

عنوان مقاله:

بررسی اثر تشعشع و دما بر عملکرد پانل های خورشیدی ماهواره با فناوری سلول های خورشیدی چند پیوندی (XJT) و شبیه سازی الکتریکی پانل

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی دستاوردهای نوین پژوهشی در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مسعود جمشیدی فر - کارشناسی ارشد الکترونیک قدرت، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آشتیان

شهرام جوادی - نویسنده مسئول - استادیار، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

خلاصه مقاله:

منبع توان متداول برای ماهواره ها، سلول های خورشیدی فتوولتائیک هستند که از پیوند p-n تشکیل شده اند. این پیوند توسط فیلترهای UV و پوشش شیشه ای (Cover Glass) محافظت می شود. برای افزایش مقاومت سلول در برابر خرابی ناشی از تشعشع از Cover Glass استفاده می شود که این مقاومت با ضخامت Cover Glass رابطه مستقیم دارد. همچنین نقطه مقابل برای افزایش ضخامت این پوشش افزایش وزن سلول/پانل/آرایه ی خورشیدی است. با توجه به شرایط محیطی فضا (وجود جو در ارتفاعات پایین تر، مدت زمان تابش نور خورشید، زاویه تزریق ماهواره به مدار) میزان تشعشع مقادیر متفاوتی خواهد داشت. دمای عملکردی سلول خورشیدی نقش اساسی در پارامترهای الکتریکی آن دارد. با افزایش دمای سلول، جریان اتصال کوتاه سلول افزایش میابد درحالیکه ولتاژ مدار باز سلول کاهش می یابد. در ادامه این مقاله به شرح نقش این دو عامل بر مقدار پارامترهای الکتریکی سلول/پانل خورشیدی پرداخته خواهد شد.

کلمات کلیدی:

ماهواره، سلول- PV چند پیوندی، پانل خورشیدی، تشعشع (Radiation)، پارامترهای الکتریکی سلول خورشیدی، شبیه سازی، سیمولینک متلب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/496862>

