

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آشنایی اولیه با:

ساخت آبگرمکن خورشیدی

دکتر عبدالرزاق کعبی نژادیان

کعبی نژادیان ، عبدالرزاق ، ۱۳۲۷ .

آشنایی اولیه با ساخت آبگرمکن خورشیدی /

عبدالرزاق کعبی نژادیان . — تهران : عبدالرزاق کعبی نژادیان ، ۱۳۸۱ .
۱۱۴ ص . : مصور .

ISBN 964 - 06 - 1229 - 4 : ریال ۱۰۰۰۰

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیپا .

۱. آبگرمکن خورشیدی . ۲. گرمایش خورشیدی .

الف . عنوان .

۶۹۷/۷۸

TH۶۵۶۱/۷/۷۵

م ۸۱۰۳۷۲۸

کتابخانه ملی ایران

آشنایی اولیه با : ساخت آبگرمکن خورشیدی

مؤلف : دکتر عبدالرزاق کعبی نژادیان

چاپ اول : بهار ۱۳۸۱

تیراژ : ۳۰۰۰ جلد

لیتوگرافی : کیان

چاپ : کیوان

ناظر چاپ : رضا خندان

قیمت : ۱۰۰۰۰ ریال

کلیه حقوق ، برای مؤلف محفوظ است .

نقل و قول مطالب با ذکر منبع بلامانع است .

ناشر : مؤلف (با همکاری سازمان بهینه سازی مصرف سوخت کشور)

شابک : ۹۶۴ - ۰۶ - ۱۲۲۹ - ۴

سفنی با فوانندگان

در این کتاب، عملاً کاربرد انرژی خورشیدی که نوعی انرژی طبیعی است، مورد آزمایش و بررسی قرار می‌گیرد.

در مورد انرژی خورشیدی کتابهای متعددی منتشر گردیده و در اکثر آنها نیز از آبگرمکن‌های خورشیدی سخن به میان آمده است. آبگرمکن‌های خورشیدی از جمله سیستم‌های خورشیدی است که به بهره‌برداری رسیده و بسیار مورد توجه می‌باشد.

در این بحث با توجه به آنکه آزمایش بر روی نمونه‌ای در ابعاد کوچک انجام می‌گیرد، از یک سو تمام افراد می‌توانند آزمایش را انجام دهند و از سوی دیگر نتایج به سادگی قابل تشخیص خواهد بود. از طرفی می‌توان مطالب زیادی در مورد خانه خورشیدی با ابعاد بزرگ، سرمایه‌ش و گرمایش خورشیدی، برق خورشیدی، خوراک، پزهای خورشیدی و غیره در کتب تخصصی یافت که در اینجا از حداقل تجهیزات در منازل بحث می‌شود.

به کارگیری انرژی خورشیدی که به صورت نور و حرارت به زمین ارسال می‌شود، مشکل بنظر می‌رسد زیرا چگالی انرژی خورشیدی کم بوده و بطور قابل ملاحظه‌ای متغیر است. به همین دلیل تا آنجا که مقدور باشد باید تجهیزات خورشیدی را با راندمان زیاد تولید نمود و ضمناً برای دستیابی به راندمان بیشتر باید بصورت پایه‌ای با ویژگی‌های انرژی خورشیدی، حرارت و نور و همچنین مصالحی که در این سیستم‌ها بکار می‌رود آشنا بود. چون اصول کاربرد حرارت خورشیدی ساده بوده و ارتباط

اجزاء دستگاه‌ها، استاتیکی می‌باشند، در مقایسه آزمایش‌ها ساده‌تر خواهند بود.

نظر به اینکه از مصالحی استفاده می‌گردد که در دسترس و تهیه آنها ساده می‌باشد، مسلماً از راندمان بسیار بالایی برخوردار نخواهیم بود که البته باید برای بهبود آنها تلاش نمود. توصیه می‌گردد هر چه زودتر با فناوری و کاربردهای انرژی خورشیدی آشنا شده و هر چه بیشتر از نحوه بکارگیری این انرژی غلیم مطلع گردید.

