

OSSIDAZIONE FOTOCATALITICA DEL GLUCOSIO IN PRESENZA DI TiO₂

Marianna Bellardita, Elisa García-López, Giuseppe Marcì, Leonardo Palmisano

“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

marianna.bellardita@unipa.it

La ricerca di risorse alternative per la sintesi di prodotti chimici attualmente ottenuti da fonti non rinnovabili ha indirizzato l’attività dei ricercatori verso l’impiego di materie prime alternative quali le biomasse. Il glucosio, che è uno dei principali componenti delle biomasse, può essere utilizzato come composto modello per la produzione sostenibile di prodotti chimici ad alto valore¹. A questo fine sono stati sviluppati diversi processi quali catalisi a pressione e temperature elevate, pirolisi, gassificazione, conversione in condizioni supercritiche, che richiedono grosse quantità di energia. La fotocatalisi eterogenea può essere considerata una valida alternativa poiché il processo può essere condotto in condizioni blande di temperatura e pressione.

In questo lavoro è stata studiata la conversione del glucosio in fase acquosa in presenza di vari catalizzatori a base di TiO₂ in regime liquido-solido.

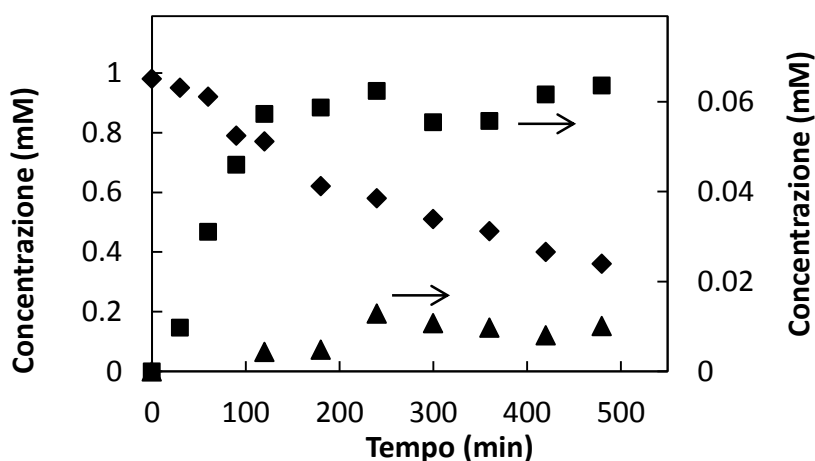


Figura 1: concentrazione di: (◆) glucosio, (■) acido gluconico, (▲) acido glucarico in funzione del tempo di irradiazione.

Al variare del fotocatalizzatore usato è stata osservata una diversa distribuzione dei prodotti di ossidazione e diversa velocità di degradazione. La Figura 1 è relativa alla prova condotta in presenza di TiO₂ Merck a partire da una concentrazione iniziale di glucosio 1 mM, i principali prodotti di ossidazione sono gli acidi gluconico e glucarico.

Bibliografia

¹ Colmenares J.C., Luque R.; *Chemical Society Reviews*, **2014**, 43, 765.