

### تجزیه ی تقریبی - کامل آب با فرابنفش

هیدرژن یک سوخت تمیز است: از سوختن آن فقط آب ساخته میشود. اما برای این که تولید انرژی با هیدرژن تمیز باشد، ساختن خد هیدرژن هم باید تمیز باشد. یک راه تمیز تولید هیدرژن تجزیه ی آب با نور خورشید است. در این روش نور خورشید زج الکترون-حفره میسازد و این زجها آب را تجزیه میکنند. مشکل این است که بازدهی این روش کم است. بازدهی کوانتومی بیرونی نسبت فتنها بی که صرف تجزیه ی آب میشوند به کل فتنها ی دریافتی است. این کمیت برای بیشتر فتوکاتالیزگرها دست - بالا 10% است. با سترنسیم تیتانات ( $\text{SrTiO}_3$ ) کاتالیزگری ساخته اند که بازدهی کوانتومی بیرونی ی ش 96% است [1]. البته این کاتالیزگر در ناحیه ی فرابنفش - نزدیک، طول - مجها ی از (350 nm) تا (360 nm)، کار میکند و برای تجزیه ی آب با نور خورشید کاربردی نیست. اما انتظار می رود اصول کارش را بشود برای کاتالیزگرها بی که با نور مرئی کار میکنند هم به کار برد.

[1] Nature 581 411