

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فناوری انرژی‌های نو

www.ketab.ir

تألیف:

دکتر عبدالرزاق کعبی نژادیان

سرشناسه :	کعبی نژادیان ، عبدالرزاق
عنوان و نام پدید آور :	فناوری انرژی های نو / تالیف عبدالرزاق کعبی نژادیان.
مشخصات نشر :	تهران: عبدالرزاق کعبی نژادیان، ۱۳۸۷.
مشخصات ظاهری :	۲۰۸ ص.: مصور.
شابک :	۹۷۸-۹۶۴-۰۴-۲۵۷۰-۱ ریال: ۴۸۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی :	فیپا
یادداشت :	کتابنامه: ص. ۲۰۷-۲۰۸.
موضوع :	انرژی ، منابع.
موضوع :	انرژی های پایان ناپذیر.
موضوع :	انرژی -- ذخیره
رده بندی کنگره :	۱۳۸۷ ۹ف۷ک/ ۲/ ۸/ ۸ TJ
رده بندی دیویی :	۳۳۳/۷۹۴
شماره کتابشناسی ملی :	۱۵۱۲۵۷۳

نام کتاب:	فناوری انرژی های نو
تالیف:	دکتر عبدالرزاق کعبی نژادیان
ناشر:	مؤلف (با همکاری انجمن انرژی خورشیدی ایران)
نوبت چاپ :	اول - پاییز ۱۳۸۷
ناظر فنی :	رضا خندان
تیراژ :	۱۰۰۰ جلد
قیمت :	۴۸۰۰ تومان
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۰۴-۲۵۷۰-۱

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است

پیشگفتار

قرن ۲۰ که در آن بیشترین مصرف انرژی صورت گرفته است به قرن انقلاب انرژی معروف است. انرژی از زغالسنگ به نفت، و بیش از آن توسعه انرژی هسته‌ای، انرژی زمین‌گرمایی، و توسعه جدید در خصوص انرژی‌های تجدیدپذیر نظیر انرژی خورشیدی، انرژی بادی، بیوماس و غیره بدست آمده است.

پس از بیانیه کلوب رم در دهه ۱۹۷۰، "موضوع کره‌زمین" بصورت موضوع مهمی برای کشورهای توسعه یافته قرار گرفت. به خصوص در مورد موضوع محیط‌زیست کره‌زمین، استفاده و مصرف انرژی عامل اصلی آن شناخته شده است. موضوع محیط‌زیست کره‌زمین، پس از شکست "دیوار شرق و غرب"، هر یک از کشورهای جهان حتی کشورهای در حال توسعه، که باید با هر دو رشد و حفظ محیط‌زیست مقابله کنند، بزرگترین موضوع قرن ۲۱ را تشکیل می‌دهد.

کنفرانس پیمان تغییرات آب و هوا (Conference Of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change), (COP3) در کیوتو ژاپن برگزار گردید و اقدام به کاهش گازهای گلخانه‌ای [Greenhouse Gas (GHG)] بطور جهانی مورد بحث و گفتگو قرار گرفت. در قرن ۲۱ با توجه به عرضه و تقاضای انرژی، تأثیرات بر محیط‌زیست کره‌زمین یقیناً با اهمیت‌ترین موضوع را تشکیل خواهد داد.

در این کتاب، در مورد فناوری انرژی‌های نو در قرن ۲۱ از جمله فناوری پیشرفته استفاده از انرژی، فناوری استفاده موثر از انرژی‌های تجدیدپذیر و غیره، بحث خواهد شد. این کتاب در صورتی که موجب کمک برای دست‌اندرکاران توسعه انرژی‌های نو و حفاظت محیط‌زیست که اجتناب ناپذیر است قرار بگیرد موجب خرسندی است.

