

Riassunto

Lo scopo di questa tesi è stato lo studio e l'ottimizzazione del processo di sensibilizzazione di polveri e film di TiO_2 con il colorante organico N719. Dettagliate analisi spettrofotometriche UV-vis sono state effettuate per identificare il tempo ideale di sensibilizzazione, determinare la quantità di dye adsorbito e confrontare i fenomeni di adsorbimento coinvolti nelle due forme.

I risultati ottenuti hanno permesso di sviluppare un metodo di misura indiretta per determinare l'area superficiale dei film.

Infine sono state assemblate alcune celle, in cui i film sono stati sensibilizzati per tempi differenti. Le loro prestazioni sono state verificate per mezzo di un simulatore solare allo scopo di definire la correlazione tra tempo di sensibilizzazione ed efficienza di cella.

Abstract

The aim of this thesis was the study and the optimization of TiO_2 powders and films sensitization process by using organic dye N719. The optimum time of sensitization, absorbed dye amount and absorption phenomena were compared using UV-vis spectroscopy analysis.

Using these results an indirect method to measure the films surface areas was developed and validated.

Finally some cells, in which the films were sensitized for different periods of time, were assembled and tested by using a solar simulator to define the correlation between sensitization time and cell efficiency.