

Презинтація

на тему :

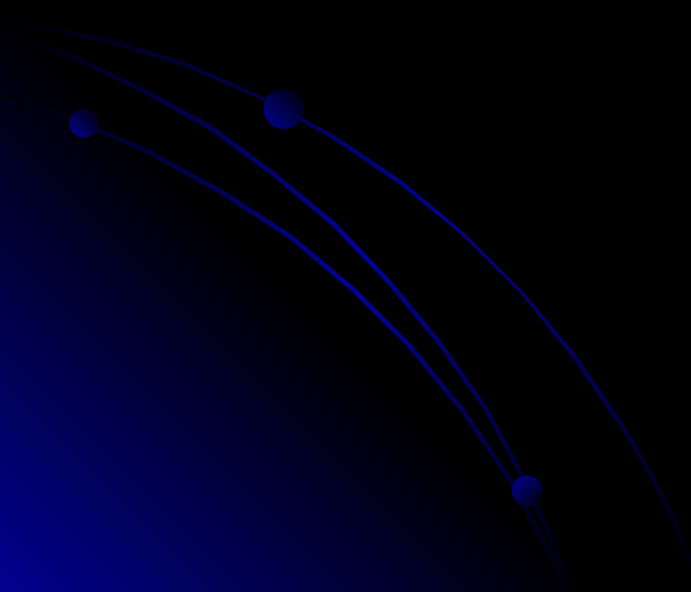
«Рідкі кристали.Полімери.
Наноматеріали.Їх властивості і
застосування.»

Підготували:

Білецька Олеся

Іваніга Олеся

Максимець Світлана



Рідкий кристал - проміжна фаза

(мезофаза Рідкий кристал - проміжна фаза

(мезофаза) між ізотропною Рідкий кристал -

проміжна фаза (мезофаза)

між ізотропною рідиною Рідкий кристал -

проміжна фаза (мезофаза)

між ізотропною рідиною і

кристалічним твердим тілом Рідкий кристал

- проміжна фаза (мезофаза)

між ізотропною рідиною і

кристалічним твердим тілом. Рідкі кристали

це флюїди Рідкий кристал - проміжна фаза

(мезофаза) між ізотропною рідиною і

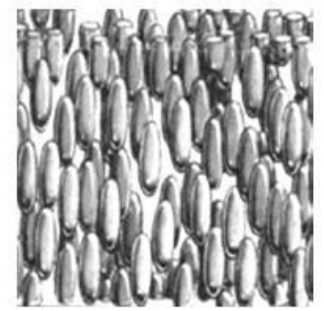
кристалічним твердим тілом. Рідкі кристали

це флюїди, молекули яких певним чином

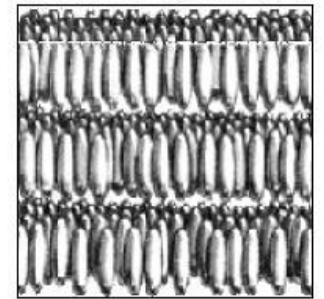
впорядковані, тобто існує

певна симетрія Рідкий кристал - проміжна

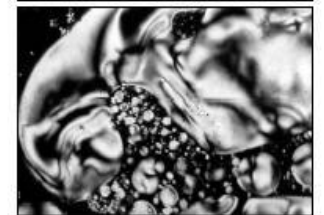
мезофазами в певних температурних межах. Останні в свою чергу поділяються в залежності від способу впорядкування молекул (в залежності від симетрії). Деякі мезогени можуть утворювати кілька мезофаз. В залежності від способу утворення мезофаз рідкі кристали поділяються на ліотропні та термотропні. Ліотропні рідкі кристали проявляють властивості мезофаз при певних концентраціях мезогену у розчиннику, в той час як термотропні рідкі кристали є мезофазами в певних температурних межах. Останні в свою чергу поділяються в залежності від способу впорядкування молекул (в залежності від симетрії) на нематичні рідкі кристали. Деякі мезогени можуть утворювати кілька мезофаз. В залежності від способу утворення мезофаз рідкі кристали поділяються на ліотропні та термотропні. Ліотропні рідкі кристали проявляють властивості мезофаз при певних концентраціях мезогену у розчиннику, в той час як термотропні рідкі кристали є мезофазами в певних температурних межах. Останні в свою чергу поділяються в залежності від способу впорядкування молекул (в залежності від симетрії) на нематичні рідкі



Нематичний тип рідкого кристала.



