

سنتز نانو ذرات Fe_3O_4 اصلاح شده با عصاره گیاه آرتمیسیا
(افسنطین) و کاربرد آن در حذف داروی تتراسایکلین از
محیط‌های آبی

نویسنده

غفار قطبی وایقان

www.ketab.ir



سرشناسه	:	قطبی وایقان، غفار، ۱۳۷۰ -
عنوان و نام پدیدآور	:	سنتز نانوذرات Fe_3O_4 اصلاح شده با عصاره گیاه آرتمیسیا (افسنطین) و کاربرد آن در حذف داروی تتراسایکلین از محیط‌های آبی/نویسنده غفار قطبی وایقان.
مشخصات نشر	:	کرج: موسسه نشر سیمرخ آسمان آذرگان، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	:	۱۱۴ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۲۸۲-۳۲۳-۸
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	کتابنامه: ص. [۱۰۹] - ۱۱۴.
موضوع	:	افسنطین -- مصارف درمانی
موضوع	:	Absinth wormwood -- Therapeutic use
موضوع	:	تتراسایکلین -- تجزیه و آزمایش
موضوع	:	Tetracycline -- Analysis
شماره کتابشناسی ملی	:	۸۴۰۷۳۶۲

سنتز نانوذرات Fe_3O_4 اصلاح شده با عصاره گیاه آرتمیسیا (افسنطین) و کاربرد آن در حذف

داروی تتراسایکلین از محیط‌های آبی

نویسنده: غفار قطبی وایقان

مؤسسه نشر سیمرخ آسمان آذرگان

نوبت چاپ: اول، ۱۴۰۰

چاپ و لیتوگرافی: چاپ باربد

شمارگان: ۵۰۰

قیمت: ۵۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۸۲-۳۲۳-۸

آدرس: کرج، جاده ملارد، گلستان ۴۳، ساختمان دیبا، واحد ۲۹ - کد پستی: ۳۱۶۶۹۳۶۸۶۹



فهرست

پیشگفتار.....	۹
فصل اول: کلیات.....	۱۱
مقدمه.....	۱۱
تعریف نانو تکنولوژی.....	۱۲
کاربردهای نانو تکنولوژی.....	۱۴
تعریف فناوری نانو.....	۱۴
اهمیت و ضرورت فناوری نانو.....	۱۵
تعریف نانو ذرات.....	۱۵
تاریخچه و مقدمه.....	۱۶
خصوصیات فیزیکی و شیمیایی نانو ذرات.....	۱۷
کاربرد نانو ذرات.....	۱۷
انواع نانو ذرات.....	۱۸
تقسیم بندی نانو ذرات از لحاظ شکل ظاهری و مواد سازنده.....	۲۳
دسته بندی از لحاظ مواد آلی و معدنی.....	۲۳
تقسیم بندی از لحاظ ساخت.....	۲۴
تقسیم بندی کلی.....	۲۴
تعریف نانو ذرات مغناطیسی.....	۲۴
کاربرد نانو ذرات مغناطیسی.....	۲۵
ویژگی های نانو ذرات مغناطیسی.....	۲۶
انواع نانو ذرات مغناطیسی.....	۲۷
پدیده سوپر پارامغناطیس.....	۲۹
مگنتیت.....	۳۰
ویژگی نانو ذرات مغناطیسی.....	۳۰
روش های تهیه نانو ذرات.....	۳۰
تعریف مگنتیت.....	۳۳
روش های سنتز مگنتیت.....	۳۴
اصلاح سطح مگنتیت.....	۳۷
تعریف شیمی سبز.....	۳۷
اصول ۱۲ گانه شیمی سبز.....	۴۰
سنتز نانو ذرات با گیاهان مختلف.....	۴۱
تعریف گیاه افسنتین.....	۴۲

