

***РІДКІ КРИСТАЛИ ТА ЇХ
ВИКОРИСТАННЯ.***



*Виконала : Міщенко Анастасія
учниця 8-В класу*

Рідкий кристал - це специфічний агрегатний стан речовини, в якому проявляються одночасно властивості кристала і рідини

Рідкий кристал має властивості і рідини, і кристала:

Подібно до звичайної рідини, рідкий кристал - приймає форму судини, в яку він поміщений

Він має властивість, характерну для кристалів - упорядкування в просторі молекул, але не має кристалічних ґраток

Дослідження



- Рідкі кристали відкрив в 1888 р. австрійський ботанік Ф. Рейнитцер . Довгий час фізики та хіміки не визнавали рідких кристалів, тому що їх існування руйнувало теорію про три стани речовини: твердий, рідкий і газоподібний.

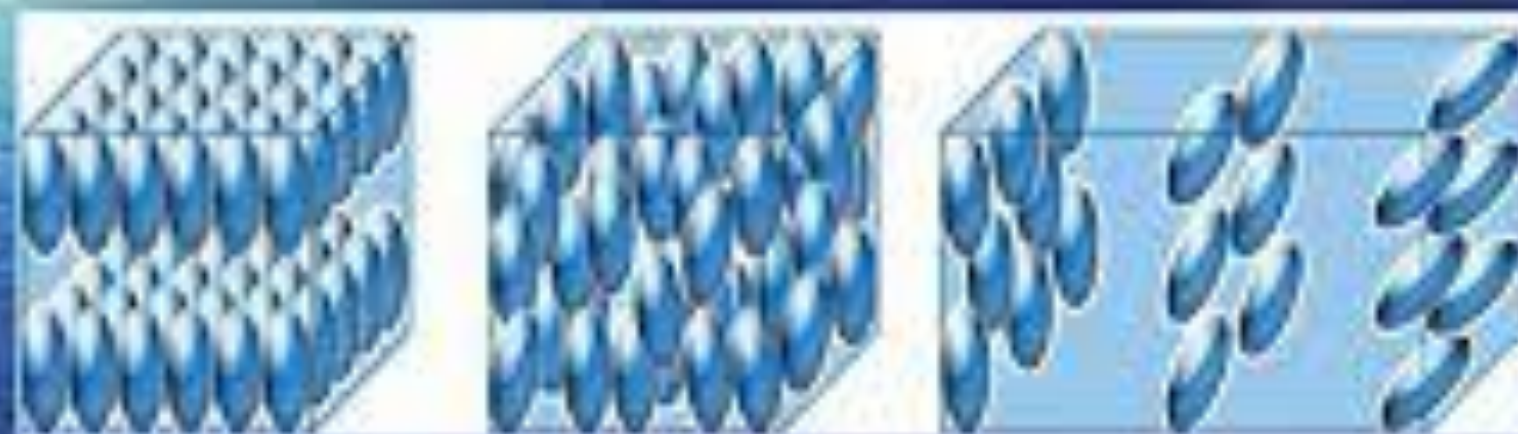
Відкриття рідких кристалів було пов'язано з тим, що при плавленні деяких речовин замість прозорого розплаву утворюється мутний. Мутність його зумовлена невпорядкованим подвійним променезаломленням подібно до кристалів кварцу та ісландського шпату. З підвищенням температури у таких речовин спостерігається перехід до звичайного ізотропного прозорого розплаву

