



آشنایی با تکنیکهای نوین استخراج

مؤلفین:

لیلا حاجی آقا بابائی

عضو هیئت علمی گروه شیمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

و

سیده اعظم عقیلی

دانش آموخته مقطع کارشناسی ارشد شیمی تجزیه

سرشناسه	: حاج آقا بابایی، لیلا، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: آشنایی با تکنیکهای نوین استخراج / مولفین لیلا حاجی آقابابایی و سیده اعظم عقیلی.
مشخصات نشر	: شهر ری: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی (ره)، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۱ ص .
شابک	: 978-964-10-3117-8
وضعیت فهرست نویسی	: فیها
موضوع	: استخراج (شیمی)
موضوع	: شیمی تجزیه
شناسه افزوده	: عقیلی خوزانی، سیده اعظم، ۱۳۵۹ -
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی. واحد یادگار امام خمینی (ره)
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳ ۵۱۲/۶۲۰D
رده بندی دیویی	: ۵۴۲/۰۸۹۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۶۳۵۹۳۱

📖 عنوان: آشنایی با تکنیکهای نوین استخراج

📖 مولف: دکتر لیلا حاجی آقابابایی، سیده اعظم عقیلی

📖 ویراستار: مهندس بیژن محمدیان

📖 صفحه آرا: مهندس بیژن محمدیان

📖 طراح جلد: پریسا قدم

📖 شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۳۱۱۷-۸

📖 قیمت: ۵۰۰۰۰ ریال

📖 شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

📖 تاریخ انتشار: ۱۳۹۳

📖 چاپ: اول

📖 ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

📖 لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی

حق چاپ محفوظ و متعلق به ناشر است

پیشگفتار

فصل اول: استخراج فاز جامد و نوآوری‌هایی در آن

۱-۱- آماده سازی نمونه

۲-۱- استخراج فاز جامد (SPE)

۳-۱- تاریخچه‌ی استخراج فاز جامد

۴-۱- جاذب‌ها و نحوه‌ی برهم کنش آنها در استخراج فاز جامد

۱-۴-۱- جاذب‌های فاز نرمال

۲-۴-۱- جاذب‌های فاز معکوس

۳-۴-۱- جاذب‌های تبادل یون

۴-۴-۱- جاذب‌های اندازه طردی

۵-۱- فازهای پیوندی

۶-۱- انتخاب جاذب مناسب جهت استخراج فاز جامد

۷-۱- نحوه‌ی انجام استخراج فاز جامد

۸-۱- شکل ظاهری جاذب در استخراج فاز جامد

۹-۱- گزینش پذیری روش‌های استخراج فاز جامد

۱۰-۱- کاربردهای استخراج فاز جامد

۱۱-۱- میکرو استخراج فاز جامد (SPME)

۱-۱۱-۱- شکل ظاهری میکرو استخراج فاز جامد

۲۴	۲-۱۱-۱- حالت‌های استخراجی با فیبرهای SPME
۲۵	۳-۱۱-۱- حالت‌های میکرو استخراج فاز جامد در لوله‌های باریک
۲۶	۱۲-۱- تئوری میکرو استخراج فاز جامد
۲۷	۱۳-۱- پارامترهای موثر بر میکرو استخراج فاز جامد
۲۹	۱۴-۱- انتخاب شرایط بهینه برای میکرو استخراج فاز جامد
۳۲	۱۵-۱- انتخاب روش کالبراسیون
۳۳	۱۶-۱- استخراج فاز جامد در مقیاس نسبتاً کوچک
۳۴	۱۷-۱- استخراج فاز جامد کوچک شده
۳۵	۱۸-۱- براکندگی بافت در فاز جامد
۳۶	۱۹-۱- استخراج با فازهای جامد اصلاح شده
۳۶	۱-۱۹-۱- استخراج فاز جامد با ممانعت - دستیابی
۳۷	۲-۱۹-۱- استخراج با فاز جامد آفینیته
۳۸	۳-۱۹-۱- استخراج با فاز جامد تشخیص مولکولی
۳۹	۲۰-۱- فازهای جامد متخلخل
۴۲	۱-۲۰-۱- تاریخچه مزوپور
۴۴	۲-۲۰-۱- مزوپورها از نظر ساختار
۴۵	۳-۲۰-۱- مکانیسم کلی سنتز مزوپورها
۴۶	۴-۲۰-۱- تجمع خود به خودی سورفکتانت‌ها
۴۷	۵-۲۰-۱- نکاتی در مورد سنتز مزوپورها
۴۸	۶-۲۰-۱- برداشتن قالب‌های مولکولی در مزوپورها
۴۹	۷-۲۰-۱- اصلاح مزوپورها
۵۰	۸-۲۰-۱- تکنیک‌های شناسایی ترکیبات مزوپور
۵۱	۹-۲۰-۱- مواردی از کاربردهای مزوپورها در استخراج فاز جامد
۵۶	۲۱-۱- قالب‌گیری مولکولی
۵۸	۱-۲۱-۱- اصطلاح قالب‌گیری
۵۹	۲-۲۱-۱- فرایند قالب‌گیری مولکولی پلیمر

