

НАНОМАТЕРІАЛИ

Тіт Лукрецій Кар

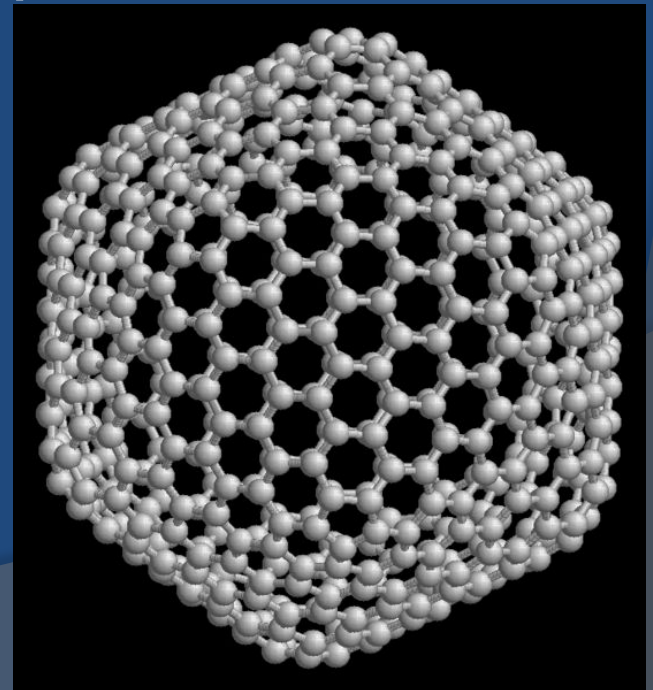


Вводить поняття про «першооснови речей», складаючи і поєднуючи які можна отримувати різні речовини з різними властивостями.

Підходи по визначенню наноматеріалів



- ◎ **Наноматеріали** - матеріали, що містять структурні елементи, геометричні розміри яких хоч би в одному вимірі не перевищують 100 нм, і що володіють якісно новими властивостями, функціональними і експлуатаційними характеристиками



Категорії наноматеріалів

НАНОМАТЕРІАЛИ

Наноизделия

характерный размер
не более 100 нм

- нанопорошки
- нанопроволоки
- нановолокна
- тонкие пленки
- нанотрубки

Микроизделия

характерный размер
не более 1...2 мм

- проволоки
- ленты
- фольги

Массивные наноматериалы

характерный размер более 1...2 мм

однофазные
(микроструктурно
однородные)

- стекла
- гели
- пересыщенные
твердые растворы

многофазные
(микроструктурно
неоднородные)

- сложные сплавы
и керамики

Композиты с компонентами из наноматериалов

с наноизделиями

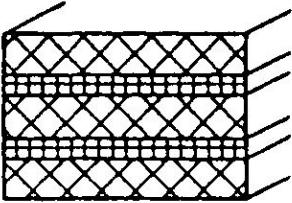
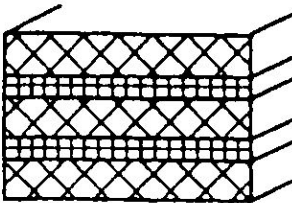
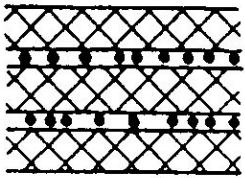
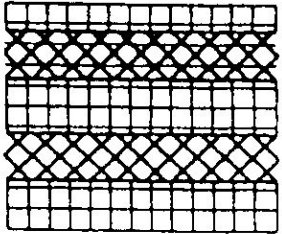
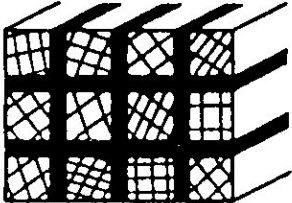
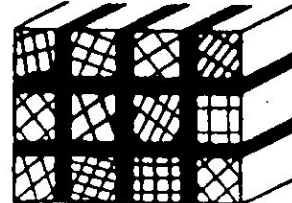
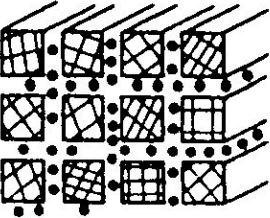
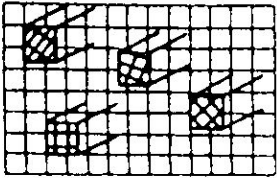
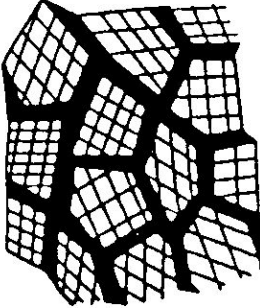
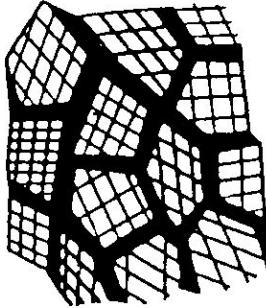
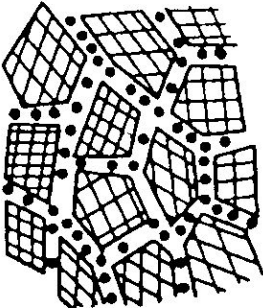
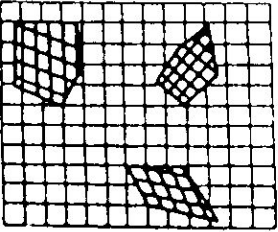
- с наночастицами
- с нановолокнами
- с ионно
модифицированной
поверхностью

с микроизделиями

- с наноструктурными
волокнами и/или
частицами
- с наноструктурными
покрытиями или
слоями

со сложным
сочетанием
компонентов

Типы структур наноматериалів

| Характер распределения | кристаллитное | | | матричное |
|------------------------|---|--|---|---|
| Химический состав | состав кристаллитов и границ одинаковый | состав кристаллитов различен при одинаковом составе границ | состав и кристаллитов и границ различный | кристаллиты распределены в матрице другого состава |
| Форма кристаллитов: | | | | |
| Слоистая |  |  |  |  |
| Волокнистая |  |  |  |  |
| Равноосная |  |  |  |  |