat", tvar sličnu kolesterolu, toplini. Otkrio je da tvar s porastom temperature postaje sve fluidnija te na 178.8 °C potpuno prelazi u tekuće stanje i razbistrava se. Međutim, prilikom hlađenja tekućina je poprimala plavu boju i kristalizirala se.

Za pomoć u rješavanju tih neobičnih prijelaznih pojava obratio se njemačkom fizičaru Ottu Lehmannu i svoja saznanja podijelio s njim. Tijekom zajedničkih istraživanja Lehmann je otkrio da promatrana tekućina posjeduje određena svojstva kristala, posebice kada je izložena toplini.

Sam naziv tekući kristali (LC) iako na prvi pogled proturječan, ali odgovarajući, tvari je nadjenio Otto Lehmann 1889. godine. Tekući kristali su tvari koje posjeduju svojstva tekućina i čvrstih tvari. Njihove molekule teže da zadrže svoju orijentaciju kao što to čine molekule čvrstih tvari, ali se također i gibaju kao molekule tekućina. Po svome ponašanju bliže su tekućem stanju nego čvrstom stanju tvari. Pri izlaganju visokoj temperaturi iz čvrstog stanja prelaze u tekući kristal, a potom, uz stalno zagrijavanje, u tekućinu. Upravo zbog ovog svojstva tekući kristali osjetljivi su na temperaturu, to nam ujedno daje i objašnjenje zašto se monitori prijenosnih računara mogu neobično ponašati za izrazito toplog ili hladnog vremena.

Već u tridesetim godinama prošlog stoljeća znanstvenici su shvatili fiziku i kemiju tekućih kristala, ali je tek 1968. godine američka tvrtka RCA načinila prvi funkcionalni prototip LCD monitora.

Iako su američki i europski znanstvenici napravili prve korake u razvoju LCD monitora, japansko tržište je uvidjelo potencijal tehnologije koja se skriva iz tekućih kristala te je u proizvodnji omjer 3:1 u korist japanskih proizvođača.

----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE PREUZETI NA SAJTU. -----

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com