صفحه	عنوان
۶۱	۱-۲۱-۳- ارزیابی تشکیل پیوند در پلیمرهای قالب مولکولی
۶۱	۱-۲۱-۴- اشکال مختلف پلیمرهای قالب مولکولی
۶۳	۱-۲۱-۵- خصوصیات پلیمرهای قالب مولکولی
۶۳	۱-۲۱-۶- اهداف تهیه پلیمر قالب مولکولی
۶۴	۱-۲۱-۷- تهیه پلیمر قالب مولکولی
۶۶	۱-۲۱-۷-۱- انتخاب آنالیت هدف
۶۷	۱-۲۱-۷-۲- مونومر عاملی
۶۸	۱-۲۱-۷-۳- شبکه ساز
۶۹	۱-۲۱-۷-۴- آغازگر
۷۱	۱-۲۱-۷-۵- حلال
۷۲	۱-۲۱-۸- انواع پلیمرهای قالب مولکولی
۷۳	۱-۲۱-۹- روش های مختلف سنتز پلیمرهای قالب مولکولی
۷۴	۱-۲۱-۹-۱- پلیمریزاسیون توده ای
۷۶	۱-۲۱-۹-۲- پلیمریزاسیون تعلیقی
۷۷	۱-۲۱-۹-۳- پلیمریزاسیون رسوبی
۷۹	۱-۲۱-۹-۴- پلیمریزاسیون تورم دو مرحله ای
۸۱	۱-۲۱-۹-۵- پلیمریزاسیون امولسیون پوسته مرکزی
۸۲	۱-۲۱-۱۰- مزایا و معایب پلیمرهای قالب مولکولی
۸۳	۱-۲۱-۱۱- کاربرد پلیمرهای قالب مولکولی
۸۴	۱-۲۱-۱۲- کاربرد MIP در استخراج فاز جامد
۸۷	فصل دوم: روش های نوین در استخراج مایع- مایع
۸۷	۲-۱- استخراج مایع- مایع
۸۸	۲-۲- جایگاه استخراج مایع - مایع در حال حاضر
۸۹	۲-۳- میکرو استخراج مایع - مایع همگن
۹۰	۲-۳-۱- اساس استخراج مایع - مایع همگن
۹۱	۲-۳-۲- اصول اجرایی روش استخراج مایع - مایع همگن

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۹۲	۲-۳-۳- سیستم های استخراج مایع - مایع بخشی
۹۲	۲-۳-۳-۱- سیستم آب - پروپیلن کربنات
۹۳	۲-۳-۳-۲- سیستم آب - استون و یون پرفلوئوروآکتانوات
۹۳	۲-۳-۳-۳- سیستم آب - تتراهیدروفوران و زونیل
۹۴	۲-۳-۳-۴- سیستم آب - اتیل کلرواستات - پیریدین
۹۴	۲-۳-۳-۵- سیستم آب - استیک اسید - کلروفرم
۹۴	۲-۳-۳-۶- سیستم آب - تتراپتیل آمونیوم برماید - کلروفرم
۹۵	۲-۴- میکرو استخراج مایع - مایع بخشی
۹۶	۲-۴-۱- روابط حاکم بر میکرو استخراج مایع - مایع بخشی
۹۹	۲-۴-۲- ویژگیهای حلال استخراج کننده در میکرواستخراج مایع - مایع بخشی
۱۰۰	۲-۴-۳- ویژگیهای حلال بخش کننده در میکرو استخراج مایع - مایع بخشی
۱۰۰	۲-۴-۴- گونه های قابل استخراج بد روش میکرو استخراج مایع - مایع بخش
۱۰۱	۲-۵- میکرو استخراج امولسیون سازی به کمک فراصوت
۱۰۲	۲-۵-۱- اصول روش استخراج امولسیون سازی فراصوت
	۲-۵-۲- ویژگیهای حلال استخراج کننده در میکرو استخراج امولسیون سازی به کمک فراصوت
۱۰۳	۲-۶- میکرو استخراج با تک قطره ای حلال
۱۰۳	۲-۶-۱- مزایای روش میکرو استخراج با تک قطره ای حلال
۱۰۴	۲-۶-۲- جنبه های نظری مهم میکرو استخراج با تک قطره ای حلال
۱۰۵	۲-۶-۳- انواع روش های میکرو استخراج با تک قطره ای حلال
۱۰۶	۲-۶-۳-۱- DI - SDME
۱۰۷	۲-۶-۳-۲- DD - SDME
۱۰۹	۲-۶-۳-۳- CF - SDME
۱۱۰	

