

۲۰۴ ۷۶۹۸
۲۰۴ ۷۶۹۸
به نام خدا

رد پای سرب در صنعت برق

(ویرایش دوم)

خانم دکتر فاطمه دلیر

آقای دکتر مجید شفیع پور مطلق

آقای دکتر خسرو اشرفی

آقای دکتر یاور عنانی

عنوان و نام پدیدآور	: رد پای کربن در صنعت برق/فاطمه دلیر... [و دیگران].
وضعیت ویراست	: ویراست ۲.
مشخصات نشر	: تهران: الیاس، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۴۴ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۲۸۰۰۰۰ ریال: 978-600-5727-69-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: [نویسندگان] فاطمه دلیری، مجید شفیع پورمطلق، خسرو اشرفی، یاور عنانی.
یادداشت	: کتاب حاضر قبلاً با نویسندگی خانم فاطمه دلیر توسط همین انتشارات منتشر شده است.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۳۲.
موضوع	: کربن -- کاربردهای صنعتی
موضوع	Carbon -- Industrial applications
موضوع	: منابع برقی
موضوع	Electric industries
شناسه افزوده	: شیر، فاطمه: ۱۳۶۱-
رده بندی کنگره	: T۸۰۰۵
رده بندی دیویی	: ۶۰۰/۱۹۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۶۹۱۶۹۲



این کتاب با حمایت مالی شرکت خدمات مهندسی و آموزشی پیتک به عنوان مرودانش) به انتشار رسیده است.

نام کتاب: رد پای کربن در صنعت برق (ویرایش دوم)
نویسندگان: فاطمه دلیر - مجید شفیع پور مطلق - خسرو اشرفی - یاور عنانی
طراح جلد: پیتک - فرزانه قائدی
ناشر: الیاس - تلفن تماس: ۶۶۴۰۵۰۸۴
چاپ: مرکز چاپ پیتک
نوبت چاپ: اول - بهار ۹۸
تیراژ: ۵۰۰ نسخه
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۷۲۷-۶۹-۲
قیمت: ۲۸۰۰۰ تومان

هرگونه حق چاپ و تکثیر، برای نویسندگان و شرکت خدمات مهندسی پیتک محفوظ است.

مقدمه مولف:

شواهد بسیاری مبنی بر تغییرات اقلیم نشان می‌دهد که بشریت می‌بایست نگران آینده باشد. غلظت دی‌اکسید در اتمسفر در بالاترین حد خود در ششصد و پنجاه هزار سال گذشته می‌باشد و به صورت جدی نیز در حال افزایش است. به دنبال آن نیز دمای متوسط زمین افزایش خواهد یافت. اگر وضعیت انتشار به همین منوال ادامه پیدا کند، پایه‌های تمدن بشر تهدید خواهد شد. گرما، شرایط آب و هوایی غیرقابل پیش‌بینی، خشکسالی، قحطی، افزایش سطح آب اقیانوس‌ها که زندگی هفتاد درصد ساکنان زمین را تهدید می‌نماید و جنگ‌ت‌نیعات قابل پیش‌بینی این موضوع می‌باشند. بخش انرژی سهم بسزایی در انتشار گازهای گلخانه‌ای دارد. مطابق اجلاس پاریس، برای محدود کردن افزایش درجه حرارت زمین به ۲ درجه سلسیوس، انتشار ناشی از بخش انرژی باید تا ۴۰٪ کاهش پیدا کند. با در نظر گرفتن این موضوع که سوخت‌های فسیلی در مرتبه اول تولید انرژی هستند شناسایی گلوگاه‌های انتشار، کمی کردن میزان انتشار با استفاده از ابزاری مانند ردگای کربن و شناسایی تکرر انرژی‌های مورد نیاز جهت کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و کاربری آن‌ها در نیروگاه‌های سوخت فسیلی می‌تواند به آینده‌ای به تعهدات بین‌المللی و کاهش اثرات تغییرات اقلیم کمک نماید. در این کتاب که نتیجه رساله دکتری انجامی با راهنمایی آقای دکتر شفیق پور مطلق و آقای دکتر اشرفی و همکاری دانشگاه تهران می‌باشد، به بررسی ردپای کربن و کاربردهای آن در صنعت برق با رویکرد مدل‌سازی پرداخته می‌شود. ابزار ردپای کمک می‌نماید تا میزان انتشار به ازای یک واحد تولیدی از نیروگاه (یک کیلووات ساعت انرژی برق) مدل‌سازی و محاسبه شود. با بررسی پارامتر در کمترین شرایط به توان انتشار را با افزایش تولید ثابت نگه داشت.