این کتاب حتی اگر اندکی برای ارتقاء تفکر بهره‌گیری از انرژی خورشیدی مفید واقع شود موجب خرسندی خواهد بود. در حال حاضر با توجه به آنکه امکان استفاده از مواد جدید با راندمان بالا بوجود آمده است باید حتی‌الامکان در بهره‌گیری از آنها کوشید.

ضمناً با توجه به آنکه در بسیاری از کشورها برای تولید برق و حرارت خورشیدی یارانه در نظر گرفته می‌شود، بزودی کاربرد روز افزون انرژی خورشیدی را در زندگی روزمره افراد شاهد خواهیم بود.

در پایان از کاربرد حرارت خورشیدی بطور ایده آل در یک ساختمان نمونه، با عنوان «خانه دلخواه» صحبت به میان خواهد آمد که در کل بصورت یک آرزو مطرح گردیده است. امید است در زمانی نه چندان دور توسعه فناوری مذکور تحقق یابد.

■ دکتر عبدالرزاق کعبی نژادیان

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱	فصل ۱: انرژی خورشیدی
۲	۱-۱- ویژگی‌های انرژی خورشیدی
۳	۱-۱-۱- فصل‌ها و رابطه مکانی خورشید با کره زمین
۱۰	۱-۱-۲- کار و خواص نور
۲۰	۱-۱-۳- روش انتقال و خاصیت حرارت
۳۳	فصل ۲: کاربرد حرارت خورشید
۳۴	۲-۱- جزئیات هدف بکارگیری حرارت خورشید
۳۴	۲-۱-۱- کاربرد حرارت خورشید در زندگی روزمره
۳۶	۲-۲- ساختمان و مبانی آبگرمکن خورشیدی
۳۶	۲-۲-۱- آبگرمکن مدل باز
۳۷	۲-۲-۲- آبگرمکن مدل بسته
۳۹	۲-۲-۳- آبگرمکن مدل گردشی
۴۰	۲-۲-۴- آبگرمکن مدل جریانی
۴۳	۲-۲-۵- روش استفاده از حرارت واسطه
۴۷	فصل ۳: آبگرمکن خورشیدی آزمایشی
۴۸	۳-۱- آبگرمکن آزمایشی از نوع بطری خالی
۵۴	۳-۲- آزمایش آبگرمکن خورشیدی نوع جریانی
۵۹	۳-۳- آبگرمکن خورشیدی نوع گردشی (دورانی) قسمت ۱

- ۶۷ ۲-۴- آبگرمکن خورشیدی نوع گردش (دورانی) قسمت ۲
- ۷۱ ۲-۵- آزمایش آبگرمکن خورشیدی با استفاده از آینه انعکاس تابش
- ۷۷ ۲-۶- وسایل لازم برای آبگرمکن خورشیدی و سایر نکات احتیاطی
- ۸۱ فصل ۴: آبگرمکن خورشیدی بطور مفید
- ۸۲ ۴-۱- کاربرد آبگرمکن خورشیدی
- ۸۳ ۴-۱-۱- طرح پایه آبگرمکن خورشیدی برای حمام
- ۸۷ ۴-۱-۲- طرح آبگرمکن خورشیدی مفید
- ۹۱ ۴-۱-۳- ساختن آبگرمکن خورشیدی مفید برای حمام
- ۱۰۰ ۴-۱-۴- نصب واقعی
- ۱۰۱ ۴-۲- نگهداری، ساخت و مصالح در ارتباط با تولید آبگرمکن خورشیدی مفید
- ۱۰۱ ۴-۳- سیستم کاربرد آبگرم
- ۱۰۲ ۴-۳-۱- ترکیب با روش منبع حرارتی خارجی
- ۱۰۵ فصل ۵: چشم انداز و کاربرد انرژی خورشیدی
- ۱۰۶ ۵-۱- چشم انداز آینده
- ۱۰۶ ۵-۱-۱- مصالح و پشت بام جدید
- ۱۱۱ ۵-۲- محدوده بکارگیری انرژی خانه دلخواه
- ۱۱۱ ۵-۲-۱- کاربرد آبگرم
- ۱۱۳ ۵-۲-۲- استفاده از برق