



راهنمای مدیریت نانوپسماندها

نویسندگان:

دکتر علیرضا عسگری

مهندس سمیه هنری مهر

مهندس شادی محمودی

دکتر سیده بهاره عظیمی



URL: www.khaniran.com



نام کتاب: راهنمای مدیریت نانوپسماندها

نویسندگان:	تاریخ نشر:	سال ۱۴۰۴
دکتر علیرضا عسگری، مهندس سمیه هنری مهر	نوبت چاپ:	اول
مهندس شادی محمودی، دکترسیده بهاره عظیمی	شمارگان:	۵۰ جلد
ناشر:	انتشارات خانیران	قیمت: ۱۹۰۰۰۰ تومان
طراح جلد:	رومینا خانی	شابک چاپی: ۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۱-۴۱-۸
	شابک الکترونیکی:	۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۱-۴۲-۵

دفتر تولید و پخش: تهران، میدان انقلاب، خیابان کارگر شمالی، ابتدای خیابان نصرت، کوچه باغ نو،
کوچه داوود آبادی شرقی، پلاک ۴، زنگ اول همراه: ۰۹۱۲۱۹۹۹۱۲۰ (مدیر فروش)
تلفکس: ۶۶۹۵۰۷۷۲ تلفن: ۶۶۹۵۳۹۶-۶۶۹۵۰۷۷۲-۶۶۹۵۴۰۵ (کد تهران ۰۲۱)

فروشگاه اینترنتی: www.khaniranshop.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و شرعاً حرام است.
گیرندگان متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می

فهرست مطالب

مقدمه ناشر.....	۸
مقدمه	۹
فصل اول (تدقیق تعاریف و مفاهیم).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۱-تدقیق تعاریف.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۱-۱-تعریف نانو.....	Error! Bookmark not defined.
۲-۱-تعریف نانومواد.....	Error! Bookmark not defined.
۳-۱-انواع نانو موادها بر اساس ابعاد آنها.....	Error! Bookmark not defined.
۳-۱-۱-نانو ذرات	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۳-۱-۲-نانوالیاف.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۳-۱-۳-نانوکپسولها.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۳-۱-۴-نانولولهها.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۴-۱-نانوسیمها.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۵-۱-نانوروشها.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۶-۱-مواد نانوحفرهای	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۷-۱-ژئولیت.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۸-۱-ماده آلاینده	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۹-۱-پسماند.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۹-۱-۱-پسماندهای عادی (غیر خطرناک).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۹-۱-۲-پسماندهای ویژه (خطرناک).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۱۰-۱-سورفکتانتها یا مواد فعال سطحی.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۱۱-۱-ماتریس پلیمری.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۱۲-۱-سم شناسی.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
فصل دوم(تاریخچه نانو مواد).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
مقدمه	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
استفاده اولیه از نانومواد.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۱-۲-دوران باستان.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۲-۲-دوران مدرن.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
دوران مدرن را می توان تاریخ آغاز مفاهیم اولیه نانوذرات تلقی نمود.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
DEFINED.	
۳-۲-توسعه علم نانو	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۳-۲-۱-ریچارد فاینمن (۱۹۵۹).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۳-۲-۲-پیشرفت های ابتدایی (۱۹۶۰-۱۹۸۰).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۳-۲-تئوری‌های کوانتومی و مطالعات سطح
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۳-۴-کشف و توسعه نانومواد (دهه ۱۹۸۰)
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۳-۵-کشف فولرن‌ها (۱۹۸۵)
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۳-۶-نانو لوله‌های کربنی (۱۹۹۱)
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۳-۷-تبلور نانو تکنولوژی مدرن (دهه ۱۹۹۰)
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۴-توسعه نانو ذرات و نانو کامپوزیت‌ها
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۵-گسترش و کاربردهای صنعتی (دهه ۲۰۰۰ تا کنون)
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	فصل سوم (کاربرد نانومواد در دنیا)
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	مقدمه
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	زمینه های کاربرد نانومواد
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱-پزشکی و بهداشت
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۲-صنعت نفت و گاز
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۳-صنایع غذایی
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۴-نانو تکنولوژی
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۵-کاربرد نانو مواد در محیط زیست
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۶-نقش نانو در کنترل آلودگی در کشورهای در حال توسعه
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۷-تصفیه آب و هوا
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۸-نانو فیلترها
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۹-حذف مواد آلی
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱۰-حذف آلودگی‌های نفتی
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱۱-صنایع الکتریکی، الکترونیک و فناوری اطلاعات
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱۲-صنایع خودروسازی
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱۳-روکش‌های ضدخش
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱۴-کشاورزی
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱۵-حشره‌کش‌های نانویی
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱۶-حذف مواد آلی
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱۷-تصفیه بیولوژیکی
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱۸-دفع پسماندها
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱۸-۱-تثبیت و جامدسازی پسماندهای خطرناک
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	کاربرد نانو مواد در ایران
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۱۹-صنعت نفت و گاز
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۲۰-صنعت ساخت و ساز
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۲۱-صنعت پزشکی
ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	۳-۲۲-صنعت کشاورزی

۲۳-۳-صنعت نساجی.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۲۴-۳-صنعت آرایشی و بهداشتی.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۱-۲۴-۳-ضدآفتابها و محافظت در برابر اشعه ماوراء بنفش.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۲-۲۴-۳-خواص ضد باکتریایی و ضد میکروبی.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
محدودیت‌های در دسترس بودن داده‌های زیست توکسیکولوژیکی برای نانومواد.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
چالشهای کاربرد نانومواد در ایران.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
فصل چهارم (نانو پسماندها).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
مقدمه	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
نانومواد	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
نانوپسماند.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
اثرات بهداشتی نانوپسماند	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
اثرات زیستمحیطی نانو پسماند.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۱-۴-تأثیر بر خاک.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۲-۴-تأثیر بر آب.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
۳-۴-تأثیر بر هوا.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
سایر اثرات	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
فصل پنجم (مدیریت نانو پسماندها).....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
مقدمه	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
مبادی ورودی نانو پسماند.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
مدیریت نانومواد و نانوپسماندها.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
نکات انجام کار با نانو مواد و دفع پسماندهای حاوی نانومواد.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
روش‌های نوین مدیریت نانوپسماندها.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
الزامات قانونی	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
قوانین نظارتی برای کنترل نانومواد.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
منابع	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.