

سنتز سبز

اصول و کاربرد در حذف آلاینده‌های

محیط زیستی

www.ketab.ir

نویسندگان

مهندس مهدی صفدری

گروه بهداشت محیط دانشگاه تربیت مدرس

مهندس سمانه میرعالی

گروه بهداشت محیط دانشگاه تربیت مدرس

دکتر عباس رضایی

استاد گروه بهداشت محیط دانشگاه تربیت مدرس

شرکت دانش بنیان بهداشت محیط اندیش



عنوان و نام پدیدآور

سنتر سبز اصول و کاربرد در حذف آلاینده‌های محیط زیستی / نویسندگان مهدی صفدری، سمانه میر عالی، عباس رضایی.

: تهران: الماس و نگشا، ۱۴۰۱.

: 191 ص: مصور، جدول، نمودار.

..... ٩٧٨-٦٢٢-٦٦٩٤-٢٦-١

فصل

: کتابنامه: ص. 166-191.

: شیمی سبز -- نوآوری

Green chemistry -- Technological innovations

سفٹرز ہستی

Biosynthesis

الوئگی -- جنبه های زیست محیطی

Pollution -- Environmental aspects

: میر عالی، سمانہ، ۱۳۶۹۔

: رضایی اصل، عباس، ۱۳۴۸ -

TP122/2 :

99.

AA9VY79

اطلاعات رکورد کتابشناسی : فنی



انتشارات الماس رهگشا

نام کتاب: سنتز سبز (اصول و کاربرد در حذف آلاینده‌های محیط زیستی)

نویسندگان: مهندس مهدی صفدری، مهندس سمانه میرعالی، دکتر عباس رضایی

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۱

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۶۵۰۰۰ تومان

شایک: ۱-۲۶-۶۶۹۴-۶۲۲-۹۷۸

فهرست

۱۲	پیشگفتار.....
۱۳	فصل ۱: مقدمه و سنتز سبز.....
۱۳	مقدمه.....
۱۴	منظور از نانوتکنولوژی سبز چیست؟.....
۱۵	بحران جهانی آب - چشم‌انداز و چالش علم.....
۱۶	کاربرد نانوتکنولوژی سبز در تصفیه.....
۲۰	سنتز سبز با واسطه عصاره گیاهی.....
۲۳	سنتز سبز با استفاده از عصاره‌های گیاهی.....
۲۵	سنتز و مکانیسم عمل نانوذرات فلزی.....
۲۶	فصل ۲: اصول دوازده‌گانه شیمی سبز.....
۲۶	اصول دوازده‌گانه شیمی سبز.....
۲۷	اصل اول: جلوگیری از تولید ضایعات.....
۲۹	اصل دوم: اقتصاد اتمی.....
۳۰	اصل سوم: اجتناب از روش‌های مصنوعی مضر.....
۳۰	اصل چهارم: کاهش سمیت محصول.....
۳۱	اصل پنجم: استفاده از حلال‌های ایمن یا بدون حلال.....
۳۳	اصل ششم: اجتناب از دما و فشار بالا.....
۳۳	اصل هفتم: استفاده از منابع تجدیدپذیر.....
۳۴	اصل هشتم: صرف‌نظر از مشتق‌سازی.....
۳۴	اصل نهم: استفاده از کاتالیزورها.....
۳۵	اصل دهم: طراحی برای تخریب‌پذیری.....

۳۶	اصل یازدهم: نظارت در حین فرآیند.....
۳۶	اصل دوازدهم: جلوگیری از حوادث.....
۳۹	فصل ۳: مروری کوتاه بر فناوری نانو.....
۳۹	فناوری نانو.....
۴۲	مزایای نانوتکنولوژی.....
۴۴	معایب نانوتکنولوژی.....
۴۵	کاربرد نانو مواد.....
۴۷	نانو تکنولوژی سبز.....
۴۹	تعیین خصوصیات نانو مواد.....
۵۲	روش های ساخت نانو مواد.....
۵۵	رویکرد بالا به پایین.....
۵۵	رویکرد پایین به بالا.....
۶۰	کاربردهای زیست محیطی نانو تکنولوژی.....
۶۱	مزایا و محدودیت های سنتز سبز.....
۶۳	فصل ۴: سنتز سبز نانوذرات دوستدار محیط زیست و کاربردهای پزشکی آنها.....
۶۳	مقدمه.....
۶۴	نانوذرات.....
۶۵	انواع نانوذرات.....
۶۶	نانوذرات نقره.....
۶۶	نانوذرات مس.....
۶۷	نانوذرات طلا.....
۶۷	نانوذرات آهن.....

۶۸	نانوذرات اکسید روی
۶۹	نانوذرات سولفید کادمیوم
۷۰	روش های موجود برای سنتز نانو ذرات نقره
۷۱	روش های شیمیایی
۷۱	روش کاهش شیمیایی
۷۱	روش میکروآمولسیون
۷۲	روش سونوشیمیایی
۷۳	روش های فیزیکی
۷۳	پالس لیزر فرسایشی/ رسوب
۷۳	روش آسیاب مکانیکی/ گلوله های
۷۴	روش تخلیه سیم پالسی
۷۵	سنتز بیولوژیکی
۷۶	تکنیک های تعیین مشخصات
۷۶	طیف سنجی فرابنفش مرئی
۷۷	طیف سنجی مادون قرمز تبدیل فوریه
۷۸	براش اشعه ایکس
۷۹	میکروسکوپ الکترونی روبشی
۸۰	کاربردهای زیست پزشکی نانوذرات
۸۰	فعالیت ضد میکروبی نانوذرات نقره
۸۲	روش انتشار دیسک
۸۳	کروماتوگرافی لایه نازک
۸۳	روش بیواتوگرافی آگار روی لایه