Рідкий кристал смектичного структурного типу.



*Рідкі кристали.
Мікросвітлина*

Нанонаука – нова галузь науки та виробництва, що вивчає фізичні, фізико-хімічні, біологічні, фармакологічні, токсикологічні властивості наночастинок розміром до 100 нм, можливість їх синтезу за допомогою сучасних нанотехнологій та застосування у різних галузях народного господарства, медицині, фармації

НАНОМАТЕРІАЛИ

НАНОВИРОБИ

Характерний розмір
не більше 100 нм

- нанопорошки
- нанопроволоки
- нановолокна
- тонкі плівки
- нанотрубки

МІКРОВИРОБИ

Характерний розмір
не більше 1..2 мм

- проволоки
- стрічки
- фольги

МАСИВНІ НАНОМАТЕРІАЛИ

Характерний розмір більше 1..2 мм

однофазні

- стекла
- гелі
- перенасичені
тверді розчини

багатофазні

- складні сплави
та кераміка

КОМПОЗИТИ З НАНОКОМПОНЕНТАМИ

з нановиробами

- з наночастинками
- з нановолокнами
- з йонно-модифікованою
поверхнею

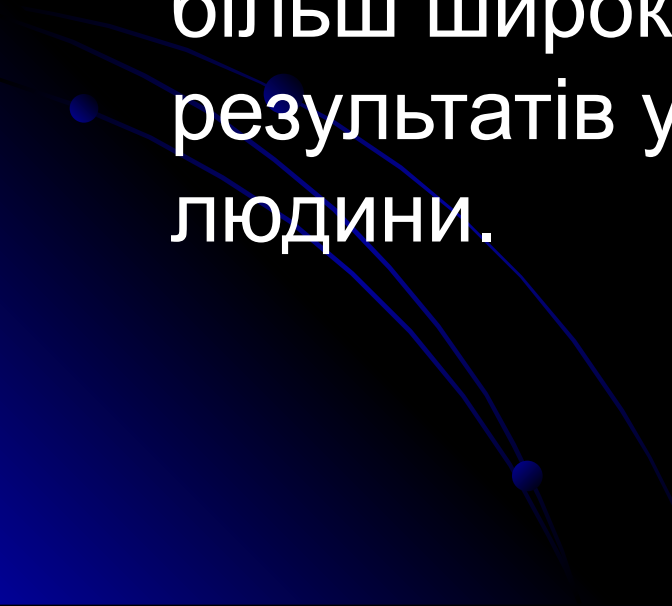
з мікровиробами

- з наноструктурними
волокнами та / або
частинками
- з наноструктурними
покриттями або
шарами

зі складним
сполученням
компонентів

- Виділено три напрямки досліджень у галузі нанотехнологій:
- 1. Створення нових легких і надзвичайно міцних наноматеріалів та розробка на їх основі нових засобів для комунікацій.
- 2. Розробка обладнання підвищеної потужності з надзвичайно великою (мультитерабітною) пам'яттю, що здатне зберігати надзвичайно великий об'єм інформації на малесенькому чіпі.
- 3. Розробка принципово нових препаратів профілактики та лікування злоякісних пухлин, матеріалів для захисту навколишнього середовища, технологій очистки води, повітря. На сьогодні деякі матеріали уже створено

Отже, реалізація досліджень з нанотехнологій створить реальні передумови для формування більш багатого суспільства, люди якого мають жити більш щасливо у здоровій екологічній обстановці. Подальші нанотехнологічні розробки сприятимуть більш широкому впровадженню їхніх результатів у практичну діяльність людини.



