

Нанотехнології нано- матеріалу

Презентація Гринцак Валентин гр. 1-20

Що таке нанотехнології?

«Нанотехнології» - це технології, що оперують величинами порядку нанометра. Це мізерно мала величина, в сотні разів менше довжини хвилі видимого світла і порівняна з розмірами атомів.

Три напрямки розвитку нанотехнологій:

1. Виготовлення електронних схем розміром з молекулу (атом):



Другий напрям нанотехнологій

2. Маніпуляція атомами й молекулами.



Третій напрям нано технологій

3.Розробка та виготовлення машин

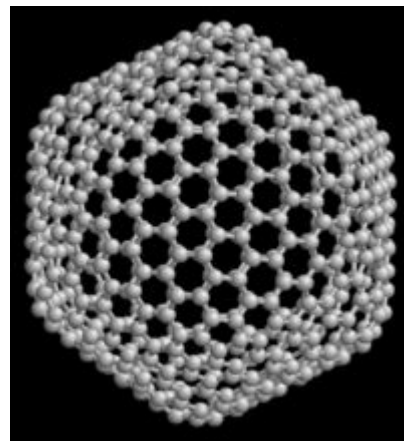


Що таке наноматеріали?

Наноматеріали — матеріали, створені з використанням наночасток та/або за допомогою нанотехнологій, що мають певні унікальні властивості, зумовлені присутністю цих частинок у матеріалі.

До наноматеріалів відносять об'єкти, один з характерних розмірів яких лежить в інтервалі від 1 до 100 нм.

В конкретних випадках, коли йдеться про здоров'я, довкілля або конкурентоспроможність, частка частинок із розмірами від 1 до 100 нанометрів може бути в межах від 1 до 50 відсотків.



Наноматеріали бувають:

1. Неорганічні (кераміка, метали і сплави).
2. Органічні (у т.ч. полімерні й біологічні наноструктури)

Крім того, виділяють такі групи наноматеріалів:

Наноматеріали біомімітичні, інакше *біомімітики* штучні наноматеріали, що імітують властивості біоматеріалів або створені на основі принципів, реалізованих у живій природі;

Наноматеріали біофункціоналізовані, інакше *біонаноматеріал*, *нанобіоматеріал* — нанорозмірний штучно синтезований матеріал, модифікований для додання йому біосумісності з живими середовищами, або наномодифікований матеріал біологічного походження;

Наноматеріали вуглецеві — узагальнюючий термін, яким позначають різні низькорозмірні структури або наноструктуровані матеріали, основою яких є вуглець.

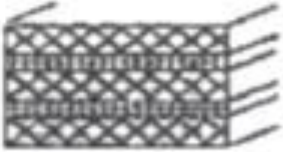

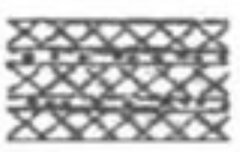
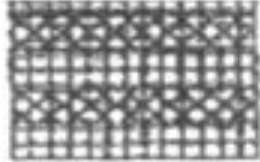




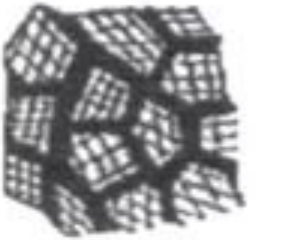
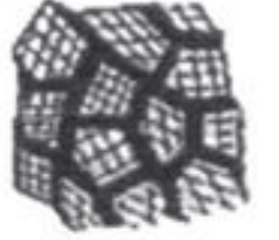

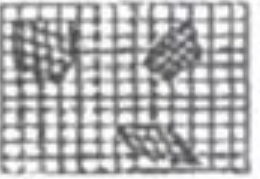
Форма	Склад і розподіл			
	Однофазний	Багатофазний		
		Статистичне		Матричне
		Ідентичні кордони	Неідентичні кордони	
Пластинаста				
Стовпчаста				
Рівновісна				

Рисунок. Класифікація нанокристалічних матеріалів за Г. Гляйтером

Небагато про нанотехнології:

Нанотехнології досить швидко увійшли в науковий світ і завдяки своїм унікальним властивостям набули застосування майже в усіх галузях виробництва і промисловості, починаючи від військових потреб (матеріали, що роблять літаки невидимими для радіолокації; бронезилети та ін.), електроніки (підвищення інтеграції електронних компонент; нові матеріали з підвищеними характеристиками стійкості до температури, збереження своїх структурних, діелектричних, електрофізичних і магнітних властивостей; розроблення нових датчиків: газу, тиску, випромінювання (з широким діапазоном хвиль) на основі мембран з атомарною товщиною), машинобудування (зносостійкі, антикорозійні, захисні матеріали), будівництва (полегшені конструкції будівель, покращені бетоносуміші), сонячної, космічної, медичної галузей та закінчуючи побутом (нановокриття для збереження чистоти вікон, акваріумів; незабруднювальний та водонепроникний одяг).

Небагато про наноматеріали.

«Електронні прилади і пристрої», складається з п'яти розділів, що містять загальну інформацію про нанотехнології і наноматеріали, їх особливі властивості, методи отримання та галузі застосування. Детальна увага приділена приладовим елементам на основі тонких плівок, мультишарів, гранульованих сплавів, спін-вентильних структур, керування якими відбувається за допомогою зовнішнього магнітного поля. Вивчаються алотропні модифікації карбону (графен, фулерени, нанотрубки та ін.), що становлять значний інтерес із точки зору як матеріалознавства, так і електроніки з метою розроблення нових функціональних пристроїв. Наведені сучасні досягнення у сфері мікро- і наноелектромеханічних систем, нанобіоелектроніки, медицини та ін

На цьому все!

Над роботою працював:

Учень групи 1-20 Гринцак Валентин