



واحد رودهن

نانو تکنولوژی و اطلاع رسانی

مولفان

دکتر حسن صمدیار

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

طاهره حسومی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

صمدیار، حسن

نانو تکنولوژی و اطلاع رسانی / تالیف حسن صمدیار و طاہرہ حسومی - رودھن: دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودھن، ۱۳۹۰

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۱۱۶۸-۲

۲۲۰ ص. تصویر

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۱۱۶۸-۲

۱. نانو تکنولوژی، ۲. اطلاع رسانی، الف. حسومی، طاہرہ، ۱۳۵۱ - ب. دانشگاه آزاد اسلامی، معاونت پژوهشی

ردہ بندی کنگرہ: ۱۷۴/۷۲ / ص ۲۸۴ / ۱۳۹۰ ردہ بندی دیویی: ۵/۶۲۰

عنوان کتاب: نانو تکنولوژی و اطلاع رسانی

نویسندگان: دکتر حسن صمدیار و طاہرہ حسومی

ناشر: معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودھن

سال انتشار: ۱۳۹۰

چاپ اول

قیمت: ۶۰۰۰۰ ریال

تیراژ: ۲۰۰۰

تنظیم و صفحہ آرائی: سمیرا امیدوار

طرح روی جلد: کاوہ کمالی

لیتوگرافی و چاپ: سازمان چاپ دانشگاه آزاد اسلامی

محل فروش: رودھن، بلوار مطہری (رہ)، مجتمع دانشگاهی، جنب بانک ملی شعبہ دانشگاه، فروشگاه کتاب

۲۲۰۹ - ۷۶۵۰۵۸۹۱ داخلی ۲۲۰۹

فهرست مندرجات

۱	مقدمه
۲	تاریخچه نانوتکنولوژی
۳	نانوتکنولوژی چه علمی را در برمی گیرد؟
۵	مشخصات مواد نانو
۶	موانع اصلی در پیشرفت نانوتکنولوژی
۶	نمونه هایی از پیشرفت های اخیر در نانوتکنولوژی
۹	محصولات تجاری نانو
۱۰	قیمت ذرات نانو
۱۱	بررسی بازار نانوتکنولوژی
۱۴	برنامه های سرمایه گذاری جهانی در زمینه نانوتکنولوژی
۱۶	صرفه جویی در قیمت توسط نانوتکنولوژی
۱۷	تخصص های مورد نیاز در ریه نانوتکنولوژی
۱۸	مکان مناسب برای تأسیس شرکت های نانوتکنولوژی
۲۲	نکات عملی در موفقیت یک شرکت نانوتکنولوژی
۲۳	فصل دوم
۲۴	مقدمه
۲۴	محلول های حاوی ذرات پراکنده
۲۵	پیشرفت های اخیر علم و تکنولوژی
۲۵	فیلم هایی با ساختار نانو و نانو کامپوزیت
۲۵	قالب های آلی برای ساخت مواد غیر آلی در مقیاس نانو
۲۵	پودر های نانو کریستالی و ساختار های تقویت شده
۲۶	گروه های سه بعدی ذرات نانو
۲۶	محلول های حاوی ذرات پراکنده
۲۷	اهداف برای ۵ تا ۱۰ سال آینده: مشکلات و راه حل ها
۲۷	زیر ساخت های علمی و تکنولوژیکی
۲۷	سرمایه گذاری برای تحقیق و توسعه و برنامه های اجرایی
۲۸	نتایج و اولویت ها
۲۹	ارائه چند مثال

فهرست مندرجات

۲۹	پیش شکل دهی فیبرنوری با فرآیند سول-ژل
۳۰	نانو کامپوزیت‌ها؛ مواد ارزان قیمت و مستحکم برای اجزای خودرو
۳۲	آلودگی‌زدایی سلاح‌های بیولوژیکی توسط ذرات نانو
۳۲	ذرات نانو برای استفاده در سیستم‌های عکس‌برداری
۳۳	کاربردهای سیالات مغناطیسی دارای نانو ذرات مغناطیسی
۳۳	کاربردهای کوتاه مدت سیالات فرو
۳۴	کاربردهای میان مدت سیالات فرو
۳۵	کاربردهای بلند مدت سیالات فرو
۳۵	خلاصه‌ای از کاربردهای جاری و آتی
۳۶	کاربردهای تجاری طی ۵ سال آینده
۳۶	کاربردهای تجاری طی ۵ سال آینده
۳۷	دستگاه‌های نانو؛ علم نانو الکترونیک و حس‌گرهای نانو
۳۷	پیشرفت‌های اخیر علم و تکنولوژی ۲۰۲۰-۲۰۲۵ اهداف برای ۱۰-۵ سال آینده
۴۰	زیرساخت علمی و تکنولوژیکی
۴۰	سرمایه‌گذاری برای تحقیق و توسعه برنامه‌های اجرایی
۴۱	نتایج و اولویت‌ها
۴۱	اولویت‌ها در تحقیق و توسعه اولویت‌های حمایتی
۴۱	ارائه چند مثال
۴۱	ساختارهای نانوی آلی: هدایت الکتریکی یک مولکول واحد
۴۲	علم الکترونیک مولکولی
۴۲	منطق مولکولی
۴۲	توانزیستور با اثر میدانی ساخته شده از نانولوله‌های کربنی تک دیواره
۴۳	یک مقاومت مغناطیسی قوی در شرکت تجاری IBM
۴۳	دستگاه‌های نونلی تشدید کننده در علم نانو الکترونیک
۴۵	یک دستگاه نانوی بیولوژیکی برای دارو رسانی
۴۶	نانو تکنولوژی روی یک تراشه: یک روش جدید برای آنالیز
۴۶	توسعه سیستم‌های رباتی مفید نانو تکنولوژی
۴۶	نانو تکنولوژی یکپارچه در میکروسیستم‌ها
۴۷	نانو ساختارهای مستحکم
۴۸	پیشرفت‌های اخیر علم و تکنولوژی
۴۸	اهداف برای ۱۰-۵ سال آینده: مشکلات و راه‌حل‌ها

