

آلودگی‌های نفتی خاک

معرفی، پخش، کنترل و پاکسازی

www.ketab.ir

مؤلفان:

دکتر سعید گیتی‌پور

دکتر ابوعلی گلزاری

دکتر محمدرضا صبور

۱ ۰ ۰



شماره ۵۲۲

سرشناسه: گیتی‌پور، سعید، ۱۳۳۰ -

عنوان و نام پدیدآور: آلودگی‌های نفتی خاک (معرفی، پخش، کنترل و پاکسازی)/ مؤلفان سعید گیتی‌پور، ابوعلی گلزاری، محمدرضا صبور.

مشخصات نشر: تهران: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، انتشارات، ۱۴۰۱.

مشخصات ظاهری: ۴۱۸ ص. : مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).

شابک: 978-622-5234-07-9

وضعیت فهرست نویسی: فیا.

یادداشت: کتابنامه: ص. ۳۹۸ - ۴۱۸.

موضوع: آلودگی نفتی خاک / Oil pollution of soils

موضوع: خاک -- آلودگی / Soil pollution

موضوع: نفت -- مواد زاید/ Petroleum waste

موضوع: خاک -- مکانیک / Soil mechanics

شناسه افزوده: گلزاری، ابوعلی، ۱۳۷۰

شناسه افزوده: صبور، محمدرضا، ۱۳۳۹ -

رده‌بندی کنگره: TD۸۷۹

رده‌بندی دیویی: ۶۲۸/۵۵

شماره کتابشناسی ملی: ۹۱۴۸۰۶۷

press.kntu.ac.ir



ناشر: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

عنوان: آلودگی‌های نفتی خاک (معرفی، پخش، کنترل و پاکسازی)

مؤلفان: دکتر سعید گیتی‌پور، دکتر ابوعلی گلزاری، دکتر محمدرضا صبور

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: اسفند ۱۴۰۱

شمارگان: ۲۰۰ جلد

چاپ: نقش آفرین

صحافی: گرنامی

قیمت: ۱۷۵,۰۰۰ تومان

تمام حقوق برای ناشر محفوظ است

خیابان میرداماد غربی - شماره ۴۷۰ - انتشارات دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی - تلفن: ۸۸۸۸۱۰۵۲

میدان ونک - خیابان ولی‌عصر (ع) - بالاتر از چهارراه میرداماد - شماره ۲۶۲۶ - مرکز پخش و فروش انتشارات

تلفن: ۸۸۷۷۲۲۷۷ رایانامه: press@kntu.ac.ir - تارنما (فروش برخط): press.kntu.ac.ir

آلودگی‌های خاک همواره یکی از چالش‌های پیش‌روی بشر بوده که در قرن اخیر به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های او تبدیل و در میان انواع منابع آلودگی، آلودگی‌های نفتی یکی از مهم‌ترین و خطرناک‌ترین انواع آلودگی‌ها می‌باشند. نفت اگرچه به دلیل فواید و کاربردهای بی‌شمار، طلای سیاه لقب گرفته است، اما از مدتها قبل توسعه‌ی امکانات سخت‌افزاری نظیر پالایشگاه‌ها به منظور بهره‌برداری هرچه بیشتر از این طلای سیاه، نگرانی‌های جدی را در خصوص آلودگی‌های ناشی از نشت مواد نفتی در مجاورت محیط‌های بهره‌برداری در پی داشته است. تأثیرات بسیار مخرب آلاینده‌های نفتی از طریق آلوده نمودن منابع خاک و آب و ایجاد مخاطرات جدی برای اکوسیستم که تأثیرات مستقیم یا غیرمستقیم آن ناگزیر به زندگی بشر نیز وارد می‌شود، او را وادار به در نظرگیری اقدامات پیش‌گیرانه و اصلاحی جدی در جهت جلوگیری از این پیشامد نموده است. گرچه علی‌رغم این اقدامات، آلودگی نفتی همواره به عنوان یک چالش جدی مطرح بوده که تلاش بشر در این زمینه همواره ادامه دارد.