Полімер (грец. πολύ- — багато (poli); μέρος — частина (meres) — «складається з багатьох частин») — природні та штучні сполуки — частина (meres) — «складається з багатьох частин») — природні та штучні сполуки, молекули — частина (meres) — «складається з багатьох частин») — природні та штучні сполуки, молекули яких складаються з великого числа повторюваних однакових або різних за будовою атомних угруповань, з'єднаних між собою хімічними або координаційними зв'язками в довгі лінійні

Полімери класифікуються на :

- природні або натуральні, до яких відноситься велика група (білки природні або натуральні, до яких відноситься велика група (білки, крохмаль природні або натуральні, до яких відноситься велика група (білки, крохмаль, целюлоза природні або натуральні, до яких відноситься велика група (білки, крохмаль, целюлоза, натуральний каучук природні або натуральні, до яких відноситься велика група (білки, крохмаль, целюлоза, натуральний каучук, природний графіт та ін.).
- синтетичні — утворені синтезом синтетичні — утворені синтезом з низькомолекулярних речовин — мономерів (поліетилен з етилену, полістирол із стиролу). Це ведуча група, тому це синтез проводиться цілеспрямовано

- **Хімічна будова :**
органічні — головний ланцюг містить атоми CC, OC, O, NC, O, N, S. У бокові групи можуть входити H, галогени, які безпосередньо з'єднані з вуглецем або атоми інших елементів безпосередньо не з'єднані з вуглецем головного ланцюга.
- неорганічні — складаються з неорганічних атомів і не містять органічних бокових радикалів.
- елементоорганічні — їхні макромолекули поряд з атомами вуглецю містять неорганічні фрагменти. За складом головних ланцюгів їх поділяють:
 - з'єднання з неорганічними ланцюгами, обрамлені боковими органічними групами;
 - з'єднання, в головному ланцюгу яких знаходяться атоми вуглецю, а бокові групи містять будь-які інші атоми за виключенням азоту з'єднання, в головному ланцюгу яких знаходяться атоми вуглецю, а бокові групи містять будь-які інші атоми за виключенням азоту, сірки, кисню і галогенів, з'єднаних безпосередньо з атомами вуглецю;
 - з'єднання з органонеорганічними ланцюгами.

Фізичні властивості

- Полімери здебільшого аморфні речовини Полімери здебільшого аморфні речовини. Довгі ланцюжки та велика молекулярна маса не дозволяють полімерам переходити до рідкого стану (швидше настає хімічний розпад). Проте при підвищенні температури з полімерами відбуваються зміни — вони розм'якають і стають дуже пластичними Полімери здебільшого аморфні речовини. Довгі ланцюжки та велика молекулярна маса не дозволяють полімерам переходити до рідкого стану (швидше настає хімічний розпад). Проте при підвищенні температури з полімерами відбуваються зміни — вони розм'якають і стають дуже пластичними. Температура Полімери здебільшого аморфні речовини. Довгі ланцюжки та велика молекулярна маса не дозволяють полімерам переходити до рідкого стану (швидше настає хімічний розпад). Проте при підвищенні температури з полімерами відбуваються зміни — вони розм'якають і стають дуже пластичними. Температура переходу від крихкого Полімери здебільшого аморфні речовини. Довгі ланцюжки та велика молекулярна маса не

Мономери використовують для синтезу проміжних продуктів (напівпродуктів), наприклад фенолу Мономери

використовують для синтезу проміжних продуктів (напівпродуктів), наприклад фенолу, аніліну Мономери

використовують для синтезу проміжних продуктів (напівпродуктів), наприклад фенолу, аніліну, метанолу

Мономери використовують для синтезу проміжних продуктів (напівпродуктів), наприклад фенолу, аніліну, метанолу, ет

илового спирту Мономери

використовують для синтезу проміжних