

عنوان مقاله:

بررسی سیستم های فتوولتائیک در سلولهای خورشیدی و مقایسه نیروگاه های حرارتی در جهان

محل انتشار:

اولین همایش ملی انرژی های نو و پاک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

محبوبه عبدلی - کارشناس مهندسی الکترونیک، دانشگاه صنعتی فولادشهر

فهیمة جوشقانی - کارشناس مهندسی فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور واحد اصفهان

محمد داورپناه جزی - دانشیار، دانشگاه صنعتی فولادشهر

مهدی خیراللهی - کارشناسی ارشد مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

خلاصه مقاله:

در این پژوهش ابتدا به معرفی سیستم های فتوولتائیک می پردازیم. این سیستم ها اساس کارکرد سلول های خورشیدی می باشند. به طور کلی به سیستم هایی که در اثر تابش نور بدون استفاده از مکانیزم های محرک، الکتریسیته تولید می کنند، سیستم های فتوولتائیک گویند. با استفاده از این سیستم های فتوولتائیک، نیروگاه های حرارتی زیادی در سرتاسر جهان و از جمله ایران تاسیس گردید تا از فناوری های گوناگون برای تولید برق خورشیدی استفاده گردد. نیروگاه حرارتی خورشیدی از نوع سهموی خطی (SEGS)، نیروگاه حرارتی خورشیدی از نوع دریافت کننده مرکزی، سیستم تولید برق خورشیدی بشقابی - استرلینگ، دودکش خورشیدی و نیروگاههای سلول نوری از جمله مهمترین روش های نوین استفاده از سیستم فتوولتائیک برای به کارگیری انرژی خورشیدی می باشند. در ایران نیز استفاده از نیروگاه حرارتی خورشیدی سهموی خطی و دریافت کننده مرکزی رایج می باشد و نمونه هایی از این سیستم ها در دو شهر شیراز و طالقان به کار گرفته شده است. از آنجایی که کاربرد این نیروگاه های خورشیدی بیشتر به تولید برق معطوف می گردد، می توان با مقایسه میزان برق تولیدی و نیز اتلاف حرارتی بین مدل های مختلف نیروگاهی، یک مقایسه مناسب بین این سیستم ها انجام داد. بنابراین نیروگاه حرارتی از نوع دریافت کننده مرکزی با گستره تولید توان بین 30 تا 160 مگاوات جریان برق درردیف بالاترین سیستم های فتوولتائیک برای تولید جریان قرار می گیرد، ولی به لحاظ اتلاف انرژی گرمایی و نیزهزینه بالای نصب و راه اندازی باید قابلیت توجیه داشته باشد. روش تولید انرژی با استفاده از سیستم دودکش خورشیدی، توان کمتر (در حدود 50 کیلووات) در اختیار ما قرار می دهد، ولی مشکلات اتلاف حرارتی و نیز هزینه های جانبی در آن بسیار کمتر است. تاسیس یک نیروگاه حرارتی به روش بشقابی- استرلینگ نیز به هزینه بالایی نیازمند است، ولی با توجه به اینکه این سیستم قابلیت به کارگیری چندین بشقاب را دارا می باشد و هر بشقاب به تنهایی قادر به تولید 10 تا 50 کیلووات الکتریسیته است، بنابراین توان تولیدی چنین نیروگاهی بسیار بالا خواهد بود و می تواند بر هزینه های اولیه خود فائق آید.

کلمات کلیدی:

فتوولتائیک، سلولهای خورشیدی، نیروگاه حرارتی، استرلینگ، دودکش خورشیدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/210111>



