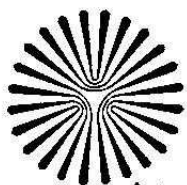


۲۱۷۰۶۸۳



دانشگاه پیام نور

اندازه‌گیری و ارزشیابی آلودگی‌ها

www.ketab.ir

دکتر لیلا غیرتی آرانی صلاح‌الدین مرادی

سرشناسه	:	غیرتی‌آرانی، لایلا، ۱۳۵۰ -
عنوان و نام پدید آور	:	اندازه‌گیری و ارزشیابی آلودگی‌ها/ لایلا غیرتی‌آرانی، صلاح‌الدین مرادی؛ ویراستار علمی مهسا صفری‌پور.
مشخصات نشر	:	تهران: دانشگاه پیام‌نور، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	۱۵۲ ص.
فروست	:	دانشگاه پیام نور؛ ۲۷۶۸. گروه مهندسی و فناوری کشاورزی؛ آ/۱۰.
شابک	:	978 - 964 - 14 - 0817 - 8
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
موضوع	:	آلودگی - اندازه‌گیری - آموزش برنامه‌ای
موضوع	:	Pollution -- Measurement -- Programmed instruction
موضوع	:	آلودگی - اندازه‌گیری - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	:	Pollution -- Measurement -- Examinations, questions, etc. (Higher)
شناسه افزوده	:	مرادی، صلاح‌الدین، ۱۳۶۳ -
شناسه افزوده	:	صفری‌پور، مهسا، ۱۳۵۶ -، ویراستار
شناسه افزوده	:	دانشگاه پیام نور
شناسه افزوده	:	Payam Noor University
رده بندی کنگره	:	TD۱۹۳
رده بندی دیویی	:	۶۲۸/۵
شماره کتابشناسی ملی	:	۷۴۲۸۰۸۷



دانشگاه پیام‌نور

چاپ : اول

شمارگان : ۱۰۰

قیمت (ریال) : ۲۵۰,۰۰۰

اندازه‌گیری و ارزشیابی آلودگی‌ها

مولفان: دکتر لایلا غیرتی‌آرانی - صلاح‌الدین مرادی

ویراستار علمی: دکتر مهسا صفری‌پور

تهیه و تولید: مرکز انتشارات دانشگاه پیام‌نور

شابک: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۱۴ - ۰۸۱۷ - ۸

ISBN: 978 - 964 - 14 - 0817 - 8

فروش این کتاب فقط از طریق نمایندگی‌های دانشگاه پیام نور مجاز می‌باشد و فروش
آن در سایر مراکز فروش کتاب موجب تعقیب قانونی فروشنده خواهد گردید

(تولید، کپی یا خلاصه‌برداری، نشر و ترجمه، چاپ، افست، توزیع گسترده، تهیه CD و ... این اثر یا بخشی از آن اعم از متن، طرح پشت و روی جلد و ... بدون اخذ مجوز
کتابی از معاونت فناوری و پژوهش دانشگاه خلاف مقررات و تعرض به حقوق مادی و معنوی ناشران است. متخلفین وفق قانون حمایت از مولفان و مصنفان و هنرمندان
دارای مسئولیت حقوقی و کیفری بوده و تحت پیگرد قرار می‌گیرند.)

