

SYNTHESIS OF NANOPARTICLES

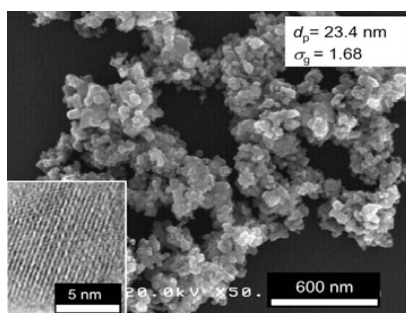
Σάββας Λουκίδης*

Τμήμα Φυσικής, AM 4089

1/5/2017

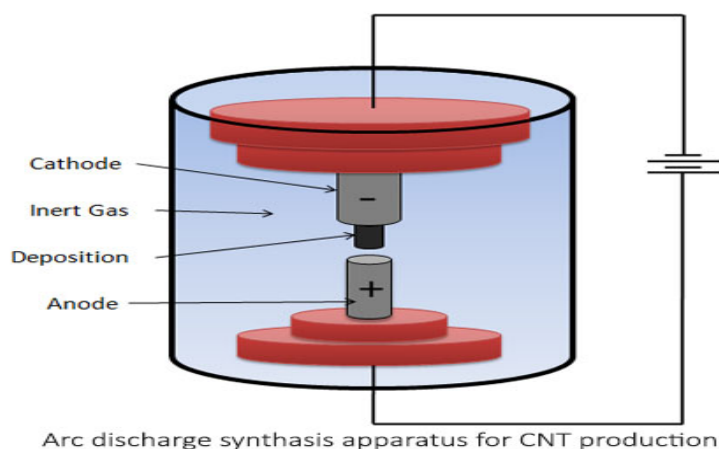
Νανοσωματίδια ορίζονται τα σωματίδια που έχουν μέγεθος 1-100nm. Στην νανοτεχνολογία, ένα σωματίδιο ορίζεται ως ένα μικρό αντικείμενο που συμπεριφέρεται ως μια ολόκληρη μονάδα σε σχέση με την μεταφορά και τις ιδιότητές του.

Οι τρόποι σύνθεσης διακρίνονται σε δύο κατηγορίες. Την top-down (επαγωγική) και την bottom-up (παραγωγική). Η δεύτερη διακρίνεται ανάλογα με την φάση του υλικού σε αέρα, στερεή και υγρή και περιλαμβάνει τις μεθόδους: pyrolysis, chemical vapor precipitation, sol-gel fabrication, synthesis in structured medium.



1. GaAn NP: $23,4 \pm 1.7 \text{ nm}$ διαμέτρου με μέθοδο spray pyrolysis.

Η top-down ξεκινά από ένα υλικό σε μεγάλη κλίμακα και το κατεβάζει στην νανοκλίμακα. Περιλαμβάνει τις: mechanical milling, laser ablation, arc discharge.



2. Διάταξη συσκευής arc discharge για την παραγωγή carbon nanotubes.

Τα συστήματα νανοσωματιδίων προσφέρουν μοναδικές ιδιότητες σε τομείς όπως: η οπτική, η ηλεκτρονική η μεταφορά φαρμάκων και η δημιουργία coatings.

References:

1. http://courses.washington.edu/overney/NME498_Material/NME498_Lectures/Lecture4-Overney-NP-Synthesis.pdf
2. https://ninihi.com/topdown_methods/