

بسمه تعالی

خلاصه اختراع

پانل های خورشیدی فضایی دارای الزامات خاصی هستند که با توجه به پروفایل مأموریت ماهواره، شرایط عملکردی ماهواره و الزامات کلی ماهواره تعیین می شود. با ارتقاء تکنولوژی ساخت سلول های گالیوم-آرسناید (Ga-As)، راندمان تولید انرژی الکتریکی برای سلول های خورشیدی افزایش چشمگیری داشته است. با این وجود بدلیل هزینه بالای تولید سلول های گالیوم آرسناید، امروزه غالب ماهواره ها از این نوع سلول برای تامین نیازهای خود استفاده می کنند. بر همین اساس استفاده از این نوع پانل ها در دستورکار قرار گرفت و نمونه های کیفی و فضایی از این نوع پانل های خورشیدی با استفاده از قطعات و مواد فضایی تهیه و تحت آزمون های عملکردی و کیفی قرار گرفت. آزمون های کیفی شامل آزمون ارتعاش اتفاقی (تا ۱۴/۵g)، ارتعاش سینوسی و شوک، آزمون خلا-حرارت و آزمون سیکل حرارتی می باشد. همچنین نمونه ساخته شده دارای حداقل میزان جرم افزوده شده (Add-on mass) بر روی بستر پانل می باشد که در کاربردهای فضایی بسیار حائز اهمیت می باشد. میزان جرم افزوده شده به پانل در حدود ۷/۷ گرم به ازای هر سلول بوده و بازدهی پانل ها نیز در حدود ۲۹٪ می باشد. سلول های خورشیدی Space-Qualified می باشند. همچنین سایر مواد و قطعات نیز حداقل دارای استاندارد نظامی هستند.

کرباسی
۳۹