

Teknisk fysik i Umeå

Profil: Nanoteknik och avancerade material

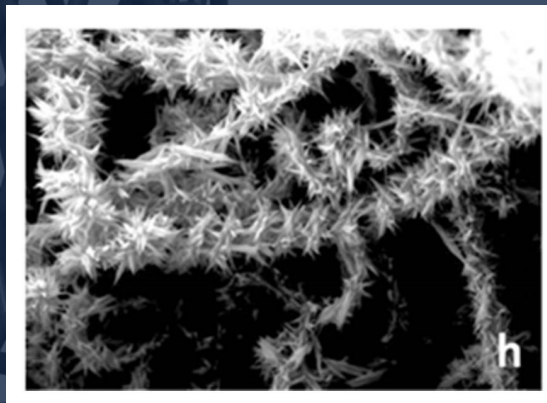
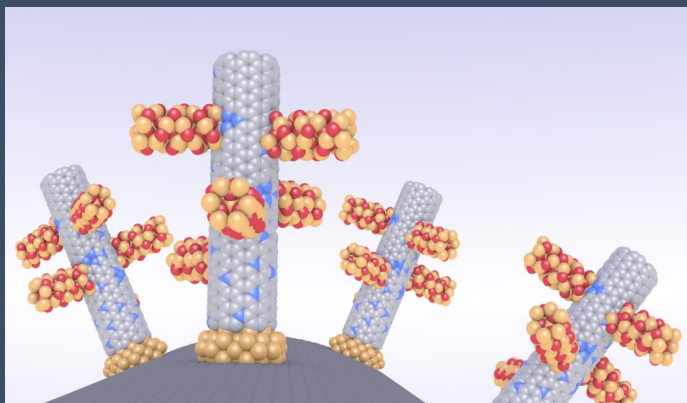
Nanoteknik är ett område under snabb utveckling, både vad gäller forskning och i vårt samhälle. Denna profil ger en grundläggande förståelse för hur diverse avancerade material kan tillämpas som superkondensatorer, organisk elektronik, solceller, och supraledare. Profilen innefattar också en fördjupning i olika typer av nanostrukturerade material, såsom fullerener, kolnanorör, grafen, kvantprickar.

Centrala frågor inom profilen

Hur ändras egenskaperna hos material när dess storlek närmar sig nanometerområdet?

Hur sker elektrontransport i nanomaterial?

Hur kan gränsskikt mellan olika nanomaterial påverka deras fysikaliska/kemiska egenskaper?



Vad är det på bilderna?

Bilden till vänster ovan är schematisk och visar en kolfiber (breda grå basen nederst i bilden). På kolfibern växer kvävedopade kolnanorör från små katalyspartiklar fästa på kolfibern. Från varje kolnanorör växer stavar av järnoxid (hematit). Den motsvarande experimentella bilden till höger visar en elektronmikroskopbild av de "hårbeklädda strukturerna".