

به نام خدا

برق هستای

Paul Breeze

مترجمین:

علی جهانگیر

غلامرضا احمدی

وضعیت فهرست نویسی فیبا

سرشناسه:؛ ویریز، پل ا.، ۱۹۴۹ - م. Breeze, Paul A.

عنوان و نام پدیدآور:؛ برق هسته‌ای / [پل ا. ویریز]؛ مترجمین غلامرضا احمدی، علی جهانگیری.

مشخصات نشر:؛ اصفهان: نگین سپاهان، ۱۳۹۸.

مشخصات ظاهری:؛ ۱۲۰ص.

شابک:؛ ۷ - ۴ - ۹۶۴۴۴ - ۶۲۲ - ۹۷۸

یادداشت:؛ عنوان اصلی: [Nuclear power,]2017

موضوع:؛ انرژی اتمی موضوع: Nuclear energy موضوع:؛ صنایع هسته‌ای موضوع: Nuclear industry

شناسه افزوده:؛ احمدی، غلامرضا، ۱۳۶۵ - مترجم

شناسه افزود:؛ جهانگیری، علی، ۱۳۶۲ - مترجم

رده بندی کنفره:؛ ۹۱۴۵TK

رده بندی دیویی:؛ ۷۹۲۴/۳۳۳

شماره کتابشناسی ملی:؛ ۵۹۲۲۲۴



انتشارات نگین سپاهان

NEGINSEPAHAN48@gmail.com

نام کتاب: برق هسته‌ای

مترجمین: غلامرضا احمدی - علی جهانگیری

نشر: نگین سپاهان

لیتوگرافی: آرمان - چاپ: نقش الوان - صحافی: آدینه

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

چاپ: اول

تعداد صفحات: ۱۲۰ / قطع: وزیری

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

شابک: ۷ - ۴ - ۹۶۴۴۴ - ۶۲۲ - ۹۷۸

آدرس مراکز بخش اصفهان: خیابان پنج رمضان روبروی دبیرستان لوافان - کوچه ۱۷ (جنت) پلاک

۴ انتشارات نگین سپاهان کدپستی ۶۷۷۴۱ - ۸۱۳۷۸

تلفن: ۰۹۱۳۳۱۱۳۰۸۵

فکس: ۳۳۳۷۳۵۷۷

تلفن: ۳۳۳۶۳۲۱۸

خیابان آمادگاه - کوی فتح آباد - بخش کتاب علم گستر تلفن: ۳۲۲۱۹۹۷۹

هرگونه تکثیر - نسخه برداری، کپی برداری و فروش کپی های این کتاب با استناد به مواد ۲۳ و ۲۹ قانون

حمایت از مؤلفان خلاف قانون، اخلاق و شرع بوده و مشمول قوانین مجازات اسلامی خواهد بود.

این کتاب با کاغذ حمایتی منتشر شده است

کتاب حاضر شامل مباحثی پیرامون تولید برق هسته‌ای است. ابتدا در فصل اول مقدمه‌ای بر تولید برق هسته‌ای ارائه شده است. در این فصل تاریخچه تولید برق هسته‌ای در دنیا و نیز روند تغییرات ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های هسته‌ای و تولید آنها در کشورهای مختلف ارائه شده است. در فصل دوم در خصوص چرخه سوخت هسته‌ای و منابع شناخته شده آن در در نقاط مختلف دنیا و نیز روند فراوری و غنی سازی این سوخت مطالبی ارائه می‌گردد. در فصل سوم مبانی برق هسته‌ای ارائه شده است. این فصل شامل فرایندهای هسته‌ای و نیز تجهیزات مورد نیاز نیروگاه‌های هسته‌ای است. با توجه به اینکه خنک کاری رآکتور هسته‌ای به روش‌های مختلفی انجام شده و هر روش دارای ویژگیهای خاصی است، در فصل‌های ۴ و ۵ در خصوص رآکتورهای آب خنک و گاز خنک توضیحات لازم ارائه شده است. در فصل ۶ در خصوص رآکتورهای پرورش دهنده و در فصل ۷ نیز طراحی رآکتورهای پیشرفته و رآکتورهای ماژولار کوچک مطالبی ارائه شده است. در فصل ۸ در این همجوشی هسته‌ای تشریح شده است. فصل ۹ در خصوص اثرات زیست محیطی انرژی هسته‌ای و چالش‌های پسا هسته‌ای توضیحاتی ارائه شده است. در نهایت، در فصل ۱۰ مباحث اقتصادی تولید برق هسته‌ای مورد ارزیابی قرار گرفته است.