فاطمه دلیر

نامر عنانی

اسفند ۱۳۹۷

فصل اول: مقدمه

۱۳

فصل دوم: تغییرات اقلیم، گرمایش جهانی و تولید انرژی برق

۱۵

۱-۲-۱-۵ نگاه‌های به آمار صنعت برق.....

۱۵

۲-۲-۱-۵ نگاه‌های به آمار انتشار دی‌اکسید کربن.....

۲۱

فصل سوم: مفاهیم ردپای کربن و کاربرد آن در صنعت برق

۲۳

۳-۱-۳-۱-۵ مفهوم ردپای کربن، موانع و محرک‌ها.....

۲۳

۲-۱-۲-۱-۵ کاربرد ردپای کربن در صنعت برق.....

۳۱

۳-۳-۱-۵ مطالعات انجام شده در صنایع مختلف.....

۳۳

۴-۳-۱-۵ مطالعات انجام شده در صنعت برق.....

۳۴

۵-۳-۱-۵ واحدهای تولیدی در صنعت برق.....

۳۷

۳-۵-۱-۵ تولید.....

۳۷

۳-۵-۲-۵ انتقال.....

۳۸

۳-۵-۳-۵ توزیع.....

۴۲

فصل چهارم: عوامل مؤثر بر روی ردپای کربن نیروگاه‌های حرارتی

۴۷

۴-۱-۱-۴ پارامترهای مؤثر بر انتشار.....

۴۷

۴-۱-۱-۴ نوع نیروگاه.....

۴۷

۴-۱-۲-۴ نوع سوخت.....

۴۷

۴-۱-۳-۴ انتشار ناشی از آماده‌سازی سوخت.....

۴۸

۴-۱-۴-۴ انتشار ناشی از حمل سوخت.....

۴۸

۴-۱-۵-۴ افسست کربن و تجهیزات ترسیب و ذخیره کربن.....

۴۸

۴-۱-۶-۴ تغییر کاربری زمین.....

۴۸

۴-۲-۱-۴ پارامترهای مؤثر بر انرژی الکتریکی.....

۴۹

۴-۲-۲-۴ فرسودگی.....

۴۹

۴-۲-۳-۴ مصرف داخلی نیروگاه.....

۵۰

۴-۲-۴-۴ شرایط محیطی.....

۵۰

۴-۲-۵-۴ هدر رفت ناشی از انتقال.....

۵۰

۴-۲-۶-۴ هدر رفت ناشی از توزیع.....

۵۰

فصل پنجم: مدل محاسباتی ردپای کربن

۵۱

۵۱.....	۱-۵ انتشار.....
۵۸.....	۲-۵ محاسبه انرژی الکتریکی تولیدشده.....
۶۲.....	۳-۵ مدل فتوسنتز.....
۶۵.....	فصل ششم: آنالیز حساسیت.....
۶۸.....	۶-۱ حساسیت سنجی به پارامترهای اصلی.....
۸۸.....	۲-۶ حساسیت سنجی به پارامترهای محیطی.....
۹۹.....	۳-۶ حساسیت سنجی تغییر کاربری زمین.....
۱۰۳.....	فصل هفتم: حل مدل ردپای کربن.....
۱۰۳.....	۱-۷ حل مدل ردپای کربن برای یک نیروگاه موجود.....
۱۰۵.....	۲-۷ حل مدل ردپای کربن برای یک نیروگاه در فاز امکان‌سنجی.....
۱۰۵.....	۱-۲-۷ تخمین میزان مصرف سوخت.....
۱۱۰.....	۲-۲-۷ تخمین میزان نشی گاز طبیعی در ایران.....
۱۱۰.....	۳-۲-۷ تخمین مسافت حمل سوخت.....
۱۱۳.....	۴-۲-۷ تخمین میزان انتشار از فرآوری سوخت.....
۱۱۴.....	۵-۲-۷ تخمین و جمع‌آوری اطلاعات هواشناسی.....
۱۱۵.....	۶-۲-۷ تخمین هدر رفت شبکه توزیع.....
۱۱۶.....	۷-۲-۷ تخمین هدر رفت ناشی از شبکه انتقال.....
۱۱۷.....	۸-۲-۷ تخمین میزان مصرف داخلی.....
۱۲۱.....	۹-۲-۷ مشخصات عمومی گاز طبیعی، گازوییل و مازوت در ایران.....
۱۲۱.....	۱۰-۲-۷ تخمین انتشار ناشی از تغییر کاربری زمین.....
۱۲۲.....	فصل هشتم: مکان‌یابی نیروگاه با استفاده از ردپای کربن.....
۱۲۴.....	فصل نهم: پیش‌بینی روش‌های کاهش ردپای کربن نیروگاه‌های حرارتی.....
۱۳۲.....	مراجع و منابع.....