

# **ЗАСТОСУВАННЯ РІДКИХ КРИСТАЛІВ**

**Виконала:  
учениця 11-А класу  
ЗЗСО №20  
Гречишкіна Владислава**

# Мета

**Рідкий кристал — проміжна фаза (мезофаза) між ізотропною рідиною і кристалічним твердим тілом. Рідкі кристали — це флюїди, молекули яких певним чином впорядковані, тобто існує певна симетрія. Як наслідок, існує анізотропія механічних, електричних, магнітних та оптичних властивостей речовин цього класу. Поєднуючи властивості рідин та твердих тіл (плинність, анізотропія), рідкі кристали проявляють специфічні ефекти, багато з яких не спостерігаються у рідинах та твердих тілах. Зокрема, в рідких кристалах спостерігається подвійне променезаломлення, флексоелектричний ефект, перехід Фредерікса.**

**Рідкий кристал — специфічна фаза деяких речовин, якій властиві риси як рідини, так і кристалу; проміжна фаза між рідиною і кристалічним твердим тілом.**

**Рідкі кристали міцно і надовго увійшли в наше повсякденне життя: вони використовуються в дисплеях мобільних телефонів, комп'ютерів, в електронному годиннику, калькуляторах і це лише частина їх застосування.**



**Це молекулярні кристали з властивостями одночасно і рідин і кристалів. Вони переважно складаються з тороподібних чи дископодібних молекул,**

**що можуть утворювати одну чи більше різних впорядкованих флюїдних фаз, а також ізотропні флюїди; трансляційний порядок у них є цілком чи частково порушеним, але значна частка орієнтаційного порядку зберігається при переході від кристалічної до рідинної фази при мезоморфному переході. На фазовій діаграмі температурний діапазон існування рідкого кристала обмежується температурою плавлення твердого кристала й температурою просвітлення, при якій рідкокристалічний твердий зразок стає прозорим унаслідок плавлення мезофази й перетворення її в ізотропну рідину. Такі речовини в рідкому стані утворюють нематичну фазу — з великим ступенем лінійного впорядкування, або смектичну — з великим ступенем впорядкування в площині.**

## Застосування рідких кристалів



**Рідкі кристали використовують для виробництва дисплеїв електронних годинників, смартгодинників,**





**Рідкі кристали міцно і надовго увійшли в наше повсякденне життя: їх використовують у виробництві дисплеїв мобільних телефонів, комп'ютерів, планшетах та калькуляторах.**

## **Висновок**

**У сучасному світі використання рідких кристалів. Як системи відображення інформації рідкі кристали використовуються у наручних годинниках, вимірювальних приладах автомобілів. За допомогою рідких кристалів виявляють пари шкідливих хімічних сполук і небезпечні для здоров'я людини випромінювання.**

**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ**



## Список джерел:

- [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%96%D0%B4%D0%BA%D1%96\\_%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8#%D0%92%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%96%D0%B4%D0%BA%D1%96_%D0%BA%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8#%D0%92%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%96)
- <https://vseosvita.ua/library/ridki-kristali-ih-vlastivosti-vikoristanna-i-istoria-187378.html>
- <http://www.myshared.ru/slide/1241834/>