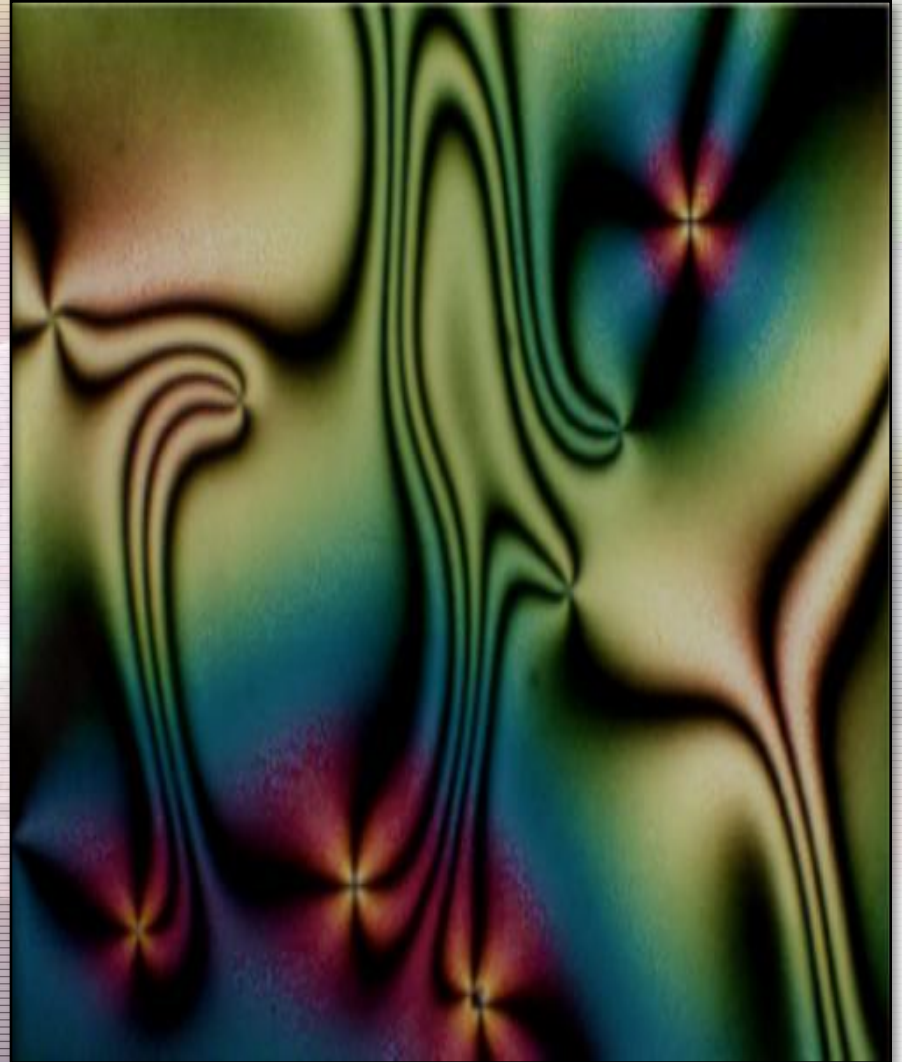
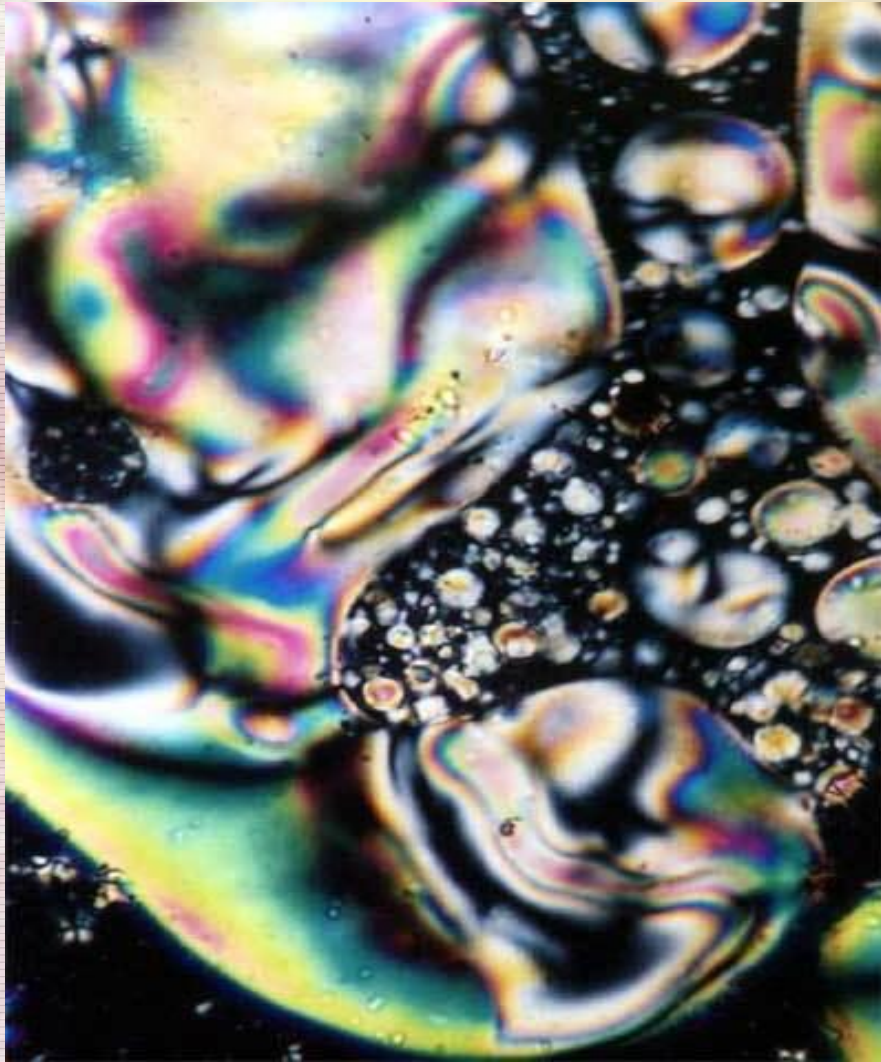
