



Universitat de Barcelona
Facultat de Física

Síntesi, caracterització i aplicacions d'òxids metàl·lics nanoestructurats

Memòria per optar al grau de doctor en ciències físiques

Presentada per: Emma Rossinyol Casals

Directors: Francesca Peiró Martínez i Albert Cornet i Calveras

Programa de Doctorat: Enginyeria i Materials electrònics

Departament: Electrònica

Bienni: 2001 – 2003

Barcelona, Octubre 2007

Capítol 2

Objectius

2.1.- Objectius.....	25
----------------------	----

2.1.- Objectius

Els objectius concrets d'aquest treball de tesi són els següents:

1. Estudiar l'evolució del creixement de capes fines policristal·lines de SnO₂ en funció de la temperatura de piròlisi.
2. Comprovar la validesa del model proposat per Briznari i obtenir models del facetatge dels cristalls de SnO₂ per a les diferents temperatures de piròlisi en el rang de 375°C a 520°C.
3. Per tal d'augmentar la superfície específica dels materials sensors, es volen sintetitzar diferents estructures de sílices mesopòriques i caracteritzar-les estructuralment mitjançant principalment difracció de raigs-X, microscòpia electrònica de rastreig i transmissió.
4. Escollir les estructures de sílice mesopòrica més adequades com a motlle rígid (hard template) per a la posterior síntesi de rèpliques d'òxids cristal·lins semiconductors.
5. Sintetitzar òxid de tungstè, òxid de ceri i òxid d'indi com a rèplica de les estructures mesopòriques de sílice obtingudes.
6. Caracteritzar els òxids sintetitzats estructural i elèctricament, com a material sensor de gas.
7. Introduir additius catalítics a les matrius d'òxid de tungstè i òxid d'indi per tal d'analitzar les possibles millores en els mecanismes de detecció.
8. Avaluar la possibilitat de sintetitzar òxids dobles a partir de les estructures de sílice.