کتاب حاضر به بررسی آلودگی نفتی در صنعت نفت و گاز ایران پرداخته و حاصل سال‌ها تحقیق و مطالعه در زمینه‌ی آلودگی نفتی خاک و پاکسازی آن می‌باشد. این کتاب در یازده فصل تنظیم شده است. فصل اول و دوم به تشریح آلودگی‌های نفتی و انواع آلاینده‌ها در صنعت نفت می‌پردازد. در فصل سوم روش‌های پاکسازی خاک‌های آلوده بررسی شده و در فصل چهارم به نرم‌افزارهای مدل‌سازی حرکت آلاینده‌ها در خاک می‌پردازد. در فصول پنجم، ششم و هفتم روش‌های پاکسازی خاکهای آلوده با تکیه بر تکنیک خاکپالایی و گیاه‌پالایی، روش تثبیت و جامدسازی و روش دفع حرارتی پرداخته و در فصل هشتم به یکی از آلاینده‌ترین پسماندهای نفتی، یعنی لجن‌های نفتی پرداخته شده و جداسازی، احیاء و دفن (امحاء) این لجن‌ها شرح داده شده است. در فصل نهم تجربیات جهانی در زمینه مقابله با آلودگی‌های نفتی و قوانین و ضوابط مرتبط ارائه شده است و در پایان، تجربیات اجرایی پاکسازی خاک آلوده که توسط نویسندگان این کتاب انجام گردیده، جمع‌آوری شده است.

این کتاب مرجع علمی مناسبی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌ها در رشته‌های مهندسی ژئوتکنیک زیست محیطی، مهندسی محیط‌زیست، مهندسی شیمی، مهندسی نفت و بیوتکنولوژی و محققین مرتبط با آلودگی خاک بوده و در این زمینه یکی از کامل‌ترین کتابها به زبان فارسی می‌باشد. در پایان به استحضار میرساند که نویسندگان این کتاب از تمامی نظرات و پیشنهادات خوانندگان محترم در جهت ارتقای سطح علمی آن در ویرایش‌های بعدی استقبال می‌نماید.

دکتر سعید گیتی‌پور

دانشگاه تهران، زمستان ۱۴۰۱

۳۱	فصل اول
۳۱	۱ آلودگی خاک در صنعت نفت
۳۲	۱,۱ آلودگی خاک
۳۴	۲,۱ صنعت نفت و منابع پالایشگاهی
۳۵	۳,۱ مواد زائد خطرناک
۳۵	۱,۳,۱ تعریف مواد زائد خطرناک در قوانین زیست‌محیطی
۳۶	۲,۳,۱ فهرست مواد زائد خطرناک
۳۷	۳,۳,۱ خصوصیت مواد زائد خطرناک
۳۸	۱,۳,۲,۱ خصوصیت اشتعال‌پذیری
۳۸	۲,۳,۳,۱ خصوصیت خوردگی
۳۹	۳,۳,۳,۱ خصوصیت سمیت
۴۰	۴,۳,۳,۱ خصوصیت سمیت
۴۰	۴,۱ هیدروکربن‌های نفتی
۴۳	۱,۴,۱ جایگاه زائدات نفتی حاصل از پالایشگاه‌ها در مواد زائد خطرناک
۴۳	۵,۱ هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای
۴۴	۱,۵,۱ دسته‌بندی هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای
۴۵	۲,۵,۱ منشأ تولید هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای
۴۶	۳,۵,۱ مشخصات فیزیکی و شیمیایی هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای
۴۹	۴,۵,۱ جایگاه هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای در مواد زائد خطرناک
۵۲	۶,۱ روش‌های پیشگیری از آلودگی‌های نفتی
۵۲	۱,۶,۱ کمینه کردن پسماندها
۵۲	۲,۶,۱ ذخیره‌سازی مناسب
۵۳	۳,۶,۱ پیش پاک‌سازی پسماندها
۵۳	۴,۶,۱ انهدام پسماندها
۵۳	۷,۱ روش‌های منشأیابی آلودگی‌های نفتی