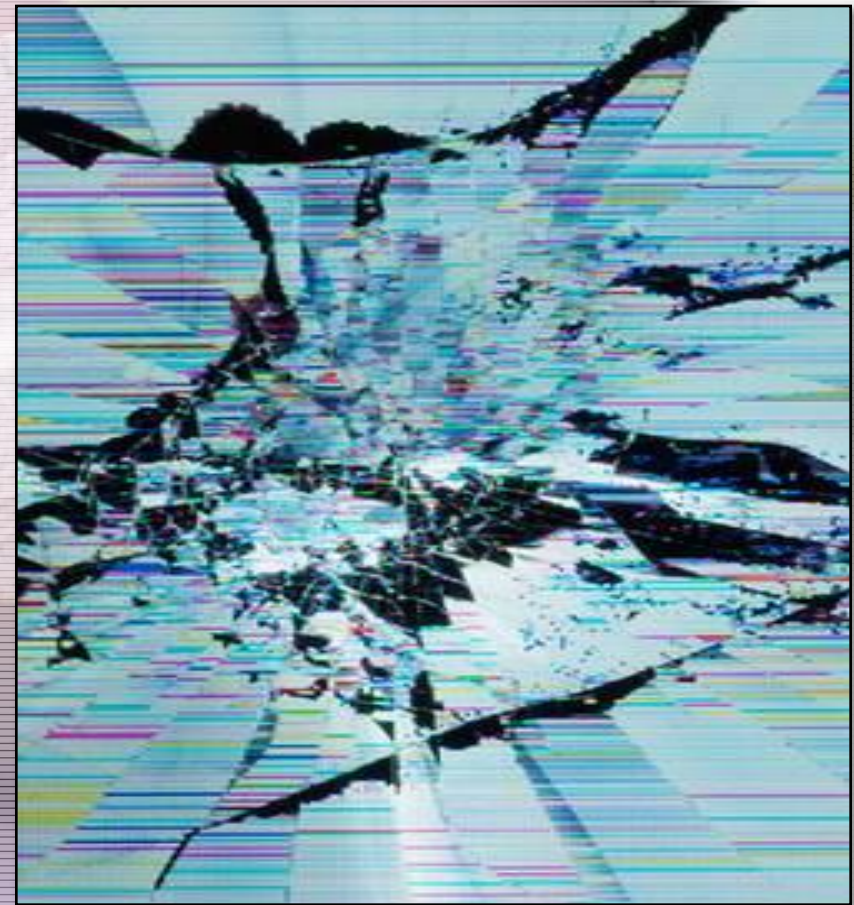




