

عنوان مقاله:

تحلیل انرژی و بهینه سازی تولید همزمان برق و حرارت بر پایه خورشیدی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

طه لطفی - گروه مهندسی انرژی، موسسه آموزش عالی انرژی، ساوه، ایران

مجتبی میرزایی - گروه مهندسی انرژی، موسسه آموزش عالی انرژی، ساوه، ایران

رضا علائی - گروه مکانیک، واحد گرمی، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمی، ایران

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر، هدف مدلسازی و بهینه سازی سیستم فتوولتائیک/حرارتی برای دستیابی به بالاترین راندمانهای حرارتی، الکتریکی و در نظر گرفتن مشخصات فیزیکی می باشد. برای مدلسازی سیستم مورد مطالعه روابط حاکمه با در نظر گرفتن متغیرهای مورد نظر انجام شد، سپس برای استفاده از مدلسازی انجام گرفته شده اعتبارسنجی کد با منبع معتبر انجام گرفته شد که برای این کار از متغیرهای دماهای سطح سلول، سطح زیرین و سیال خروجی استفاده شد. بعد از اعتبارسنجی مشاهده شد که مدلسازی انجام گرفته شده از دقت مناسبی برآید دستیابی به اهداف مورد نظر برخوردار است. بعد از مدلسازی برای دستیابی به حداکثر توان تولیدی توسط سلول ولتاژ مدار باز و جریان اتصال کوتاه برای این سیستم برای یک روز از سال که دارای بالاترین شدت تابش می باشد محاسبه شد که برای این روز بالاترین ولتاژ و جریان بترتیب 9.3 ولت و 6.7 آمپر می باشد. سپس بعد از استخراج ولتاژ و جریان اتصال کوتاه برای سلول مورد مطالعه میزان راندمان های الکتریکی و حرارتی بترتیب 40% و 10% تعیین گردید. در گام بعدی از این تحقیق بهینه سازی برای دستیابی به بالاترین راندمان صورت گرفت که بعد از بهینه سازی برای این سیستم راندمان 67% بدست آمد.

کلمات کلیدی:

مدلسازی، بهینه سازی، فتوولتائیک/حرارتی، ولتاژ مدار باز، جریان اتصال کوتاه، راندمان های حرارتی و الکتریکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/978471>

