

## عنوان مقاله:

تبدیل طیف فرابنفش به محدوده ی مادون قرمز و نور مرئی برای افزایش بازده سلول های خورشیدی سیلیکونی

## محل انتشار:

اولین کنگره ملی کاربرد مواد و ساخت پیشرفته در صنایع (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

سعید صالح پور - دانشگاه صنعتی شاهرود، دانشکده فیزیک

حمید هراتی زاده - دانشگاه صنعتی شاهرود، دانشکده فیزیک

## خلاصه مقاله:

طیف فرابنفش بخشی از طیف گسیلی خورشید می باشد که انرژی زیادی دارد، انرژی این بخش از طیف فراتر از میزان گاف انرژی سیلیکون می باشد از این رو این بخش از طیف با برخورد به سطح سلول خورشیدی سیلیکونی کامل جذب نمی شود و بخشی از انرژی فوتون فرودی به صورت گرما و فونون هدر می رود در این تحقیق بر آن شدیم تا این بخش از طیف را توسط روشی به بخش قابل جذب تری از طیف که به محدوده ی گاف انرژی سیلیکون نزدیک تر باشد، تبدیل کنیم بدین منظور از لایه های فسفر استفاده کردیم، بدین طریق که فسفر را توسط روش لایه نشانی تبخیر حرارتی فیزیکی روی سلول های سیلیکونی لایه نشانی نمودیم. عمل لایه نشانی با ضخامت های مختلفی از فسفر تکرار گردید و در هر مرحله با مقایسه ی بازده سلول قبل لایه نشانی و بازده سلول بعد لایه نشانی شاهد افزایش بازده سلول بودیم. طیف جذبی فسفر قبل و بعد از لایه نشانی اندازه گیری شد و معلوم شد فسفر مقداری از تابش را که در ناحیه ی فرابنفش قرار دارد جذب می کند مشخصه یابی لایه های فسفر توسط برانگیزش فوتولومینسنس بادو طول موج 320 و 640 نانومتر انجام شد و معلوم گردید فسفر در محدوده ی مرئی و مادون قرمز گسیل دارد.

## کلمات کلیدی:

بازده ، سلول های خورشیدی سیلیکونی، فسفر، پدیده ی فتولوتاییک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/673777>