# ***Рідкі кристали***



**Деякі органічні матеріали при переході з рідкого стану в твердий мають проміжну структуру. Речовина в такому стані називається – рідкими кристалами. За структурою РК це рідини схожі на желе.**



# Групи рідких кристалів

**термотропні ЖК, які утворюються в результаті нагрівання твердої речовини і існують в певному інтервалі температур і тисків**

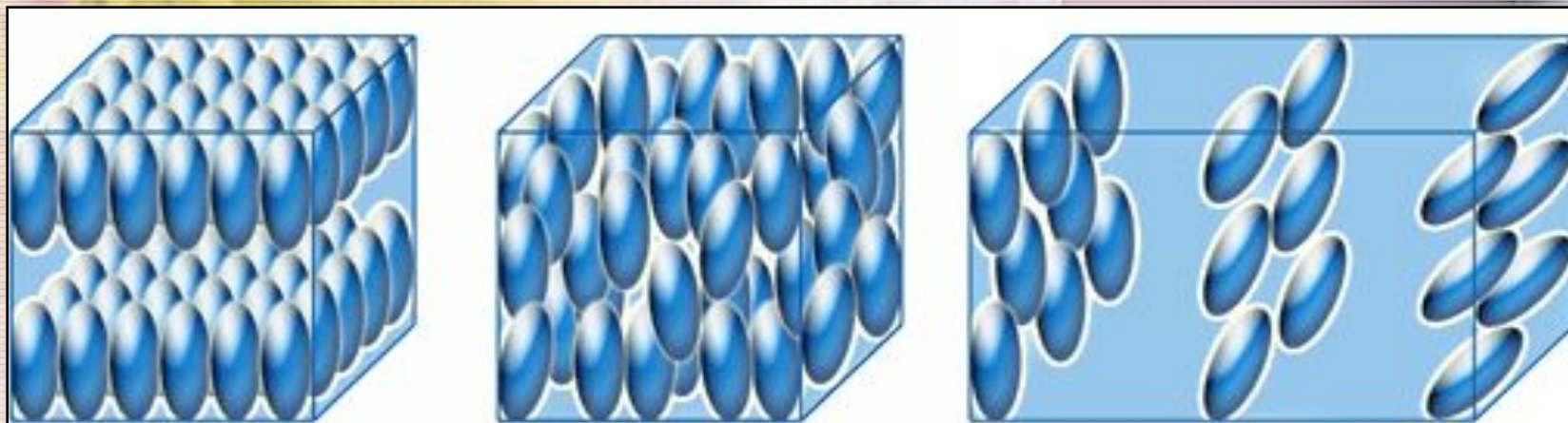
**ліотропні ЖК, які представляють собою двох або більше компонентні системи, які утворюються в сумішах стержневидних молекул в полярних розчинниках**