۱۱۱	DSD – SDME -۴-۳-۶-۲
۱۱۲	LLL – SDME -۵-۳-۶-۲
۱۱۳	IIS – SDME -۶-۳-۶-۲
۱۱۵	۷-۳-۶-۲- سایر نوع آوری ها در میکرو استخراج با تک قطره‌ی حلال
۱۱۵	۴-۶-۲- پارامترهای موثر بر باز یافت میکرو استخراج با تک قطره‌ی حلال
۱۱۸	۵-۶-۲- مواردی از کاربرد SDME
۱۲۰	۷-۲- میکرو استخراج با استفاده از فیبر تو خالی
۱۲۳	۸-۲- استخراج نقطه ابری
۱۲۴	۱-۸-۲- سیستم های مایسنی
۱۲۵	۲-۸-۲- جدایی فاز در نقطه ابری
۱۳۰	۳-۸-۲- کاربردهای استخراج نقطه ابری
۱۳۵	منابع و مآخذ
۱۴۷	واژه نامه

پیشگفتار

امروزه تکنیک‌های جدیدی در شیمی تجزیه ابداع گشته است که بررسی هریک از آنها رویکرد جدیدی در زندگی بشری ارائه می‌نماید. این ابداعات، شامل روشهای استخراج نیز شده‌اند. در اغلب موارد، سعی شده است تا یکی از مهمترین معایب روشهای استخراج قدیمی تر، یعنی مصرف بالای حلال آلی، برطرف گردد. در این راستا، تکنیک‌های مختلف معرفی شده‌اند که در آنها از مقادیر کم فاز جامد و فاز مایع، جهت استخراج گونه‌ها استفاده شده است. مجموعه حاضر در راستای معرفی برخی از این تکنیکها تهیه شده است زیرا با توجه به اینکه زمان زیادی از ابداع این روشها نمی‌گذرد ممکن است برخی از دانشجویان و محققین، شناخت خوبی از این تکنیکها نداشته باشند. در ضمن، مرجع و کتاب فارسی که به هر دو موضوع میکرواستخراج فاز جامد و مایع پرداخته باشد نیز موجود نمی باشد.

این مجموعه شامل دو فصل می‌باشد. در فصل نخست، به تکنیک استخراج فاز جامد پرداخته شده است. در ابتدا، اشاره‌ای به انواع فازهای جامد و نحوی استخراج شده و در ادامه روش‌های جدیدتر در استخراج فاز جامد، از جمله میکرو استخراج فاز جامد، استخراج به کمک ترکیبات نانو متخلخل و پلیمرهای قالب مولکولی معرفی شده‌اند. در فصل دوم، روشهای استخراج مایع - مایع بررسی شده است. کلیاتی در خصوص این روش ذکر شده و بیشتر به معرفی روشهای جدیدتر چون میکرو استخراج مایع - مایع هموزن، بخشی، استخراج به کمک امواج اولتراسوند، استخراج باتک فظره‌ی حلال، استخراج نقطه ابری و استخراج با هالو فیبرها پرداخته شده است.

مؤلفین مشتاقانه منتظر دریافت نظرات سازنده خوانندگان ارجمند می باشند.
در آخر مایلیم از خانواده خود به دلیل صبر و شکیبایی بی پایان و از مسئولین
دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره) به دلیل مساعدت و حمایت از چاپ
این کتاب تشکر نماییم.

لیلا حاجی آقابابائی - سیده اعظم عقیلی
دانشکده علوم - دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

۱۳۹۳