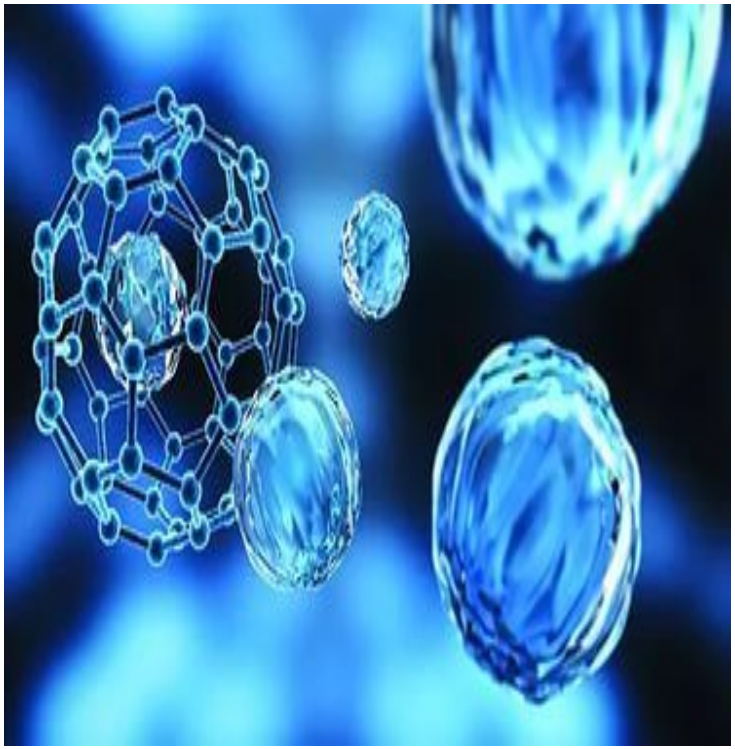
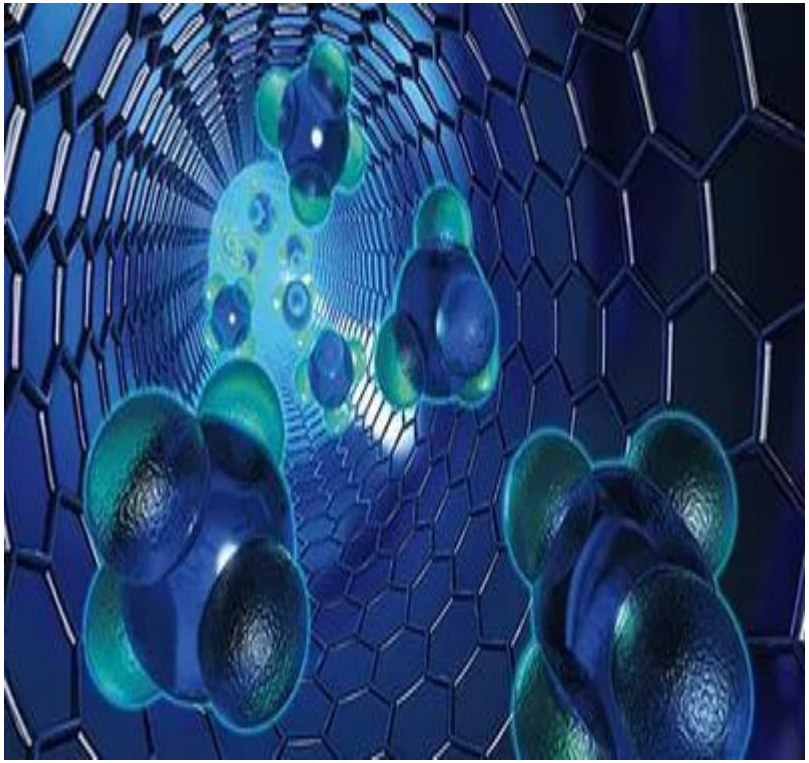
Наноматеріали

Презинтацію створила учениця 8 класу Чухрій Яна

- 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[1].

- Нанокристалічні матеріали включають в свій склад кластери, розмір яких порядку 10 нм. При цьому, чим менше розмір кластера, тим яскравіше виражені специфічні властивості матеріалу, наприклад, температура плавлення, питомий опір, твердість, міцність. Збільшення міцності нанокристалів пов’язано з тим, що при малих розмірах кластерів зменшується щільність існуючих дефектів структури і ймовірність утворення нових.





- Істотно, що на відміну від звичайних кристалів збільшення міцності нанокристалів супроводжується підвищенням його пластичності. Широке поширення отримують в даний час наноструктурні кераміки. Завдяки таким властивостям, як високотемпературна міцність, хімічна стійкість і легкість, вони використовуються в аерокосмічній техніці, в ортопедії і стоматології, в тих випадках, коли необхідні водонепроникність і захист від корозії. Вдалося, наприклад, створити з наноструктурної кераміки двигун внутрішнього згоряння, температура робочої камери якого досягає 1 400 ° С, а ККД в 1,5 рази вище, ніж в існуючих двигунів внутрішнього згоряння.

- . Плівки і покриття відіграють велику роль у сучасній техніці. Наноструктурні плівки можуть являти собою нанокристалічний матеріал, нанокерамікі, нанокомпозити. Нанесення такого покриття на звичайні матеріали (дерево, скло, папір і ін.) Надає їм незвичайні властивості. Так, вода, яка потрапляє на звичайне скло, збирається на ньому в краплі. Якщо ж на скло нанести покриття з полімерних шарів і наночастинок кварцу, то вода утворює на ньому рівний прозорий шар. Розроблено фарба для фарбування будинків, «відразлива» бруд і вологу, покриття для тканини, що захищає одяг від бруду.[2]