

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ارزوی های نو

مؤلف:

مهندس مجید ساکری

هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نطنز

۱۳۹۲

سرشناسه : شاکری، مجید، ۱۳۵۷ -
 عنوان و نام پدیدآور : انرژیهای نو/ مجید شاکری؛ ویراستار سعید قاسم شاهی
 مشخصات نشر : اصفهان: اندیشه گویا، ۱۳۹۳.
 مشخصات ظاهری : ۱۳۲ ص. مصور، جدول، نمودار.
 شابک : 9786006836065
 وضعیت فهرست نویسی : فیا
 موضوع : انرژی‌های پایان‌ناپذیر
 موضوع : انرژی، منابع
 شناسه افزوده : قاسم شاهی، سعید، ۱۳۶۱
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۳ الف۲ش۸۰۸ TJA
 رده بندی دیویی : ۶۲۱/۰۴۲
 شماره کتابشناسی ملی : ۳۳۳۲۶۹۱

انرژی‌های نو

مؤلف: مجید شاکری
 ویراستار و محقق: سعید قاسم شاهی
 شابک: ۹۷۸۶۰۰۶۸۳۶۰۶۵
 نوبت چاپ: اول تابستان ۱۳۹۱
 تیراژ: ۱۰۰۰ جلد قطع وزیری
 چاپخانه: کوثر
 صفاتی: بابک

انتشارات

اندیشه گویا



Andisheh.g@Gmail.com

۰۳۱۱-۳۳۳۵۵۵۵
 ۰۹۱۳ ۱۰۰۰ ۵۵۵
 ۰۹۱۳ ۳۱۳ ۵۵۵



قیمت ۵۰۰۰ تومان



فهرست

۱ مقدمه

بخش اول : نیروگاه خورشیدی

۵ ۱-۱ انرژی خورشیدی

۵ ۱-۱-۱ تاریخچه

۶ ۱-۱-۲ کاربردهای انرژی خورشید

۶ ۱-۱-۳ استفاده از انرژی حرارتی خورشید

۶ ۱-۱-۳-۱ کاربردهای نیروگاهی

۸ الف-خبرنامه‌های حرارتی خورشید از نوع سهموی خطی

۹ ب-نیروگاهی حرارتی از نوع دریافت کننده مرکزی

۱۰ ج-نیروگاهی حرارتی از نوع شلمجی بشقابی

۱۱ د-دوگش های خورشیدی

۱۲ ۱-۱-۳-۲ مزایای نیروگاههای خورشیدی

۱۳ ۱-۱-۳-۳ کاربردهای غیرنیروگاهی

۱۴ الف-آبگرمکن خورشیدی و حمام خورشیدی

۱۴ ب-گرمایش و سرمایش ساختمان و تهویه مطبوع خورشیدی

۱۵ ج- آب شیرین کن خورشیدی

۱۶ د- خشک کن خورشیدی

۱۶ ه- اجاقهای خورشیدی

۱۷ و-کوره خورشیدی

۱۸ ز-ساخته های خورشیدی

۱۹ ۱-۲ سیستم های فتوولتائیک

۲۱ ۱-۲-۱ امصارف و کاربردهای فتوولتائیک

۲۲ ۱-۲-۲ موتوربخارخورشیدی

۲۳ ۱-۳-۱ خصوصیات سیال مورد استفاده

۲۴ ۱-۳-۲ سیستم های سردکننده خورشیدی

۲۴ الف-چیلر جذبی پیوسته

۲۷	ب-پمپ های حرارتی خورشیدی (Solar Heat Pumps).....
۲۸	۱-۴ نیروگاه های خورشیدی و برج های نیرو.....
۲۸	۱-۵ انواع متمرکز کننده ها برای درجات حرارت بالا.....
۳۲	۱-۶ برج های نیرو.....
۳۵	۱-۶-۱ مزایای برجهای نیرو و نیروگاههای خورشیدی.....
۳۷	۱-۷ مختصری درباره نیروگاه های خورشیدی.....
۳۸	۱- نیروگاه های حرارتی خورشیدی مجهز به کلکتورهای سهموی خطی.....
۳۹	۲- نیروهای حرارتی خورشیدی مجهز به سیستم دریافت کننده مرکزی.....
۴۰	۱-۷-۱ وضعیت فعلی نیروگاه های مجهز به کلکتورهای سهموی خطی.....
۴۱	۱-۷-۲ ارزیابی مقیم برای نیروگاه های خورشیدی مجهز به کلکتورهای سهموی خطی.....
۴۲	۱-۷-۳ روش های نوآورانه تولید مستقیم بخار.....
۴۳	۱-۸ : نیروگاههای خورشیدی ایستاد.....
۴۳	۱-۸-۱ نیروگاه خورشیدی سراز.....
۴۴	۱-۸-۲ نیروگاه خورشیدی طاقان.....
۴۵	۱-۸-۳ شرح پروژه.....
۴۹	۱-۸-۴ نمونه ای از استفاده انرژی خورشیدی.....
۴۹	۱-۹ : استخرهای خورشیدی آب نمک.....
۴۹	۱-۹-۱ تاریخچه.....
۵۱	۱-۹-۲ انواع استخرهای خورشیدی آب نمک.....
۵۲	۱-۹-۳ تولید برق از استخرهای خورشیدی آب نمک.....
۵۳	۱-۹-۴ کاربردها، مزایا و مشکلات استخرهای خورشیدی آب نمک.....
	بخش دوم: توربین های بادی
۵۷	۲-۱ تاریخچه.....
۶۰	۲-۲ انرژی باد.....
۶۰	۲-۳ وضعیت استفاده از انرژی بادی در سطح جهان.....
۶۰	۲-۳-۱ تاریخچه.....
۶۳	۲-۳-۲ سابقه تاریخی انرژی باد.....
۶۴	۲-۳-۳ تولید انرژی مکانیکی.....

