



## REAZIONE CATALITICA E FOTOCATALITICA DI DISIDRATAZIONE IN FASE GAS-SOLIDO DEL 2-PROPANOLO IN PRESENZA DI ETROPOLIACIDI "KEGGIN" E "WELL-DAWSON" SUPPORTATI

Francesca Rita Pomilla, Elisa I. García-López, Giuseppe Marci e Leonardo Palmisano

"Schiavello-Grillone" Photocatalysis Group. Dipartimento di Energia, Ingegneria dell'informazione e modelli Matematici (DEIM), Università di Palermo, Viale delle Scienze, 90128 Palermo, Italy

*francescarita.pomilla@unipa.it*

Questo contributo riporta lo studio della reazione di disidratazione, catalitica e fotocatalitica, del 2-propanolo mediante l'utilizzo di eteropoliacidi "Keggin"  $H_3PW_{12}O_{40}$  e "Well-Dawson"  $H_6P_2W_{18}O_{62}$  supportati su  $TiO_2$  e  $SiO_2$ . I materiali binari sono stati preparati mediante impregnazione degli eteropoliacidi su supporti commerciali:  $SiO_2$  (Sigma-Aldrich) e  $TiO_2$  (Evonik P25). I catalizzatori sono stati caratterizzati mediante diffrazione dei raggi-X, microscopia elettronica a scansione e microanalisi, misure di area superficiale, riflettanza diffusa, spettroscopia infrarossa a trasformata di Fourier e Raman. La reazione di disidratazione del 2-propanolo è stata condotta in regime gas-solido in un reattore continuo operante a pressione atmosferica e alla temperatura di 80 °C. Inoltre per le prove fotocatalitiche il reattore è stato anche illuminato con un LED che emette luce UV con un picco centrato a 360 nm. Il principale prodotto di reazione è stato il propene sia nelle prove condotte al buio e sia in quelle in presenza di luce UV. Inoltre, sono state rilevate piccole quantità di di-isopropil-etero. I risultati indicano che: (i) i catalizzatori supportati hanno una reattività superiore ai rispettivi eteropoliacidi puri, (ii) la presenza di luce UV può incrementare notevolmente la reazione di disidratazione del 2-propanolo a propene. Da prove effettuate utilizzando i due supporti puri ( $SiO_2$  e  $TiO_2$ ) si evince che essi non presentano alcuna reattività nei confronti della reazione sotto studio e che quindi i due eteropoliacidi giocano un ruolo fondamentale nella disidratazione (foto)catalitica del 2-propanolo come riportato in letteratura.<sup>1-3</sup> Comunque, la reattività dei catalizzatori supportati dipende notevolmente dal tipo di supporto utilizzato. In particolare, la presenza di un supporto semiconduttore fotoattivo favorisce maggiormente la reazione.

### Bibliografia

<sup>1</sup>Marci, G.; García-López, E. I.; Palmisano, L., *European J. Inorg. Chem.* **2014**, 21-35.

<sup>2</sup>Marci, G.; García-López, E.; Bellardita, M.; Parisi, F.; Colbeau-Justin, C.; Sorgues, S.; Liotta, L.F.; Palmisano, L., *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **2013**, 15, 13329-13342.

<sup>3</sup>Wang, S.-S.; Yang, G.-Y., *Chem. Rev.*, **2015**, 115, 4893-4962.

S	carbono 6	Iodio 53	Calcio 20	Silicio 14
---	-----------	----------	-----------	------------



**Società Chimica Italiana**  
**Convegno congiunto**  
**Sezioni Calabria e Sicilia**

Catanzaro, 3-4 Dicembre 2015

[www.scicni.unica.it](http://www.scicni.unica.it)

**ATTI DEL CONGRESSO**

Supporti e patrocinii

