

## عنوان مقاله:

بررسی اثر تغییر لایه Cd\_S بر عملکرد سلول های خورشیدی لایه نازک CIGS

## محل انتشار:

دومین کنفرانس بین المللی و سومین همایش ملی کاربرد فناوری های نوین در علوم مهندسی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

هاشم فیروزی - دانشجوی ارشد مهندسی برق- الکترونیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا

محسن ایمانیه - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فسا

## خلاصه مقاله:

در این مقاله به بررسی عملکرد سلول خورشیدی، با ساختار  $Cu\ In_{1-x}Ga_x\ Se_2$  می پردازیم، سلول خورشیدی CIGS شامل لایه های ZnO (لایه به TCO)، Cd\_S (لایه بافر)، CIGS (لایه جاذب) و لایه MO (زیر لایه) میباشد، که لایه Cd\_S و CIGS تشکیل یک پیوند PN می دهند. سپس با استفاده از نرم افزار SILVACO سلول خورشیدی CIGS را شبیه سازی نموده و با تغییر ضخامت و ناخالصی لایه Cd\_S اثر آن بر روی عملکرد سلول را مورد بحث و بررسی قرار داده خواهد شد. پارامترهای مهم یک سلول خورشیدی که در اینجا بررسی خواهد شد شامل ولتاژ مدار باز (Voc)، جریان اتصال کوتاه (Isc)، ماکزیمم توان (Pmax)، عامل پر کننده (FF) و راندمان (Efficiency) می باشد. بعد از شبیه سازی های انجام شده و با تغییرات انجام شده بر لایه Cd\_S به این نتیجه رسیدیم که ضخامت لایه Cd\_S بر عملکرد سلول تاثیر محسوسی دارد و باعث تغییر راندمان، ولتاژ مدار باز و جریان اتصال کوتاه و توان سلول می شود، همچنین میزان ناخالصی نیز بیشتر بر راندمان سلول تاثیر دارد و لی بر دیگر فاکتورهای آنتاثر چندانی نخواهد داشت البته اگر از یک مقدار خاص ناخالصی را بیشتر کنیم دیگر تاثیر چندانی بر راندمان سلول نخواهد داشت.

## کلمات کلیدی:

راندمان، سلول خورشیدی، ولتاژ مدار باز، CIGS, CD\_S

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/502244>

