

عنوان مقاله:

ارائه یک سلول خورشیدی جدید از خانواده MIS به منظور افزایش راندمان

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی برق و الکترونیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حمیدرضا حسینی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، دانشکده فنی و مهندسی

آرزو عبدالحی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، دانشکده فنی و مهندسی

نغمه القاصی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، دانشکده فنی و مهندسی

خلاصه مقاله:

از آنجایی که وجود یک لایه اکسیدنازک بر روی نیمه رسانا عملکرد سلولهای خورشیدی سه شاتکی را بهبود می بخشد به همین خاطر ساختار جدیدی از سلولهای خورشیدی نیمه رسانای عایق - فلزی MIS ساخته شده بر روی سیلیکون تک کریستالی را پیشنهاد کرده ایم در ابتدا ما سلول خورشیدی $(\text{Metal-SiO}_2-\text{Si}(n))$ را تحت روشنایی AM1.5 مورد بررسی قرار داده ایم این سلول ماکزیم بازده تبدیل انرژی 17.26 درصد را دارا می باشد سپس یک سلول خورشیدی جدید از خانواده MIS به منظور افزایش راندمان که بصورت $(\text{Metal-SiO}_2-\text{ZnO}-\text{SiO}_2-\text{Si}(n))$ می باشد را معرفی کرده ایم بطوریکه لایه اکسید زینک نقش مهمی در افزایش جذب نور که منجر به کاهش جریان تاریک و بهبود ولتاژ اتصال باز و افزایش راندمان سلول می گردد را بازی می کند سلول خورشیدی پیشنهادی ولتاژ اتصال باز در حدود 0/566V و ماکزیم بازده تبدیل انرژی 19/88 درصد را تحت روشنایی AM1.5 را دارا است نتایج بدست آمده با استفاده از نرم افزار Silvaco بیان شده است

کلمات کلیدی:

سلول خورشیدی MIS، اکسید زینک ZnO / افزایش راندمان، شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/219389>