РІЗНОВИДИ

Смектичні

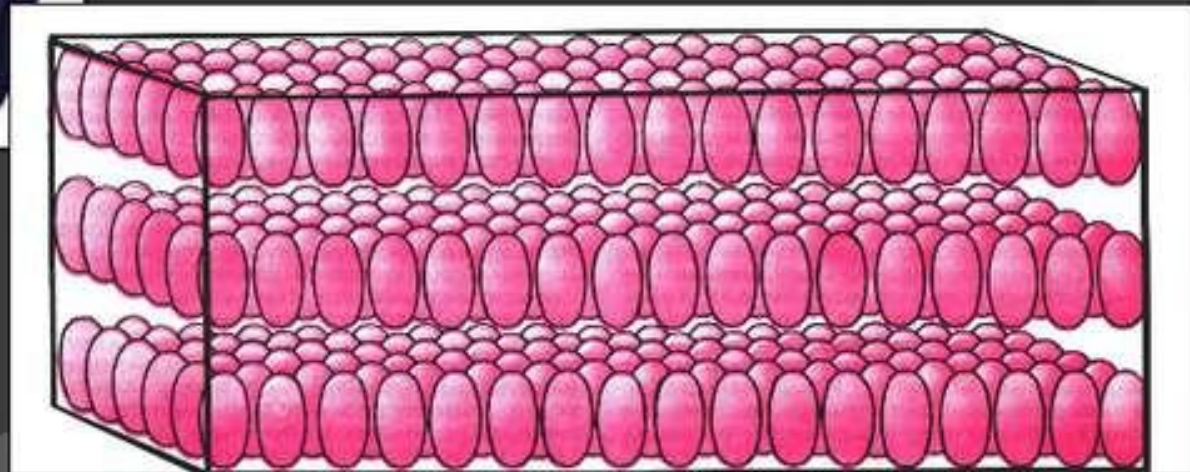
Нематичні

Холестеричні



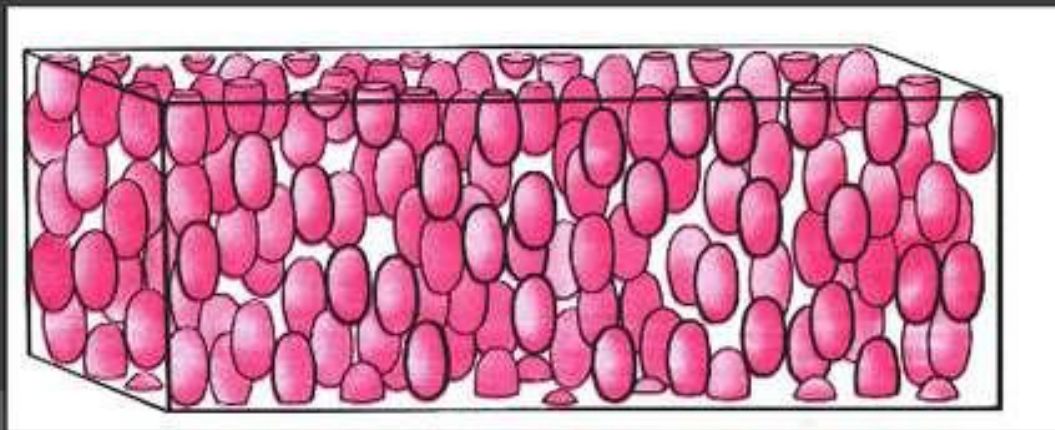
Смектичні кристали

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 милоподібні.

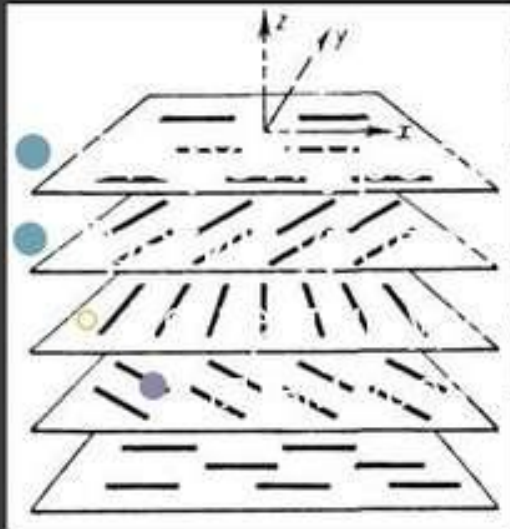


Нематичні кристали

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

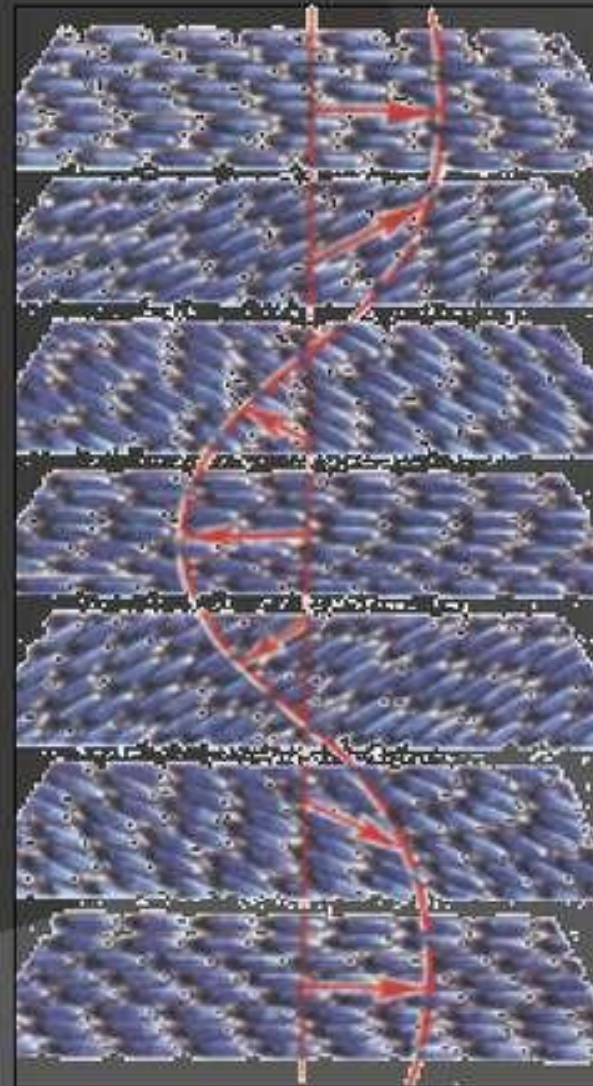
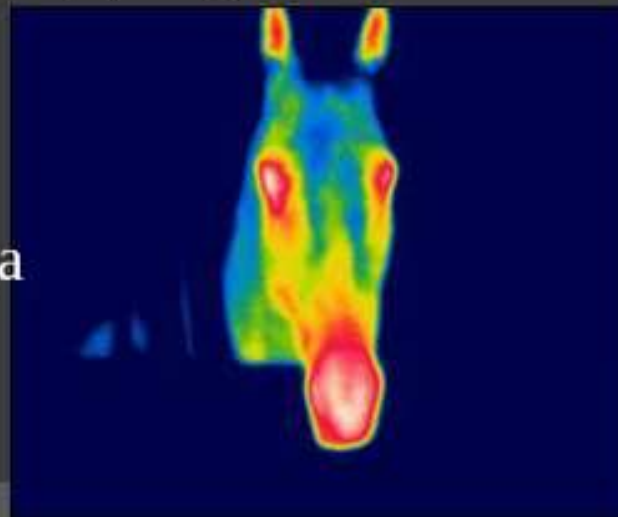


Холестеричні кристали



Найбільш складно впорядковані 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 навіть на десяті долі градуса.



Використання

Одне з важливих напрямів використання рідких кристалів - термографія.