۶۷	۳-۳-۴ ظرفیت انرژی بادی
۶۹	۳-۳-۵ پروژه های بادی
۶۹	۲-۴: تکنولوژی توربینهای بادی
۶۹	۲-۴-۱ توان پتانسیل توربین
۷۰	۲-۴-۲ توزیع سرعت باد
۷۱	۲-۴-۳ ضریب ظرفیت
۷۱	۲-۴-۴ محدودیت نفوذ
۷۲	۲-۴-۵ پیش بینی انرژی
۷۲	۲-۴-۶ نصب توربین
۷۲	۲-۴-۷ وضعیت بهره برداری از باد در دنیا
۷۴	۲-۴-۸ برق باد در یاس کو
۷۵	۲-۴-۹ هزینه ها
۷۵	۲-۵: تکنولوژی های ذخیره سازی برق
۷۶	۲-۵-۱ ذخیره سازی از طریق باتری های کاربادی
۷۶	۲-۵-۲ ذخیره سازی از طریق هوای فشرده
۷۶	۲-۶: فاصله بهینه بین توربین های بادی در یک نیروگاه باد
۷۶	۲-۶-۱ چکیده
۷۹	۲-۶-۲ مراحل شن گانه مطالعات و بررسی های فنی و تخصصی
۸۱	۲-۶-۳ نحوه آرایش توربینهای بادی
۸۴	۲-۷: بررسی نیروگاههای برق بادی نصب شده در ایران از دیدگاه فنی و اقتصادی
۸۴	۲-۷-۱ چکیده
۸۴	۲-۷-۲ تکنولوژی انرژی باد
۸۶	۲-۷-۳ کنترل کیفیت قدرت تولیدی
۸۶	۲-۷-۴ آینده انرژی بادی در جهان
۸۷	۲-۷-۵ پتانسیل انرژی باد در ایران
۸۸	۲-۷-۶ ضرورت توسعه نیروگاه های برق بادی در ایران
۸۹	۲-۷-۷ فاز اول مرحله ساخت و نصب ۱۰ مگاوات توربین بادی مولد الکتریسیته

۹۳	۲-۷-۸ تحلیل نتایج
۹۳	۲-۸: ساخت سیمولاتور توربین بادی به منظور بررسی شرایط جزیره ای شدن
۹۴	۲-۸-۱ روشهای پسیو
۹۴	۲-۸-۲ روشهای اکتیو
۹۵	۲-۸-۳: دار معادل ژنراتور القایی و تعیین مقدار
۹۶	۲-۸-۴ ساختار و اجزاء سیمولاتور
۹۹	۲-۸-۵ نتایج عملی
۹۹	۲-۸-۶: به سازی بارهای اکتیو و توان راکتیو مختلف
۱۰۰	۲-۸-۷: نتایج سیمولاتور
۱۰۰	۲-۸-۸: سونچ مانا
۱۰۲	۲-۸-۹: نتیجه گیری
۱۰۳	۲-۹: کنترل مجزای توان و راکتیو و نگاه بادی متصل به DFIG
۱۰۴	۲-۹-۱ عملکرد ژنراتور القایی در سرعت
۱۰۴	۲-۹-۲ عملکرد ژنراتور القایی در سرعت متغیر
۱۰۵	۲-۹-۳ مدل ژنراتور القایی DFIG
۱۰۶	۲-۹-۴ کنترل کانورتر سمت روتور
۱۱۱	۲-۹-۵ کنترل کانورتر سمت شبکه
۱۱۳	۲-۹-۶ نتیجه گیری
۱۱۵	مراجع و منابع

مقدمه

همانطور که می دانید امروزه بیشترین انرژی در جهان از طریق سوخت های فسیلی بدست می آید که میلیون ها سال طول کشیده تا این منابع ذخیره شوند. حال با توجه به اینکه کاملاً برای همه واضح است که این منابع مهم رو به پایان هستند پس باید تا زمان باقیست فکری برای جایگزینی این منابع مهم کرد. این کتاب به بررسی تولید انرژی از دو منبع الهی، خورشید و باد می پردازد که می توانند جایگزین منابعی برای سوخت های فسیلی باشند. فرایند تولید انرژی برق از این منابع از ابتدا تا انتها که به دست براف کنتور می رسد و همچنین کاربردهای صنعتی این منابع از جمله نیروگاهی و غیرنیروگاهی، تجهیزات گرمایی، سرمایشی ساختمان ها و غیره مورد بررسی قرار می گیرد. امید است روزی برسد که برای تولید انرژی در جهان سوخت های نو جایگزین سوخت های فسیلی شوند و این کتاب بتواند اطلاعات مفید و قابل استفاده ای برای دانشجویان رشته برق داشته باشد. همچنین از آقایان سعید قاسم شاهی و وحید صفرزیدی که در ویراستاری و چاپ کتاب مرا یاری نمودند تشکر و قدردانی می نمایم. لطفاً نظرات و پیشنهادات خود را پیرامون کتاب و هرگونه ایراد و اشکالی اعم از چاپی و غیره را به آدرس پست الکترونیکی majid_shakeri@hotmail.com ارسال نمایید. پیشاپیش از اظهار لطفی که در خصوص ارائه پیشنهاد ارزشمند خود می فرمایید تشکر و قدردانی مینمایم.

مجله علمی

تابستان ۲