

عنوان مقاله:

افزایش جذب انرژی سلول های خورشیدی بهینه شده با استفاده از نانو لوله سیلیکون کربیدی

محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در نگهداشت انرژی (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

علیرضا ایرانی منش - دانشجوی کارشناسی ارشد شیمی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم دارویی

خلاصه مقاله:

سلول خورشیدی یک قطعه الکترونیکی حالت جامد است که انرژی نور خورشید را مستقیماً توسط اثر فوتولتاییک به الکتروسیته تبدیل میکند. باتریهای خورشیدی معمولاً از مواد نیمه رسانا، مخصوصاً سیلیسیم، تشکیل شده است. انتقال الکترون بین نیمه هادی ها و حفره ها منجر به ایجاد میدان الکتریکی می شود. مزیت استفاده از نانو لوله ها بر اساس لایه نشانی نیمه هادی، در مقایسه با ویفر های سیلیکونی قابلیت انعطاف پذیری هزینه پایین تر، تولید انبوه و بازده انرژی بیشتر می باشد. به طوریکه با استفاده از این نانو لوله ها میزان جذب تا 65% افزایش می یابد. در این پژوهش ساخت اولین نانولوله سیلیکون کربیدی با استفاده از Tubegen انجام شد سپس ساختار مورد نظر در Gaussian بهینه شد و ساختار بهینه شده به لایه ی سلول خورشیدی تزریق شد. محاسبات ولتاژ نشان داد که سلول خورشیدی با استفاده از نانو لوله سیلیکون کربیدی، 95% از انرژی خورشید را به انرژی الکتریکی تبدیل می کند که در مقایسه با باتری های خورشیدی نسل اول، میزان جذب و تبدیل انرژی 65% افزایش یافت.

کلمات کلیدی:

سلول خورشیدی، اثر فوتولتاییک، ویفر سیلیکون، نانو لوله سیلیکون کربید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/222353>

