

عنوان مقاله:

طراحی و استفاده بهینه از نور خورشید بر روی سطح سلول های خورشیدی سیلیکونی

محل انتشار:

سومین کنفرانس توسعه زیرساخت های انرژی (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

یویا درخشانی برجویی - استادیار دانشگاه واحد نائین

حمزه برجویی روشن پور - دانشجویی کارشناسی ارشد

خلاصه مقاله:

شبکه‌های پرتودیده به عنوان یک ساختار لایه ای بازتاب، در سطح پشتی قرار میگیرند تا ضریب بازتاب نور را در قسمت تحتانی سلولهای بیافزایند. طراحی و ارتقا سلولهای خورشیدی سیلیکونی برپایه آرایشهای نانوذرات نقره و آرایشهای شبکه پرتودیده ارائه می دهیم. با ترکیب آرایشهای نانوذره نقره و شبکه های پرتودیده، بازدهی به دام اندازی نورسلول خورشیدی با جذب نور آن مشخص میشود که براساس ضریب انتقال در سطح جلویی و ضریب بازتاب در قسمت تحتانی از طریق روش شبیه سازی عددی دامنه زمانی تفاضل محدود تعیین میشود. ضریب انتقال نور در سطح جلویی سلولهایی افزایش مییابد که از اثر تشدید پلاسمون سطحی که به سبب آرایشهای نانوذره ای نقره ایجاد میشود بهره میگیرند. نتایج نشان میدهند که بازدهی به دام اندازی نور با بهینه سازی پارامترهای ساختاری ارتقا پیدا میکند. این کار تحقیقاتی نیز نشان میدهد که اثر تشدید پلاسمون سطحی که نانوذرات نقره آن را ایجاد میکنند و خصوصیات شبکه ای در شبکه های پرتودیده نقش مهمی در طراحی سلولهای خورشیدی سیلیکونی ایفا میکند.

کلمات کلیدی:

سلول خورشیدی سیلیکونی، پلاسمون سطحی، آرایش نانو ذره نقره، شبکه پرتودیده، دامنه زمانی تفاضل محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/923343>