۴۳	کابرد گیاه افسنتین
۴۴	آنتی بیوتیک ها
۴۷	تعاریف
۴۹	فصل دوم: مطالعات مرتبط با سنتز نانو ذرات Fe_3O_4 و آنتی بیوتیک تتراسایکلین
۴۹	سنتز سبز نانوذرات پالادیوم با واسطه چای سیاه عصاره برگ کاملیا سینسیس
۵۰	نانو ذرات مغناطیسی هیدروکسی اپاتیت بعنوان ماده قابل جذب
۵۰	تهیه و تعیین خواص نانوذرات مغناطیسی Fe_3O_4 کیتوزان
۵۱	سنتز نانو ذرات اکسید آهن
۵۲	روغن اساسی ارتمیسیا بعنوان عامل کاهش دهنده الودگی غلات
۵۲	خاصیت ضدباکتری نانوذرات نقره ای مبتنی بر ارتمیسیا
۵۲	بررسی ترکیب روغنی ارتمسیا از نظر شیمی درمانی
۵۳	تخریب تتراسایکلین با استفاده از فوتوکاتالیست
۵۳	تخریب تتراسایکلین با طرح مستقیم ZID/2D WO ₂ .72/ZNLN2S ₄
۵۳	تخریب تتراسایکلین توسط آلزینات گرافن
۵۴	حذف تتراسایکلین با استفاده از مواد بملیس فوم سلولی
۵۵	حذف تتراسایکلین با استفاده از $Fe_3O_4 @ PDA$
	کارایی نانوذرات اکسید آهن مغناطیسی پوشش داده شده با سیلیس در حذف مواد آلی از محلول
۵۵	های آلی
۵۶	فرایند الکتروفتون در حذف آموکسی سیلین از محلولهای آبی
	کاربرد فرایند الکتروفتون واجد کاتالیست های هتروژن Fe^{3+} و Fe^{2+} جهت حذف سیکروفلروکسان
۵۷	از محلولهای آبی
۵۸	حذف سرب با استفاده از ارزبایی نانوذرات آهن صفر ظرفیتی پایدار شده با اسید آسکوربیک
۵۹	حذف نیترات با استفاده از نانوذرات صفر ظرفیتی آهن
۶۱	حذف سرب و کادمیم از آب توسط نانوذرات مغناطیسی Fe_3O_4 پوشش داده شده به روش سبز
	جداسازی مغناطیسی یون های سمی سرب از آب توسط نانوذرات سوپر پارامغناطیس اکسید آهن
۶۲	عامل دار شده با گروه های آمینی
	حذف آنتی بیوتیک اموکسی سیلین از محیط های آبی توسط نانوذرات آهن صفر ظرفیتی در حضور
۶۳	پروکسید هیدروژن و فرایند ستولیز
	حذف آنتی بیوتیک پنی سیلین جی از محیط های آبی با استفاده از رکتور ناپیوسته نانوذرات آهن و
۶۴	فرایند ازنی
	حذف مترانیدازول از محلول های آبی با استفاده از فرایند الکتروفتون با الکترودهای آهن و گرافیت
۶۵	
۶۶	کشت اثرات بیولوژیکی ارتمیسیا افسنتیوم

۶۶	سنتز سبز نانو ذرات نقره با عصاره آرتمیسیا ابسنطیوم
۶۷	تاثیر دما و شدت نور بر مورفولوژیکی انتی اکسیدان کرم چوب (ارتمیسیا ابسنطیوم)
۶۸	تجمع و ترکیب روغن اساسی به دلیل رشد گیاه و اندام در افسنطین
۶۸	فعالیت انتی اکسیدانی در پرورش تعلیق سلولی آرتمیسیا ابسنطیوم
۶۸	حذف تتراسایکلین توسط بستر سروامیت پایدار از بنتونیت
	حذف تتراسایکلین توسط جذب و جداسازی مغناطیسی با استفاده از گرافن کاهش یافتن اکسید
۶۹	تزیین شده با نانوذرات Fe_2O_3 الفا
	دفع متیلن ابی تتراسایکلین از اب با استفاده از پوسته بادام زمینی جاذب مشتق شده توسط ریفلکس
۷۰	اسید سولفوریک
۷۱	تجزیه تتراسایکلین در اب با استفاده از فرایندهای اکسیداسیون UV/H_2O_2 , UV
۷۲	حذف ریز آلودگی ها از محلول های ابی با استفاده از AgO (NP) / TiO_2 نانو کامپوزیت
۷۳	تاثیر اندازه ذرات بر جذب نور فلور کسامین و تتراسایکلین
	سنتز سبز $NANOCOMPOSITES$ RGO / Fe_3O_4 / PANI برای افزایش حذف امواج
۷۴	الکترومغناطیسی
۷۵	سنتز سبز با افزایش مغناطیس و زیستایی چرخه زندگی نانوذرات Fe_3O_4
۷۶	سنتز سبز نانوذرات مغناطیسی Fe_3O_4 با استفاده از برگ انار و تخریب رنگ قرمز کنگو
۷۶	سنتز نانوذرات Fe_3O_4 و فعالیت کاتالیزوری در تخریب متیلن
۷۷	سنتز سبز و خصوصیت فوق ستاره ای نانوذرات Fe_3O_4
۷۸	سنتز سبز سوپر پارامگنتی که جوانه زده لوبیا نانوذرات Fe_3O_4
۸۱	فصل سوم: روند سنتز نانو ذرات مغناطیسی Fe_3O_4 برای حذف داروی تتراسایکلین
۸۱	مواد اولیه
۸۱	رسم منحنی کالیبراسیون
۸۲	شناسایی نانوذرات مغناطیسی Fe_3O_4 با عصاره افسنطین
۹۶	بهینه سازی پارامتر های موثر بر جذب توسط نمودار پاکس سه گن
۹۷	PARETO CHART
۱۰۴	بررسی اثر PH
۱۰۵	بررسی کارایی نانوذرات سنتز شده بر نمونه حقیقی
۱۰۷	فصل چهارم: سخن آخر
۱۰۸	پیشنهادهای نویسنده
۱۰۹	منابع