۸۴	کاربردهای بیولوژیکی نانوذرات طلا.....
۸۵	نانوذرات نقره: اهمیت بیولوژیکی و بالینی.....
۸۶	نتیجه گیری.....
۸۷	فصل ۵: سنتز سبز نانوذرات برای احیاء آب‌ها و خاک‌های آلوده.....
۸۷	مقدمه.....
۹۰	ترکیبات سنتز سبز.....
۹۰	عوامل احیاء کننده و پوشش دهنده سبز.....
۹۰	عوامل احیاء کننده و پوشاننده مبتنی بر گیاه.....
۹۱	مواد میکروبیولوژیکی.....
۹۱	سایر مواد طبیعی.....
۹۳	تثبیت کننده‌ها و مواد پشتیبان نانوذرات سبز.....
۹۳	عوامل تثبیت کننده سبز.....
۹۳	مواد پشتیبانی.....
۹۵	روش سنتز سبز.....
۹۵	تهیه مواد احیاء کننده و درپوش سبز.....
۹۵	روش‌های مونتاژ نانوذرات سبز.....
۹۶	عوامل موثر بر محصولات سنتز سبز.....
۹۸	احیاء خاک و آب آلوده.....
۹۸	خاک و آب‌های آلوده.....
۹۸	بازسازی.....
۹۹	شکاف‌های تحقیقاتی و جهت‌گیری‌های آتی.....
۱۰۰	نتیجه گیری.....

فصل ۶: سنتز سبز فلزات و نانوذرات اکسید آن‌ها کاربرد آن‌ها برای اصلاح محیط زیست.....	۱۰۱
مقدمه.....	۱۰۱
اجزای بیولوژیکی برای سنتز سبز.....	۱۰۳
باکتری‌ها.....	۱۰۳
قارچ.....	۱۰۴
مخمر.....	۱۰۵
گیاهان.....	۱۰۵
سنتز سبز مبتنی بر سیستم حلال.....	۱۰۶
بایداری و سمیت نانوذرات.....	۱۰۹
مکانیسم سنتز سبز برای فلزات و نانوذرات اکسید آن‌ها.....	۱۱۰
مکانیسم مبتنی بر میکروارگانیسم.....	۱۱۰
مکانیسم مبتنی بر عصاره برگ گیاه.....	۱۱۰
کاربردهای اصلاح محیط زیست.....	۱۱۲
فعالیت ضد میکروبی.....	۱۱۲
حذف رنگ‌های آلاینده.....	۱۱۴
سنگش یون فلزات سنگین.....	۱۱۶
نتیجه‌گیری و چشم‌انداز آینده.....	۱۱۷
فصل ۷: سنتز سبز نانوذرات نقره و کاربردهای آن‌ها.....	۱۱۸
مقدمه.....	۱۱۸
سنتز نانوذرات نقره.....	۱۲۰
سنتز سبز نانوذرات نقره.....	۱۲۳
سنتز نانوذرات نقره با استفاده از باکتری.....	۱۲۵

پیشگفتار

عوامل خطر نسبت داده شده به روش‌های شیمیایی و فیزیکی مورد استفاده در سنتز ترکیبات آلی، معدنی، هیبریدی، منجر به پیدایش روش‌های جایگزینی شده است که هیچ خطری برای محیط زیست ندارند. "سنتز سبز" یک علم در حال تکامل است که مزایایی را برای محیط زیست و اقتصاد به همراه دارد. در سال‌های اخیر، استفاده از «سنتز سبز» در تولید اجزای حیاتی با استفاده از تکنیک‌های بیونانوتکنولوژی، مزایا و جایگزین‌هایی را برای روش‌های فیزیکی و شیمیایی فراهم کرده است. اساس، اصل و مفهوم "سنتز سبز" بر اساس دوازده اصل استاندارد "شیمی سبز" است. این اصول شامل فرآیند پایداری، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، پتانسیل سمی کم معرف‌های شیمیایی و محصولات نهایی تشکیل شده، حداقل آسیب به اکوسیستم، خطر کم برای گرمایش جهانی، استفاده از منابع مورد بهره برداری طبیعی و غیره است. روش‌ها و سیستم‌های "سنتز سبز" نه تنها در سنتز بسیاری از ترکیبات شیمیایی شناخته شده از جمله نانوذرات فلزات و غیرفلزات، اما به محدود به آن، عملی شده‌اند، بلکه برای بهبود مواد مختلف دیگر مانند پلیمرها، پلاستیک‌های زیستی و ذرات معلق در هوا نیز عملی شده‌اند. این امر با اتخاذ مسیرهای جدید پایداری و استفاده از مواد جدید به دست آمده است. روش‌های فیزیکی مانند آسیاب گلوله‌ای، حرارت دادن به کمک تابش میکروویو، فرآیندهای هیدروترمال در صورت استفاده در ترکیب با پیش‌سازهای با منشأ طبیعی، نه تنها در سنتز سبزتر بلکه در روش‌ها و تکنیک‌های بیوسنتز و بدون حلال نیز اهمیت قابل توجهی دارند. حلال‌های غیرخطرناک مانند عصاره‌های گیاهی، باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها و مخمرها نیز بخشی از "سنتز سبز" هستند. در این کتاب مروری بر کاربرد مبانی و اصول "سنتز سبز" در فعالیت‌های تحقیقاتی جاری با استفاده از روش‌های فناوری سبز ارائه شده است.