# Групи термотропних рідких кристалів

нематичні

смектині

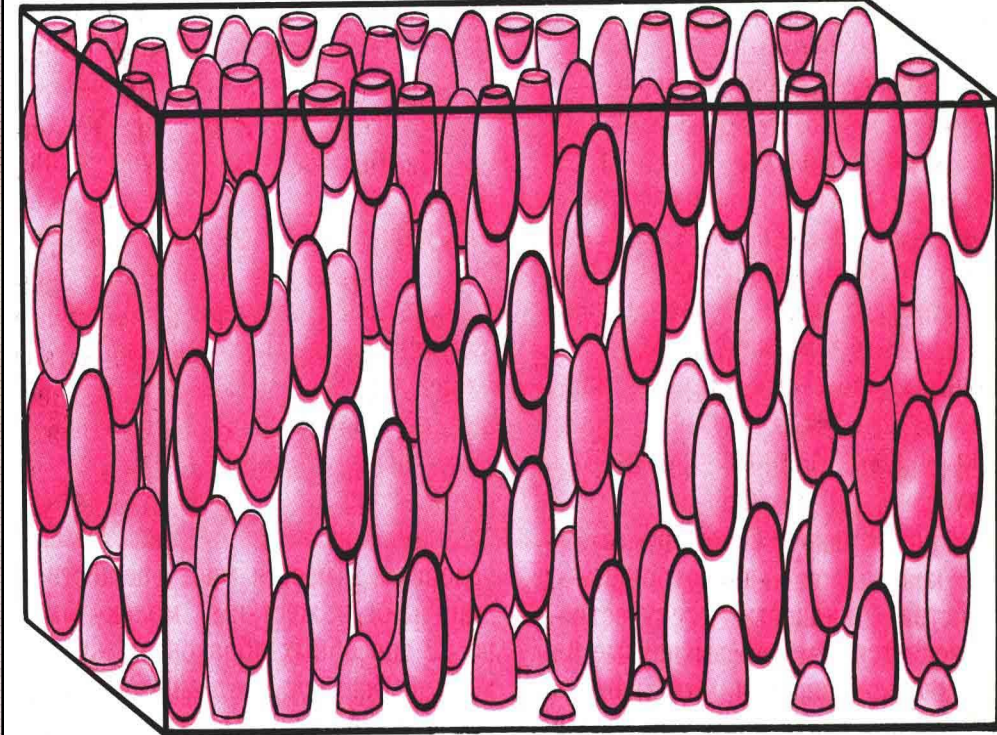
холестеричні



## Нематичні

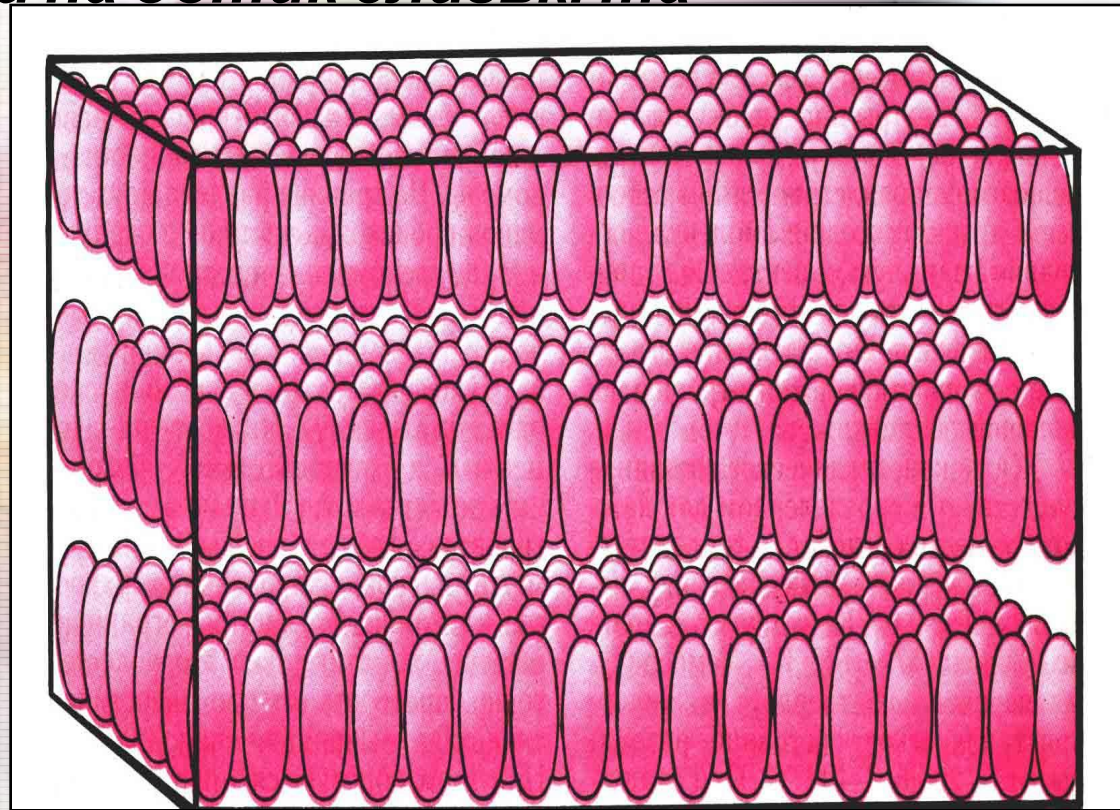
### кристали

Найбільш простий різновид РК-нематики (від грец. «Нема» - нитка) - утворюють довгі ниткоподібні молекули. У рідкокристалічному стані «палички» паралельні один одному, але безладно зрушені вздовж