- ۵۴ ۱,۷,۱ بررسی احتمال نشت از مخازن و لوله‌ها قبل از نصب
- ۵۴ ۲,۷,۱ بررسی احتمال نشت از مخازن و لوله‌ها پس از در سرویس قرار گرفتن
- ۵۴ ۱,۲,۷,۱ روش کنترل موجودی ((Inventory Control))
- ۵۴ ۲,۲,۷,۱ روش پایش ماهانه (Monthly Monitoring)

فصل دوم

۲ شناخت رفتار آلاینده‌های نفتی و نحوه‌ی انتقال آن در آب و خاک:

- ۵۸ ۱,۲ ترکیبات نفتی
- ۵۹ ۲,۲ منشأ آلودگی‌های نفتی
- ۵۹ ۳,۲ ساختار خاک و نحوه‌ی برهمکنش آلاینده‌ها با خاک
- ۶۰ ۴,۲ انواع آلاینده‌های نفتی و رفتار آن‌ها در خاک و آب
- ۶۲ ۵,۲ انتقال آلاینده‌های نفتی
- ۶۲ ۱,۵,۲ فرآیندهای درگیر در انتقال آلاینده‌های نفتی
- ۶۲ ۱,۱,۵,۲ فرآیند همرفت (ADVECTION)
- ۶۲ ۲,۱,۵,۲ فرآیند پراکنش (DISPERSION)
- ۶۳ ۳,۱,۵,۲ فرآیند تغذیه و تخلیه
- ۶۳ ۶,۲ مدل‌سازی انتقال آلاینده‌ها
- ۶۵ ۱,۶,۲ معادلات حاکم بر انتقال آلاینده‌ها
- ۶۵ ۱,۱,۶,۲ معادله‌ی برنولی
- ۶۵ ۲,۶,۲ معادله‌ی پیوستگی
- ۶۶ ۳,۶,۲ معادله‌ی داریسی
- ۶۷ ۷,۲ معادلات عمومی حاکم بر آب‌های زیرزمینی
- ۶۹ ۸,۲ معادلات اساسی حاکم بر آبخوان‌های محبوس، نشتی و آزاد
- ۶۹ ۱,۸,۲ معادلات اساسی حاکم بر آبخوان‌های محبوس
- ۶۹ ۹,۲ معادلات اساسی حاکم بر آبخوان‌های نشتی
- ۶۹ ۱,۹,۲ معادلات اساسی حاکم بر آبخوان‌های آزاد
- ۷۰ ۲,۹,۲ نحوه‌ی انتشار توده‌های آلودگی طی زمان و مکان
- ۷۰ ۳,۹,۲ امکان پراکنش گسترده‌ی آلودگی همراه جریان آب زیرزمینی

