

عنوان مقاله:

ساخت و توسعه ی سلول های خورشیدی نانوساختار حساس به رنگ برپایه فتو آند نانوکامپوزیتی تیتانیا/نانولوله کربنی و مشخصه یابی آنها

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی و ششمین همایش مشترک انجمن مهندسی متالورژی ایران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

ارشاد پروازیان - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

فتح الله کریم زاده - دانشیار، هیئت علمی دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

محمدحسین عنایتی - دانشیار، هیئت علمی دانشکده مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

سلول های خورشیدی حساس به رنگ DSSCs از اثر نور بر مولکول های رنگ برای تولید جریان الکتریسیته استفاده می کنند که این عمل بر اساس مکانیزم فتوالکتروشیمیایی انجام می گیرد. فرایند فتوولتائی در این سلول ها، مدل شبیه سازی شده فتوستنز در گیاهان بوده است. سلول های خورشیدی حساس به رنگ، از نسل سوم خانواده ی سلول های خورشیدی هستند که نسبت به سلول های سیلیکونی نسل اول و سلول های لایه نازک نسل دوم از لحاظ هزینه تولید به صرفه تر میباشند. هدف از مقاله حاضر، تولید سلول های خورشیدی حساس به رنگ بر پایه ی فتو آندی از نانوذرات دیاکسید تیتانیوم به عنوان سلول خورشیدی مرجع و بهبود بازدهی این نوع سلول ها بواسطه ی ساخت فتو آندهایی شامل نانوکامپوزیت ذرات دی اکسید تیتانیوم / نانو لوله های کربنی چند دیواره با درصد های مختلف و تحت شرایط متفاوت تولید، بوده است. با مقایسه نتایج حاصل از آزمایش های صورت گرفته بر روی این سلول ها، مشخص گردید که سلول خورشیدی نانوکامپوزیتی با میزان تقریبی 2% نانولوله کربنی بیشترین بازدهی تبدیل (در حدود 3/89% را بدست آورده است.

کلمات کلیدی:

سلول خورشیدی حساس به رنگ؛ لایه ی تیتانیا؛ کامپوزیت؛ نانوساختار؛ نانولوله کربنی چند دیواره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/180223>

