

Materiali inorganici per applicazioni in dispositivi elettronici: un approccio basato sulla scienza delle superfici

Andrea Giacomo Marrani

Dipartimento di Chimica, "Sapienza" Università di Roma

Il funzionamento della maggioranza dei dispositivi elettronici al momento dipende in maniera predominante dalle proprietà di una interfaccia "elettrificata", ovvero un punto di contatto tra un metallo o un semiconduttore e un mezzo elettrolitico, eventualmente con la presenza di una ulteriore componente gassosa, sede di reazioni elettro/chimiche. Tale interfaccia riveste un ruolo di fondamentale importanza nella determinazione delle proprietà di dispositivi elettrochimici e fotoelettrochimici. L'approccio investigativo più remunerativo è quindi quello che permette di studiare con elevata sensibilità superficiale la natura chimica e la struttura elettronica delle superfici dei materiali in gioco. La scienza delle superfici presenta gli strumenti più adatti per la descrizione di tali sistemi, e, se accoppiata con tecniche tradizionali, può garantire una migliore approssimazione alla comprensione dei fenomeni di interfaccia. In questo seminario verranno descritti alcuni esempi di interfacce elettrificate studiate mediante spettroscopia fotoelettronica, con applicazioni in materiali per elettrodi per celle solari a colorante, batterie al litio e materiali a base di grafene.