۷۱	۱۰،۲ محیط زیرزمینی
۷۱	۱،۱۰،۲ بخش غیراشباع یا لایه‌ی هوادار
۷۱	۲،۱۰،۲ بخش اشباع
۷۲	۳،۱۰،۲ حاشیه‌ی موئینه
۷۲	۴،۱۰،۲ حرکت آب زیرزمینی
۷۲	۵،۱۰،۲ حرکت در بخش غیراشباع
۷۳	۶،۱۰،۲ حرکت در حاشیه‌ی موئینه
۷۳	۷،۱۰،۲ حرکت در بخش اشباع
۷۳	۸،۱۰،۲ جابجایی آلاینده‌ها در آب و خاک
۷۴	۹،۱۰،۲ نفوذ مولکولی (بخشیدگی مولکولی یا انتشار مولکولی)
۷۵	۱۰،۱۰،۲ حرکت توده‌ای (کنوکسیون یا جریان روان)
۷۶	۱۱،۱۰،۲ پراکنش مکانیکی (انتشار آبی)
۷۸	۱۲،۱۰،۲ انتشار هیدرومناهیکی
۷۹	۱۳،۱۰،۲ جذب سطحی
۷۹	۱،۱۳،۱۰،۲ ایزوترم تعادلی جذب سطحی
۸۱	۱۱،۲ تأثیر ویژگی‌های زمین‌شناختی (هیدرولوژیکی) بر انتقال آلاینده‌ها
۸۳	فصل سوم
۸۳	۳ اصول پاک‌سازی خاک‌های آلوده‌ی نفتی
۸۴	۱،۳ روش‌های درمان آلاینده‌ها
۸۴	۲،۳ روش‌های پاک‌سازی خاک آلوده
۸۵	۱،۲،۳ درمان زیستی آلاینده‌ها
۸۶	۲،۲،۳ مزایا و معایب درمان زیستی آلاینده‌ها
۸۷	۳،۲،۳ انواع هیدروکربن‌ها و فرآیندهای تخریب زیستی
۸۷	۱،۳،۲،۳ الف (تخریب هوازی
۸۸	۲،۳،۲،۳ واکنش‌های بی‌هوازی
۸۸	۳،۳،۲،۳ شکل‌گیری گاز متان و پروسه تخمیر
۸۹	۴،۳،۲،۳ آلکان‌ها

۹۱	۵,۳,۲,۳ (ب) ترکیبات هیدروکربنی آروماتیک
۹۲	۶,۳,۲,۳ (ج) هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای
۹۴	۷,۳,۲,۳ (د) ترکیبات حاوی نیتروژن (N)، سولفور (S) و اکسیژن (O)
۹۴	۳,۳ تخریب زیستی
۹۶	۱,۳,۳ زیست دسترس‌پذیری حلال‌های شیمیایی
۹۶	۱,۱,۳,۳ کینیتیک تخریب زیستی
۱۰۰	۲,۱,۳,۳ کاربرد کینیتیک‌های تخریب زیستی بر مدل کردن انتقال و سرنوشت آلودگی
۱۰۲	۳,۱,۳,۳ تخریب و تجزیه‌ی زیستی طبیعی
۱۰۴	۲,۳,۳ ارزیابی پارامترهای مهم در رقیق‌سازی طبیعی زیستی
۱۰۴	۱,۲,۳,۳ نوع آبخوان
۱۰۵	۲,۲,۳,۳ نفوذپذیری
۱۰۵	۳,۲,۳,۳ تغذیه
۱۰۵	۴,۲,۳,۳ میزان (طویت) ظرفیت زراعی
۱۰۵	۵,۲,۲,۳ عمق آلودگی
۱۰۵	۶,۲,۳,۳ اکسیژن محلول
۱۰۶	۷,۲,۲,۳ گاز خاک
۱۰۶	۸,۲,۳,۳ پایداری زبانه‌ی آلودگی
۱۰۶	۹,۲,۳,۳ مشخصات شیمیایی
۱۰۷	۱۰,۲,۳,۳ نوع هیدروکربن
۱۰۷	۱۱,۲,۲,۳ شواهد کروماتوگرافی
۱۰۷	۱۲,۲,۲,۳ غلظت هیدروکربن
۱۰۸	۱۳,۲,۲,۳ PH خاک
۱۰۸	۳,۳,۳ مشخصات زیستی
۱۰۸	۱,۳,۲,۳ آزمایش‌های میکروسکوپی
۱۰۸	۲,۳,۳,۳ شمارش بشقابی
۱۰۸	۳,۳,۳,۳ کل هتروتروف‌ها
۱۰۹	۴,۳,۳,۳ تجزیه‌کننده‌های نفت
۱۰۹	۵,۳,۳,۳ کل کربن آلی