۵۰	زیرساخت علمی و تکنولوژیکی
۵۱	سرمایه‌گذاری برای تحقیق و توسعه و برنامه‌های اجرایی
۵۱	اولویت‌ها و نتایج
۵۲	نمونه‌هایی از پیشرفت‌های جاری
۵۲	نانوساختارهای مصرفی در دستگاه‌های GMR
۵۲	مواد سخت با ساختارنانو
۵۳	ذرات نانوی بیومیک
۵۳	تمویق اشتغال در پلاستیک‌ها
۵۴	ساخت پوشش‌های ساختارنانو
۵۴	بیوتکنولوژی، پزشکی و مراقبت‌های بهداشتی
۵۵	پیشرفت‌های اخیر علم و تکنولوژی
۵۷	اهداف برای ۵ تا ۱۰ سال آینده: موانع و راه‌حل‌ها
۵۸	حس‌گرهای مقیاس نانو
۵۸	ماشین‌های نانو
۶۰	ذرات نانو
۶۰	توسعه دارو
۶۰	دارورسانی
۶۱	فصول مشترک بین مواد بیولوژیکی و دیگر مواد
۶۱	زیرساخت علمی و تکنولوژیکی
۶۲	سرمایه‌گذاری برای تحقیق و توسعه و برنامه‌های اجرایی
۶۲	اولویت‌ها و نتایج
۶۳	ارائه چند مثال
۶۳	علم نانو و نانوتکنولوژی در مهندسی بافت
۶۴	شناسایی بایو
۶۵	نانوکریستال نیمه هادی به عنوان علائم بیولوژیکی فلونورسنت
۶۵	ساخت تراشه‌های DNA در مقیاس نانو
۶۵	انرژی و صنایع شیمیایی
۶۶	پیشرفت‌های اخیر علم و تکنولوژی
۶۶	بهره‌برداری از ویژگی‌های رفتار کوانتومی
۶۷	در فرآیند پتروشیمی
۶۸	در کاربردهای انرژی

فهرست مندرجات

۶۸	در زمینه ساخت مواد
۶۹	در زمینه مواد دیگر
۷۰	کاتالیست در مقیاس نانو
۷۱	ذخیره سازی هیدروژن
۷۱	باتری های قابل شارژ مجدد
۷۲	نانوساختارهای خود تنظیم
۷۳	مواد رئولوژی
۷۴	مواد کربنی
۷۵	فیلیم های نازک
۷۵	اهداف برای سال آینده: موانع و راه حل ها
۷۶	زیرساخت علمی و تکنولوژیکی
۷۶	سرمایه گذاری برای تحقیق و توسعه و برنامه های اجرایی
۷۷	اولویت ها و نتایج
۷۸	فتوسنتز مصنوعی - سلول Gratzel
۷۹	ذخیره سازی انرژی: پیل های سوختی
۸۰	بازدهی انرژی پیشرفته
۸۰	کاتالیست های مقیاس نانو
۸۱	ذخیره سازی هیدروژن در نانولوله های کربنی
۸۲	فرآیندهای مقیاس نانو در محیط زیست
۸۲	پیشرفت های اخیر علم و تکنولوژی
۸۲	فرآیندهای مقیاس نانو در محیط زیست
۸۳	آلودگی بوسیله ذرات نانو و تعدیل آنها
۸۴	تکنولوژی های زیست محیطی
۸۵	اصلاح تلفات و افزایش بازدهی انرژی
۸۵	تبدیل انرژی
۸۶	اهداف برای ۱۰-۵ سال آینده: موانع و راه حل ها
۸۶	فرآیندهای مقیاس نانو در محیط زیست

فهرست مندرجات

۸۶	آلودگی توسط ذرات نانو و تعدیل آنها
۸۷	تکنولوژی‌های زیست محیطی
۸۷	زیرساخت علمی و تکنولوژیکی
۸۸	سرمایه‌گذاری برای تحقیق و توسعه و برنامه‌های اجرایی
۸۸	اولویت‌ها و نتایج
۸۹	ارائه چند مثال
۸۹	از کشف تا کاربرد: یک ماده با ساختار نانو (MCM-41)
۹۰	ذرات نانو در محیط زیست
۹۱	پلیمرهایی با تخلخل نانو و کاربرد آنها در تصفیه آب
۹۱	خالص سازی سیال فوق‌کانتالیسی
۹۳	فصل سوم
۱۰۰	مراکز فعال نانو
۱۳۵	فصل چهارم
۱۳۶	مقدمه
۱۳۷	جامعه اطلاعاتی چیست؟
۱۴۲	اطلاع رسانی
۱۴۶	نیاز به اطلاع رسانی
۱۴۷	کاربرد و پژوهش در اطلاع رسانی
۱۷۸	عملکرد متخصصین اطلاع رسانی
۱۸۲	اطلاع رسانی تحولات نانو