## Смектичні

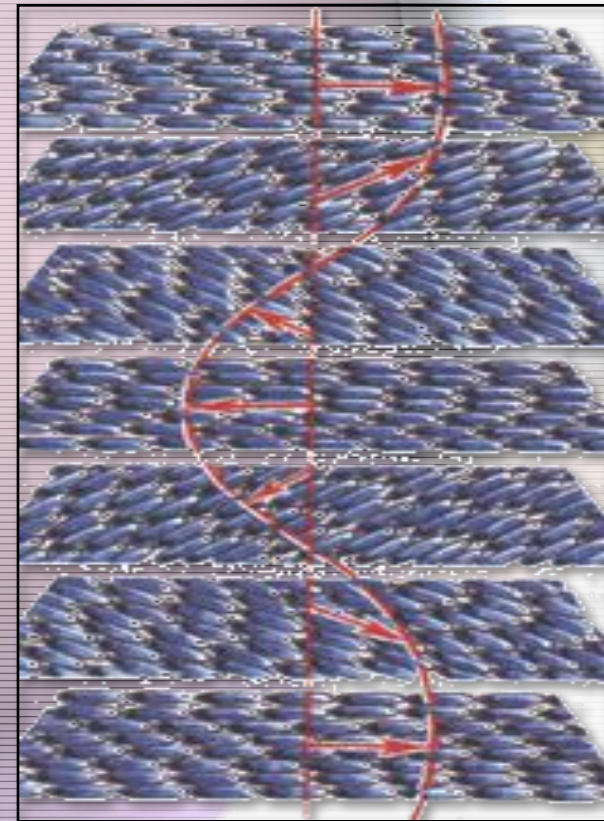
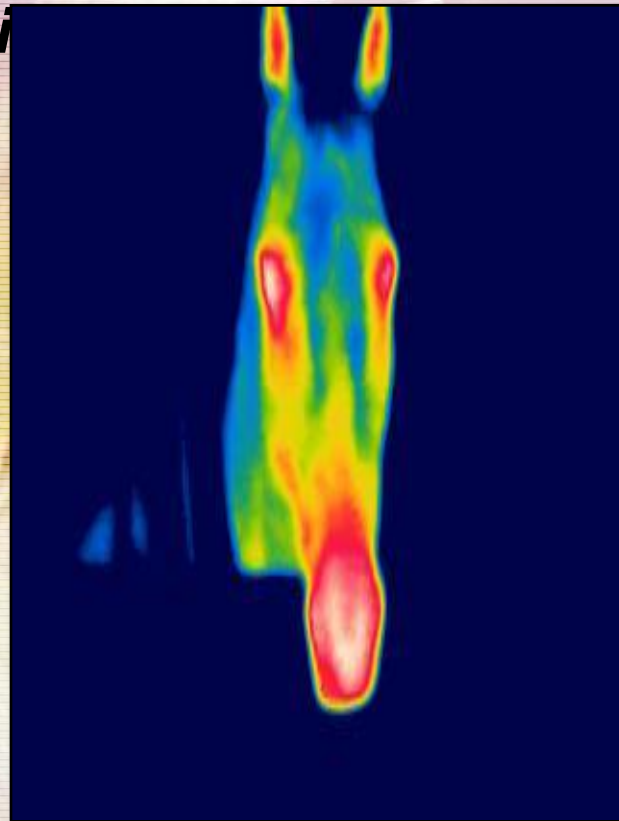
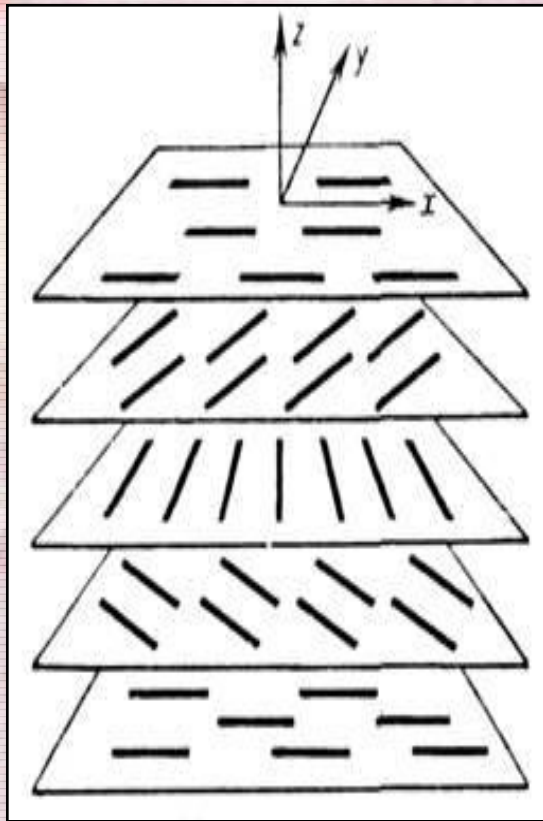
**У смектичних кристалах (від грец. «Смегма» - мило) ступінь впорядкованості вище. Молекули смектика згруповані в шари. Спільним для всіх смектиків є слабка взаємодія між шарами, які легко ковзають один щодо одного, тому смектики на дотик слизькі та**



# Холестеричні

## кристали

Найбільш складно влаштовані молекули холестеричних рідких кристалів мають форму довгастих пластинок, розташованих паралельно один одному. Їх особливістю є те, що вони різко змінюють забарвлення при зміні температури середовища



