

Titolo: Sintesi e caratterizzazione ottica di nanoparticelle di carbonio con proprietà controllate

Referente: Silvana De Iuliis (silvana.deiuliis@cnr.it)

Descrizione dell'attività:

La sintesi di nanoparticelle di carbonio da fiamme di idrocarburi è un processo di particolare interesse in quanto consente di sintetizzare nanoparticelle di carbonio con proprietà ottiche controllate senza bisogno di post-trattamento.

L'attività di tesi riguarda lo studio di nanoparticelle carboniose prodotte in fiamme e in particolare la loro caratterizzazione grazie all'applicazione di diagnostiche ottiche on-line durante il processo di sintesi. Le proprietà ottiche di queste particelle sono analizzate tramite assorbimento di luce in diverse regioni spettrali e l'applicazione della tecnica di incandescenza indotta da laser. Quest'ultima tecnica permette di avere informazioni sulle dimensioni e le concentrazioni delle nanoparticelle in studio. L'irraggiamento laser alla base della tecnica di incandescenza è inoltre impiegato per modificare le proprietà ottiche in maniera controllata. Sono poi impiegate correntemente tecniche ex-situ, quali FT-IR, SEM e UV-VIS per l'analisi morfologica e strutturale delle nanoparticelle in studio.