آدرس فروشگاه مرکزی چاپ و انتشارات دانشگاه پیام‌نور: تهران، خیابان شهید رجایی،

نرسیده به تقاطع آزادگان، جنب ورزشگاه یادآوران، تلفن: ۵۵۰۰۹۸۳۸ - ۵۵۵۰۲۱۰۴

سایت فروش اینترنتی: <http://digibook.pnu.ac.ir>

فهرست مطالب

پیشگفتار

نه

فصل اول: نمونه هوا

۱

هدف کلی

۱

هدف‌های یادگیری

۱

مقدمه

۱

۱-۱ نمونه هوا

۲

۲-۱ حجم نمونه

۳

۳-۱ وسایل نمونه‌برداری

۳

۴-۱ تعداد نمونه

۳

۵-۱ تقسیم‌بندی آلاینده‌های شیمیایی بر مبنای حالت فیزیکی

۳

۶-۱ خصوصیات نمونه هوا

۵

۷-۱ هدف‌های نمونه‌برداری

۵

۸-۱ ویژگی‌های محل نمونه‌برداری

۵

۹-۱ ویژگی‌های ابزار و وسایل اندازه‌گیری

۶

۱۰-۱ انواع نمونه‌برداری

۷

۱۱-۱ انواع روش‌های نمونه‌برداری گازها

۹

۱-۱۱-۱ جذب سطحی

۹

۲-۱۱-۱ جذب در مایع

۹

۳-۱۱-۱ چگالش

۹

۴-۱۱-۱ نمونه‌برداری گرب

۱۰

۵-۱۱-۱ صافی‌های آغشته

۱۰

۱۲-۱ روش‌های نمونه‌برداری و تعیین غلظت گازهای مختلف موجود در هوا

۱۰

۱-۱۲-۱ روش‌های آزمایشگاهی

۱۱

۲-۱۲-۱ روش‌های قرانت مستقیم

۱۶

۲۰	۱-۱۳ نمونه برداری در منبع
۲۱	۱-۱۳-۱ نمونه برداری گازها در منبع
۲۴	۲-۱۳-۱ نمونه برداری ذرات در منبع
۲۵	۱-۱۴ وسایل و تجهیزات نمونه برداری ذرات
۲۵	۱-۱۴-۱ وسایل و روش سنتی نمونه برداری ذرات
۳۳	۲-۱۴-۱ سنجش ذرات به روش قرائت مستقیم
۳۴	۳-۱۴-۱ روش اختصاصی برای کوچکترین ذرات
۳۴	خلاصه فصل اول
۳۵	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل اول
۳۷	فصل دوم: ابزارهای اندازه‌گیری آلاینده‌ها
۳۷	هدف کلی
۳۷	هدف‌های یادگیری
۳۷	مقدمه
۳۷	۱-۲ تکنیک‌های مختلف جداسازی و اندازه‌گیری مواد
۳۹	۲-۲ روش‌های نوری
۴۰	۱-۲-۲ تکنیک اسپکتروسکوپی
۴۱	۲-۲-۲ اسپکتروسکوپی اتمی
۴۲	۳-۲-۲ نشر اتمی
۴۳	۴-۲-۲ کروماتوگرافی
۴۴	خلاصه فصل دوم
۴۵	خودآزمایی چهارگزینه‌ای فصل دوم
۴۷	فصل سوم: آلودگی آب و فاضلاب
۴۷	هدف کلی
۴۷	هدف‌های یادگیری
۴۷	مقدمه
۴۸	۱-۳ ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی آب
۴۹	۲-۳ نمونه‌گیری آب
۵۰	۱-۲-۳ روش‌های نمونه‌گیری آب
۵۴	۳-۳ نمونه‌گیری از پساب‌ها
۵۴	۱-۳-۳ تعاریف
۵۵	۲-۳-۳ وسایل نمونه برداری
۵۸	۳-۳-۳ روش انجام نمونه برداری
۶۰	۴-۲-۳ تکرار و زمانبندی نمونه برداری
۶۱	۵-۳-۳ انتخاب روش نمونه برداری
۶۳	۶-۳-۳ حفاظت، جابه‌جایی و نگهداری نمونه

پیشگفتار

در مباحث زیست محیطی از یک طرف و موضوعات بهداشتی از طرف دیگر، انواع آلودگی‌ها شامل هوا، آب، خاک و پسماند در جنبه‌های مختلف خود شامل اثرات زیان‌آور بر سلامتی انسان‌ها، جانوران و گیاهان و اثرات مخرب بر محیط‌زیست مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. علاوه بر جنبه‌های فوق، بحث آلودگی‌ها از دیدگاه اقتصادی و تبعات ناشی از آن‌ها هم موضوعی است که امروزه در دنیا جایگاه ویژه‌ای یافته و اطلاع از میزان دقیق حضور آلاینده‌های مختلف در محیط‌زیست می‌تواند کمک زیادی در ارتباط با تفسیر مشکلات ناشی از آلودگی‌ها و همچنین ارائه راهکارهای مفید و مقرون به صرفه را فراهم آورد.

در کتاب حاضر ابتدا سعی شده است تا خواننده با روش‌های مختلف نمونه‌برداری‌های استاندارد از محیط‌های مختلف آشنا شود و سپس روش‌های مختلف اندازه‌گیری آلاینده‌ها را در هوا، آب، خاک و پسماند بررسی نماید.

پرواضح است باتوجه به اینکه کتاب برای دانشجویان رشته محیط‌زیست تألیف شده است اولاً فرض بر آن است که دانشجویان با اصطلاحات اصلی محیط‌زیست آشنا هستند گرچه در بحث اندازه‌گیری و ارزشیابی مباحث پایه‌ای بیان شده است و ثانیاً به دلیل گستردگی مطالب مربوطه از بیان کلیه روش‌های اندازه‌گیری از ابتدا تاکنون جلوگیری شده است، باشد تا با کمک باسوادان زیست محیطی گامی هرچند ناچیز در جهت اعتلای فرهنگ جامعه و همچنین ارتقای سطح علمی دانشجویان رشته محیط‌زیست برداریم.