پیشگفتار

در سال‌های اخیر، توسعه شاخه‌های مختلف علوم در ابعاد بسیار ریز مانند نانو باعث پیشرفته‌تر شدن سطح تحقیقات و گرایش‌های محققان به حیطه نانو تکنولوژی شده است. کوچک‌تر شدن ذرات تا ابعاد نانو باعث بروز خواص جدیدی در آنها شده که در مقایسه با مواد کپه‌ای متفاوت است و بسیار مورد توجه محققان قرار گرفته است. نانو ذرات و خصوصاً نانو ذرات آهن در این عرصه بخش وسیعی را به خود اختصاص داده و در حیطه‌های مختلف علوم و صنعت وارد شده است. تمایل به تهیه و استفاده از موادی با ابعاد نانومتری با توجه به خصوصیات جالب صنعتی این مواد روز به روز در حال افزایش است، اما نانوذرات حاصل از روش‌های شیمیایی که امروزه به کار برده شده‌اند به دلیل استفاده از مواد شیمیایی خطرناک و سمی و آسیب‌های زیست محیطی حاصل از آنها، نگرانی‌های زیادی را ایجاد کرده است به همین دلیل تولید این نانوذرات با استفاده از اصول شیمی سبز جایگاه ویژه‌ای در پژوهش‌ها پیدا کرده است.

در سال‌های اخیر جذب شونده‌های مغناطیسی به گستردگی برای از بین بردن آلودگی‌های آلی فلزات سنگین و بایو مولکول‌ها استفاده شده‌اند. هم رسوبی و سنتر الکتروشیمیایی مهم‌ترین روش‌هایی هستند که اغلب برای سنتر نانو ذرات مغناطیسی استفاده شده‌اند (۲). محققان در زمینه‌های مختلفی مانند فیزیک-دارو-مواد-بیولوژی علاقه‌مند به تحقیق بر روی نانو ذرات اکسید آهن شده‌اند. به این علت که نانو ذرات اکسید آهن دارای خواص چند گانه همانند سائزهای کوچک-فوق مغناطیسی بودن و سمیت کم هستند. با این وجود نانوذرات Fe_3O_4 تمایل به تجمع و همبستگی با یکدیگر دارند که این تجمع به دلیل خاصیت قوی جذب مغناطیسی قطبی-قطبی است. بنابراین از موادی هم چون سورفاکتانت اکسایدها و نانو ذرات فلزی و یا ترکیبات پلیمری با گروه‌های عاملی مشخص برای پایداری نانو ذرات Fe_3O_4 استفاده شده است (۳).

هدف نویسنده از تالیف کتاب پیش‌رو بررسی کاربرد نانوذرات مغناطیسی اکسید آهن (Fe_3O_4) اصلاح شده برای حذف داروی تتراسایکلین از محلول‌های آبی می‌باشد. علت انتخاب این نانوذره علاوه بر سنتز آسان، سریع و کم هزینه، زیست سازگار بودن این ترکیب و نوع ساختارش است که می‌تواند با آنتی بیوتیک تتراسایکلین وارد واکنش شود.