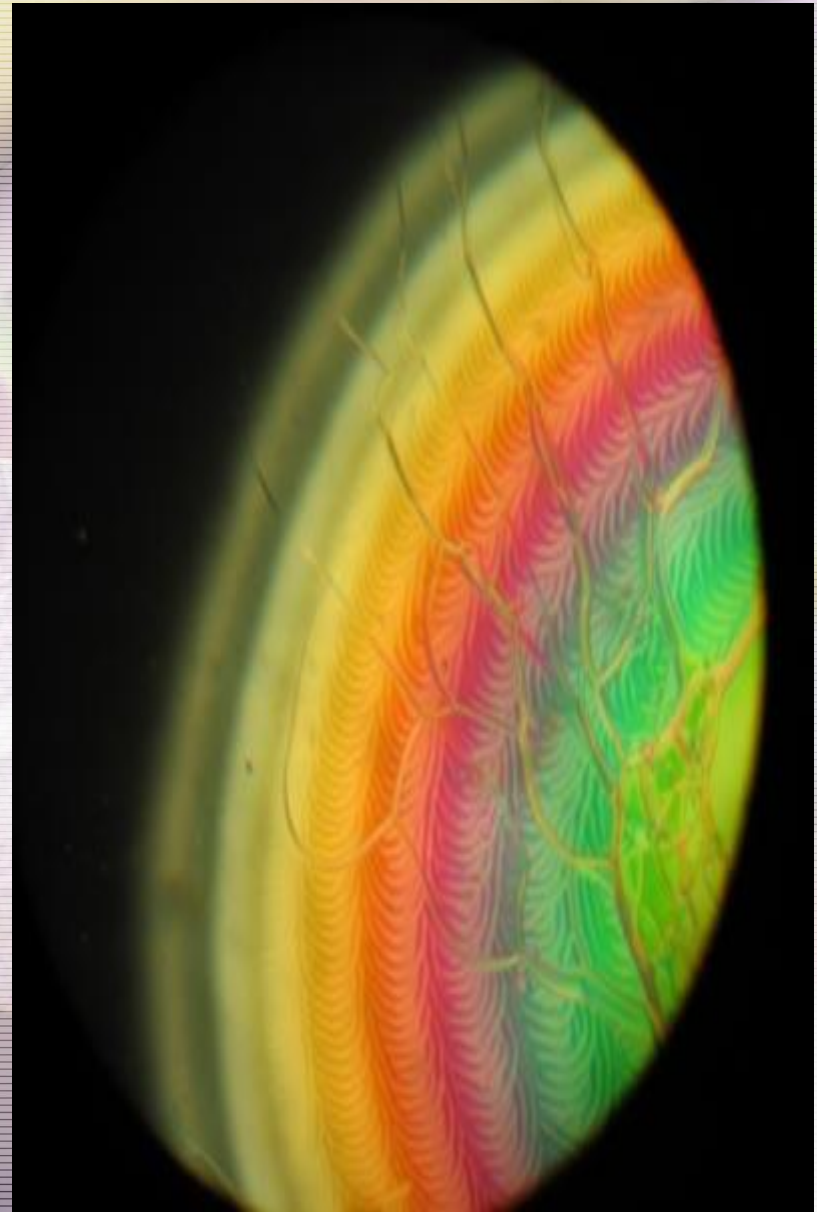
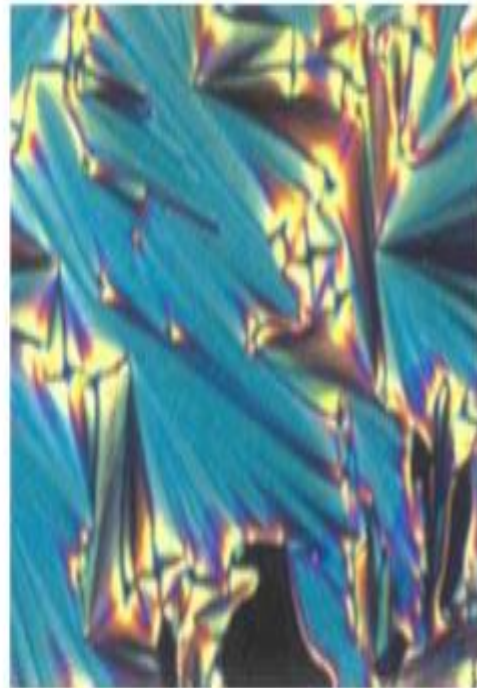


