



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

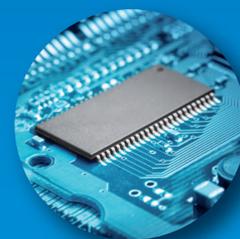
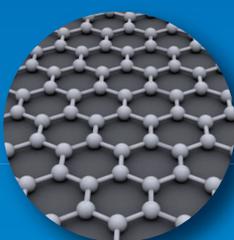


VI WORKSHOP NAZIONALE AICIng

Molecules and materials: Chemistry for Engineering

Roma, 22 e 23 giugno 2015

Sala del Chiostro di San Pietro in Vincoli



AICIng

Associazione Italiana di
Chimica per Ingegneria

ATTI DEL CONVEGNO

Confronto tra attività catalitica e fotocatalitica dell'eteropoliacido di Keggin $H_3PW_{12}O_{40}$ supportato su ossidi o su nanotubi di carbonio

Giuseppe Marci, Elisa García-López, Marianna Bellardita, Francesca Rita Pomilla, Leonardo Palmisano, Aleksandra Kirpsza, Anna Micek-Ilnicka

“Schiavello-Grillone” Photocatalysis Group, Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'informazione, e modelli Matematici (DEIM), Università degli Studi di Palermo, Viale delle Scienze Ed. 6, 90128, Palermo. Italy.

giuseppe.marci@unipa.it

In questo contributo viene riportato lo studio della reazione sia catalitica sia fotocatalitica di disidratazione del 2-propanolo effettuata utilizzando l'eteropoliacido di Keggin $H_3PW_{12}O_{40}$ supportato su vari ossidi metallici o su nanotubi di carbonio. Questi materiali binari sono stati preparati per impregnazione o attraverso un trattamento solvotermico utilizzando sia supporti commerciali: SiO_2 (Mallinckrodt), TiO_2 (Evonik P25) e nanotubi di carbonio (Sunnano) che supporti preparati solvotermicamente nel nostro laboratorio: SiO_2 , TiO_2 o ZrO_2 . Tutti i materiali sono stati caratterizzati mediante diffrazione dei raggi X (XRD), microscopia elettronica a scansione (SEM) con microanalisi (EDX), misure di area superficiale specifica e spettroscopia di riflettanza diffusa (DRS). Il mantenimento della struttura dell'anione Keggin è stata confermata in tutti i materiali binari sia mediante spettroscopia FTIR che mediante indagine Raman. La disidratazione (foto)catalitica di 2-propanolo è stata studiata in regime gas-solido sia utilizzando un (foto)reattore che lavora in continuo a pressione atmosferica e 80 °C, sia registrando gli spettri IR (da temperatura ambiente a 150 °C) sulla superficie dei solidi contenenti l'eteropoliacido su cui il 2-propanolo è stato precedentemente adsorbito. Per le reazioni foto-assistite il reattore è stato illuminato con LEDs. I principali prodotti di reazione osservati sono stati propene e diisopropil etere, tuttavia si osservano differenze significative utilizzando i diversi materiali binari. In ogni caso la presenza dell'eteropoliacido è risultata necessaria ai fini della reazione, sia catalitica che fotocatalitica, di disidratazione del 2-propanolo.