غلامرضا احمدی

G_Ahmadisheikh@sbu.ac.ir

علی جهانگیری

A_Jahangiri@sbu.ac.ir

دانشگاه شهید بهشتی، پردیس فنی شهید عباسپور، دانشکده مهندسی مکانیک و انرژی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	فصل اول: مقدمه‌ای بر برق هسته‌ای
۸	۱-۱: مقدمه
۱۰	۱-۲: تاریخچه انرژی هسته‌ای
۱۳	۱-۳: تولید جهانی برق از انرژی هسته‌ای
۱۹	فصل دوم: سوخت هسته‌ای و منبع هسته‌ای
۲۰	۲-۱: مقدمه
۲۰	۲-۲: چرخه سوخت هسته‌ای
۲۶	۲-۳: منابع جهانی اورانیوم
۲۸	۲-۴: تولید و مصرف اورانیوم
۳۰	۲-۵: ته‌یوم
۳۱	فصل سوم: مبانی برق هسته‌ای
۳۲	۳-۱: مقدمه
۳۲	۳-۲: واکنش‌های هسته‌ای
۳۴	۳-۳: همجوشی هسته‌ای
۳۶	۳-۴: واکنش هسته‌ای کنترل شده
۳۸	۳-۵: واکنش‌های پرورش دهنده
۴۰	۳-۶: همجوشی
۴۱	۳-۷: تجهیزات جانبی نیروگاه هسته‌ای
۴۳	فصل چهارم: رآکتورهای خنک‌شونده با آب
۴۴	۴-۱: مقدمه
۴۵	۴-۲: طرح‌های آب خنک
۴۶	۴-۳: رآکتور آب جوش
۴۸	۴-۴: رآکتور آب تحت فشار
۵۱	۴-۵: رآکتور آب سنگین تحت فشار
۵۲	۴-۶: رآکتور VVER
۵۳	۴-۷: رآکتور RBMK
۵۷	فصل پنجم: رآکتورهای خنک‌شونده با گاز
۵۸	۵-۱: مقدمه
۵۹	۵-۲: رآکتور مگنوکس
۶۱	۵-۳: رآکتور UNGG
۶۲	۵-۴: رآکتور گاز خنک پیشرفته
۶۴	۵-۵: رآکتورهای گاز خنک آب سنگین

فصل ششم: راکتورهای پرورش دهنده

۶- ۱: مقدمه
۶- ۲: راکتورهای پرورش دهنده پلوتونیوم
۶- ۳: پروژه‌های راکتور نوترون سریع، گذشته و حال
۶- ۴: راکتورهای پرورش دهنده نوترون آهسته
فصل هفتم: طراحی راکتورهای پیشرفته و راکتورهای ماژولار کوچک
۷- ۱: مقدمه
۷- ۲: راکتورهای نسل سوم
۷- ۳: طرح‌ها و مبانی راکتورهای نسل چهارم
۷- ۴: راکتورهای ماژولار کوچک
فصل هشتم: همجوشی هسته‌ای
۸- ۱: مقدمه
۸- ۲: مبانی همجوشی
۸- ۳: بستر مغناطیسی
۸- ۴: بستر اینرشیل
۸- ۵: تولید تریتیوم
فصل نهم: انرژی هسته‌ای
۹- ۱: مقدمه
۹- ۲: انرژی هسته‌ای و گرمایش زمین
۹- ۳: زیادهای رادیواکتیو
۹- ۴: دسته‌بندی زیادهای
۹- ۵: از سرویس خارج کردن
۹- ۶: اثرات زیست محیطی عادی نیروگاه
فصل دهم: هزینه تولید برق از نیروگاه‌های هسته‌ای
۱۰- ۱: مقدمه
۱۰- ۲: مدل هزینه تمام شده انرژی
۱۰- ۳: هزینه سرمایه‌گذاری اولیه
۱۰- ۴: LCOE از یک نیروگاه هسته‌ای
واژه نامه