## Текстуры жидких кристаллов

Нематическая фаза



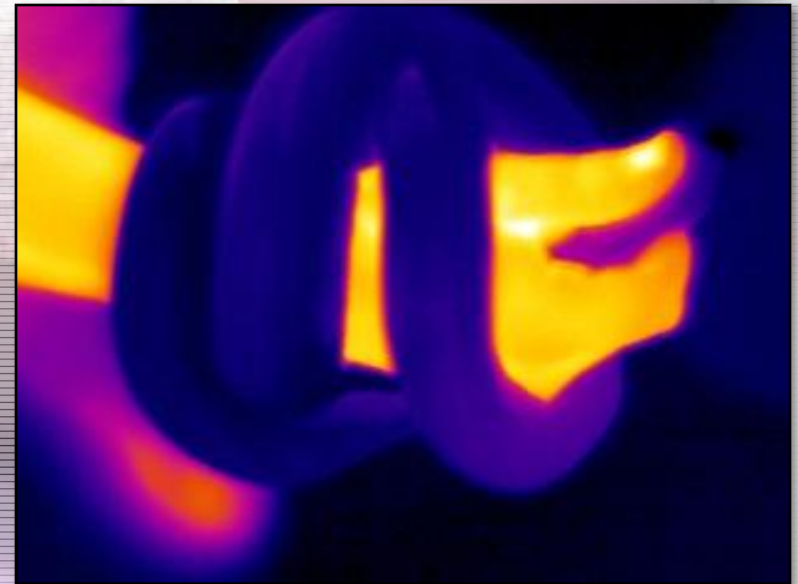
Смектическая фаза



- © Textures of liquid crystals, Ingo Dierking

# Використанн

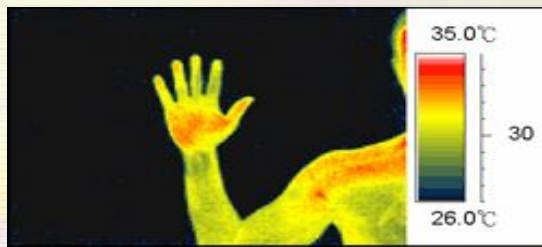
Одне з важливих напрямів використання рідких кристалів - термографія.



**Рідкі кристали у вигляді плівки наносять на деталі електросхем. Несправні елементи - сильно нагріті або холодні, непрацюючі - відразу помітні по яскравим колірним плямам. Нові можливості отримали лікарі: рідкокристалічний індикатор на шкірі хворого швидко**

плення

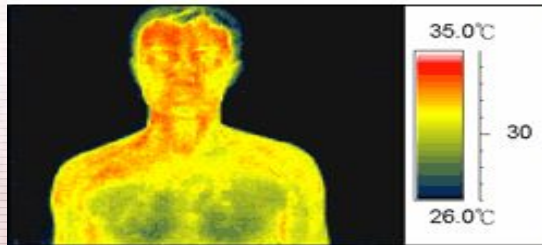




Before wearing a Vital-ion therapy bracelet



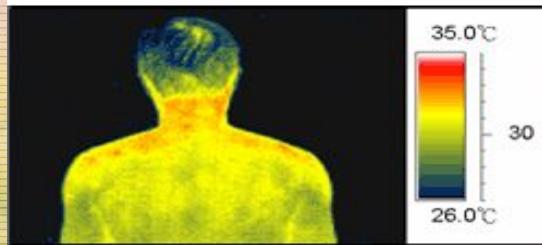
After wearing a Vital-ion therapy bracelet



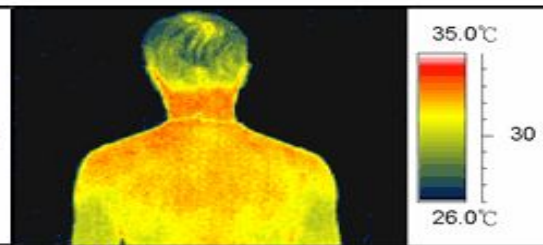
Before wearing a Vital-ion therapy necklace



After wearing a Vital-ion therapy necklace



Again, before wearing a Vital-ion therapy bracelet



And after. The change is quite significant afterwards

