

سیستم‌های فتوولتائیک

www.ketab.ir

مؤلف:

حمیدرضا باقرزاده مقدم

سرشناسه: باقرزاده مقدم، حمیدرضا، ۱۳۵۲ -

عنوان و نام پدیدآور: سیستم‌های فتوولتائیک/ مولف حمیدرضا باقرزاده مقدم.

مشخصات نشر: تهران، اندیشگان، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری: ۷۵ ص.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۵۱۰-۶-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

پیدداشته: کتابنامه: ص ۷۴.

موضوع: برق - سیستم‌های فتوولتایی

موضوع: انرژی - شیدم

رده‌بندی کنگره: ۱۱ س ۹ ب ۲ / TK1۰۸۷

رده‌بندی: ۶۲۰.۲۴۴

شماره کتابشناسی ملی: ۴۳۹۷۱.۷



انتشار: تدوین با حمایت مالی کانون همیاری نور آفرینش



کتاب سیستم‌های فتوولتائیک

حمیدرضا باقرزاده مقدم

ناظر فنی: صدیقه طلایی

صفحه آرا: معین دلاوری

طراح جلد: آدینه مهرید

نوبت چاپ: اول - تابستان ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۶۰۰۰۰ ریال

کلیه حقوق چاپ و نشر مخصوص و محفوظ ناشر است.

آدرس: تهران - میدان انقلاب اسلامی - خیابان کارگر شمالی بالاتر از نصرت - پلاک ۱۱۴۶

تلفن: ۶۶۵۶۹۸۹۱ و ۶۶۹۳۱۶۶۹ دورنگار: ۸۹۷۸۴۵۵۸

وب سایت: www.hamyari.co

فهرست

۸.....	پیشگفتار.....
۹.....	فصل اول: مقدمه و تعاریف.....
۱۲.....	انرژی پاک و انرژی های تجدید پذیر.....
۲۰.....	تقسیم بندی انرژی های پاک.....
۲۰.....	اهمیت توجه به انرژی های پاک.....
۲۴.....	فصل دوم: انرژی خورشیدی.....
۲۵.....	معرفی انرژی خورشیدی و چگونگی آن.....
۲۶.....	تاریخچه استفاده از انرژی خورشیدی.....
۲۷.....	مهم ترین کاربردهای غیر نیرو گاهی انرژی خورشیدی.....
۲۸.....	مزایا و معایب انرژی خورشیدی.....
۳۰.....	معایب استفاده از انرژی خورشیدی.....
۳۱.....	معرفی مولفه های تابشی خورشید و تاثیر شرایط مختلف جوی در آن.....
۳۳.....	فصل سوم: سلول خورشیدی.....
۳۴.....	مقدمه.....
۳۴.....	تاریخچه سلول های خورشیدی.....
۳۵.....	علل احتیاج به سلول خورشیدی.....

- انواع سلول‌های خورشیدی..... ۳۵
- سیلیکون چگونه سلول خورشیدی را می‌سازد؟..... ۳۷
- کریستال سیلیکون سی اس آی..... ۴۰
- فن آوری‌های گروه سه و پنج..... ۴۰
- تجزیه و تحلیل چند تایی با بهره‌وری بالا..... ۴۰
- ساخت سلول‌های خورشیدی..... ۴۱
- سلول‌های خورشیدی پشته..... ۴۱
- تشریح یک سلول..... ۴۲
- فصل چهارم: سیستم‌های فتوولتائیک**..... ۴۶
- معرفی پدیده فتوولتائیک..... ۴۷
- معرفی سیستم‌های فتوولتائیک و مزایا و معایب این سیستم‌ها..... ۴۹
- کاربرد سیستم‌های فتوولتائیک..... ۵۰
- آشنایی با بخش‌های مختلف یک سیستم فتوولتائیک کامل..... ۵۲
- راندمان سلول‌های خورشیدی..... ۵۲
- تاثیر افزایش درجه حرارت محیط بر پارامترهای مشخصه الکتریکی سلول خورشیدی..... ۵۳
- تاثیر تغییر میزان انرژی جذب شده از خورشید در منحنی مشخصه الکتریکی سلول خورشیدی..... ۵۴
- افزایش راندمان سلول‌های فتوولتائیک..... ۵۶

اجزای سیستم‌های فوتولتائیک.....۵۹

طبقه‌بندی سیستم‌های فوتولتائیک از لحاظ نحوه تامین بار مصرف کنند.....۷۱

منابع و مآخذ.....۷۴

www.ketab.ir

پیشگفتار

انرژی خورشیدی در ایران یکی از مهمترین انواع انرژیهای نو و تجدید پذیر با توجه به موقعیت اقلیمی میباشد و همین امر موجب شده تا سیستمهای خورشیدی در ایران پتانسیل زیادی برای استفاده داشته باشند چرا که اکثر مناطق ایران به عنوان مثال شهرستان کاشان با توجه به موقعیت جغرافیایی شهری است که در سال ۳۲۰ روز آفتابی از ۳۶۵ روز در سال را دارد و قابلیت استفاده از انرژی خورشیدی را در بخشهای مختلف صنعتی و خانگی را دارا میباشد. در این کتاب به ارائه روش اجرایی و عملیاتی برای مطالعات فنی و اقتصادی جهت احداث نیروگاه فتوولتائیک پرداخته شده است. بخش مسکن حدود ۴۰ درصد انرژی فسیلی مصرفی کشور را به خود اختصاص داده است امروز خانههای سبز با مصرف خالص انرژی، سفر در جهان روبه گسترش هستند و یکی از شیوههای متداول تامین انرژی الکتریکی مورد نیاز این خانهها استفاده از سیستمهای فتوولتائیک است. و همچنین آیارانه ای که به احداث این نیروگاهها تعلق گرفته است اجرای این نیروگاه از لحاظ اقتصادی توجیه پذیر میباشد در این کتاب امکان سنجی و باز گشت سرمایه با استفاده از نرم افزارهای خورشیدی pvsys و pvsol که توسط موسسه فرانرژ برای سیستم انرژی خورشیدی تولید شده انجام شده است.