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

- فصل ۱: چرا باید به انرژیهای نو پرداخت (انرژی و محیط زیست) ۱
- ۱-۱ نمونه توسعه انرژیهای نو ۲
- ۱-۲ طبقه بندی و شکل انرژی ۴
- ۱-۳ شکل انرژی از دیدگاه عرضه ۸
- ۱-۴ شکل انرژی از دیدگاه طرف تقاضا ۱۵
- ۱-۵ مسئله محیط زیست در زمین جدی است ۱۸
- ۱-۶ انتظار از انرژیهای نو ۲۳
- ۱-۷ ارزیابی برنامه‌های اول، دوم، سوم و چهارم توسعه کشور در بخش انرژیهای نو ۲۴

- فصل ۲: انرژی خورشیدی ۲۹
- ۲-۱ چرا تولید برق با نور خورشید ضروری است؟ ۳۰
- ۲-۲ انرژی خورشیدی به عنوان منبع لایزال ۳۰
- ۲-۳ باتری خورشیدی ۳۱
- ۲-۴ سیستم تولید برق با استفاده از باتری خورشیدی ۳۷
- ۲-۵ وضعیت توسعه فناوری در کشور ایران ۴۳
- ۲-۶ وضعیت توسعه فناوری در کشور ژاپن ۴۳
- ۲-۷ زمینه کاربرد و شرایط معرفی ۴۵
- ۲-۸ گرایش کشورهای خارجی ۴۶

- فصل ۳: انرژی باد ۵۱
- ۳-۱ باد ۵۲
- ۳-۲ انرژی بادی ۵۳

۵۵	۳-۳ آسیاب بادی
۵۸	۳-۴ سیستم تولید برق بادی
۶۴	۳-۵ سودمندی سیستم تولید برق بادی
۶۵	۳-۶ وضعیت توسعه توربین بادی
۶۶	۳-۷ وضعیت توسعه کاربرد انرژی بادی در ایران
۷۶	۳-۸ حرکت کشورهای خارجی
۸۳	فصل ۴: انرژی زغالسنگ
۸۴	۴-۱ ویژگیهای زغالسنگ به عنوان منبع انرژی
۸۶	۴-۲ فناوری زغالسنگ پاک در آینده
۹۰	۴-۳ توسعه فناوری سوخت زغالسنگ به صورت سیال
۱۰۱	۴-۴ توسعه فناوری تولید مواد جایگزین گاز طبیعی از زغالسنگ
۱۰۷	فصل ۵: انرژی هیدروژن
۱۰۸	۵-۱ سیستم انرژی هیدروژن چیست؟
۱۱۱	۵-۲ ویژگیهای انرژی هیدروژن
۱۱۴	۵-۳ هیدروژن به چه صورتی ساخته می‌شود؟
۱۲۲	۵-۴ شرایط توسعه فناوری سیستم انرژی هیدروژن
۱۳۵	۵-۵ فناوری عملی مصرف هیدروژن
۱۳۸	۵-۶ از این به بعد انرژی هیدروژن
۱۴۷	فصل ۶: پیل سوختی
۱۴۸	۶-۱ پیل سوختی سیستم جدید تولید برق

۱۵۲	۶-۲ پیل سوختی اسید فسفریک (PAFC)
۱۵۵	۶-۳ پیل سوختی کربنات مذاب (MCFC)
۱۵۹	۶-۴ پیل سوختی اکسید جامد (SOFC)
۱۶۲	۶-۵ پیل سوختی پلیمری (PEFC)
۱۶۶	۶-۶ به سوی توسعه Introduction
۱۶۷	فصل ۷: اتومبیل برقی
۱۶۸	۷-۱ اتومبیل برقی قابل انتظار
۱۷۳	۷-۲ باتری لیتیوم مرعوب ترین باتری
۱۷۸	۷-۳ حرکت معمول سازی اتومبیل برقی
۱۸۲	۷-۴ از این به بعد فناوری باتری تشکیل کلید را خواهد داد
۱۸۵	فصل ۸: فناوری پمپ حرارتی
۱۸۶	۸-۱ کلیات پمپ حرارتی
۱۹۲	۸-۲ توان و اصول کار پمپ حرارتی
۱۹۹	۸-۳ کاربردهای پمپ حرارتی
۲۰۰	۸-۴ وضعیت استفاده از پمپ حرارتی در کشورهای دنیا
۲۰۳	۸-۵ چشم انداز توسعه فناوری پمپ حرارتی در آینده