

ín

índex

C1. Introducció **17**

1.1. Reaccions fotoquímiques **19**

1.2. Regim UV llunyà **21**

1.3. Activació del metà **29**

1.4. Combustibles solars a partir del
CO₂ **37**

1.5. Referències **43**

C2. Objectius **49**

C3. Transformació selectiva de metà a compostos oxigenats d'un carboni 53

3.1. Introducció 55

3.2. Resultats i discussió 61

3.2.1. Reaccions fotoquímiques implicades

3.2.2. Influència de la presència d'oxigen

3.2.3. Consum d'energia en la conversió de CH_4 per fotòlisi amb llum UV llunyana

3.2.4. Naturalesa del sòlid inorgànic

3.2.5. Fotòlisi amb llum ultraviolada llunyana

3.2.6. Cicle en dues etapes

3.2.7. Mecanisme de reacció

3.2.8. Consum d'energia

3.3. Conclusions 89

3.4. Referències 91

C4 Activació fotocatalítica de l'età sobre superfícies de sílice mitjançant llum ultraviolada en la zona profunda 95

4.1. Introducció	97
4.2. Resultats i discussió	101
4.3. Conclusions	115
4.4. Referències	117

C5. Activació del benzè per irradiació amb llum UV llunyana en superfícies de zeolites ZSM-5. 119

5.1. Introducció	121
5.2. Resultats i discussió	125
5.3. Conclusions	133
5.4. Referències	135

C6. Reducció fotocatalítica del CO₂ a metà per irradiació amb llum UV llunyana 137

6.1. Introducció 139

6.2. Resultats i discussió 143

6.2.1 Reducció del CO₂ amb H₂ promoguda per fotòlisi a 185 nm

6.2.2 Reducció fotoquímica del CO₂ amb H₂O promoguda per llum de 185 nm

6.2.3 Influència en la presència d'un sòlid bàsic.

5.3. Conclusions 155

5.4. Referències 157

C7. Generació d'H₂ o CH₄ a partir de CO₂ per reducció en dues etapes

161

7.1. Introducció	163
7.2. Resultats i discussió	165
7.2.1 Irradiació directa en fase gas amb llum de longitud d'ona de 185nm del CO ₂ en absència de sòlids.	
7.2.2 Reacció fotocatalítica del CO amb compostos contenint H ₂	
7.3. Conclusions	191
7.4. Referències	193

C8. Experimental 195

8.1. Reactius utilitzats i síntesi de materials 197

8.1.1. Gasos

8.1.2. Materials

8.2. Tècniques experimentals de caracterització físico-química 203

8.3. Assaigs fotocatalítics

8.3.1 Sistema de reacció

8.3.2. Assaig fotocatalític

8.3. Assaigs fotocatalítics 207

8.4. Referències 217

C9. Conclusions 217