

۲۰۶۴۱۶۱
/ /
۲۴
۲۵

دستگاه‌های آزمایشگاهی

در

جداسازی، شناخت و سنجش مواد

نویسنده: دکتر نوش‌هاقی

www.ketabo.ir



سرشناسه : دستگاه‌های آزمایشگاهی در جدا سازی، شناخت و سنجش مواد
عنوان و نام پدیدآور : هاتفی کیانوش ۱۳۲۵
مشخصات نشر : آمل - باران اندیشه ایرانیان - ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری : ۱۴۶ ص : مصور (رنگی)، جدول
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۸۷۱-۱-۹
وضعیت فهرست نویسی : فیبا
یادداشت : کتابنامه
موضوع : تجزیه دستگاهی
موضوع : Instrumental analysis
موضوع : مواد - تجزیه و آزمایش
موضوع : Material - Analysis
موضوع : شیمی تجزیه
موضوع : Chemistry - Analytical
رده بندی کنگره : ۶۷۹
رده بندی دهویی : ۸۲۰/۱۰۸
شماره کتابشناسی ملی : ۵۸۹۳۳۶۴

دستگاه‌های آزمایشگاهی در جدا سازی، شناخت و سنجش مواد

پدیدآورنده : کیانوش هاتفی
ناشر : باران اندیشه ایرانیان
تیراژ : ۵۰۰ نسخه
بها : ۲۰ هزار تومان
چاپ : نوبت اول

پیش‌گفتار:

همه جهان مادی که پیرامون ما هستند از مواد شیمیایی در شکل‌های مختلف بوجود آمده‌اند. توانایی بشر در شناخت، دستیابی و خالص سازی و بکارگیری آنها، معنی پایه‌ای دانش و فناوری می‌باشد. شیمی علم مواد است و بکارگیری دستگاه‌ها، رشد و شکوفائی و نیرومندی مردمان هر کشور را دنبال دارد. نوشته‌ای که اکنون می‌خوانید، کوششی است برای ساده سازی «اصول تجزیه دستگاهی» و طرح نخست آن برای درسی بهمین نام است. آنچه ویژگی این نوشته است، پرهیز از فرو بردن دانشجو و پژوهشگر بدرون روابط پیچیده ریاضی و فیزیک هسته‌ای، مفاهیم پایه‌ای تئوری‌های نوین کوانتومی و نسبیت می‌باشد. شکی نیست که بدون این ریاضیات و کوشش‌های بسیار بزرگ دانشمندان، دستاوردهای بزرگی که امروز در همه گستره‌های فناوری و دانش بدست آمده، ممکن نبود. امید دارم که دراین نوشته بتوانم پیوستگی دانش و فناوری و کوشش انسان‌ها در تاریخ، و سمت و سوی آن در آینده را نشان داده باشم.

بنیاد این کتاب بر پنج بخش استوار است:

- بخش یکم: رابطه شیمی و مواد، کاربردها و روش‌ها.
- بخش دوم: جداسازی و تجزیه مواد طبیعی و تولید انبوه.
- بخش سوم: جداسازی بر پایه تشخیص اجزای تشکیل دهنده مواد.
- بخش چهارم: دستگاه‌ها در تجزیه و تشخیص مواد.
- بخش پنجم: اصول کار دستگاه‌های تجزیه تشخیص و سنجش.

کتابنوش: هاتفی

تهران، تابستان ۱۳۹۷ خورشیدی

۳	پیش‌گفتار:
۷	بخش یکم: رابطه شیمی و مواد، کاربردها و روش‌ها
۸	نقش شیمی در تاریخ تمدن بشری:
۱۰	جدول مندلیف که شناخت ما از عناصر را دگرگونه ساخت.
۱۱	یک نگاه گذرا به نظریه اتمی
۱۲	بخش‌های اصلی دانش شیمی:
۱۴	بخش دوم جدا سازی و تجزیه مواد طبیعی و تولید انبوه
۱۷	فلوئایدیون:
۲۰	جدا سازی به روش‌های مختلف
۲۳	تقطیر در خلاء:
۲۵	بخش سوم: جداسازی برای تشخیص اجزای تشکیل دهنده مواد
۲۸	شیمی تجزیه دستگاهی
۳۱	کروماتوگرافی مایع جامد (LSC)
۳۱	کروماتوگرافی گاز جامد (GSC)
۳۱	کروماتوگرافی مایع مایع (HPLC یا LLC)
۳۱	کروماتوگرافی گاز-مایع (VPC یا GLC)
۳۳	کروماتوگرافی جذب سطحی
۳۳	کروماتوگرافی لایه نازک
۳۵	کروماتوگرافی زلی
۳۶	کروماتوگرافی تقسیمی
۳۶	کروماتوگرافی ستون موئین
۳۷	برتری روش‌های کروماتوگرافی نسبت به دیگر روش‌های جداسازی
۳۸	انتخاب بهترین روش کروماتوگرافی
۳۹	کروماتوگرافی گازی
۴۰	اجزا تشکیل دهنده دستگاه کروماتوگرافی گازی

۴۵	بخش چهارم: چگونه دستگاه اجزای درون ماده را می‌شناسد
۴۶	دسته بندی روش‌ها بر پایه ماهیت پرتو
۴۷	چگونگی تابش الکترومغناطیسی (تام):
۵۴	کاربردهای طیف سنجی و انواع آن
۵۴	طیف سنجی نشر پرتو گاما:
۵۴	طیف سنجی فلورسانس و پرتو ایکس:
۵۴	طیف سنجی فرابنفش، فروسرخ و دیدنی:
۵۵	طیف سنجی رزونانس فروسرخ (IR):
۵۵	طیف سنجی رزونانس:
۵۵	طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته‌ای:
۵۷	سنجش بر پایه جذب، تابش و پخش
۶۷	حالت قطبش
۶۷	نور و پلاریزاسیون
۷۹	بخش پنجم: دستگاه‌ها در تجزیه و شناسات و سنجش
۸۵	اندازه‌گیری در طیف نوری:
۹۶	بلور شناسی
۹۸	روش بررسی بلورها بکمک پراش پرتو ایکس
۹۹	ذره بینی مواد (میکروسکوپی)
۱۱۴	تجزیه و تحلیل الکتروشیمیایی
۱۱۵	روش پلاروگرافی و ولتامتری
۱۱۸	طیف سنجی جرمی
۱۲۰	کروماتوگرافی گازی همراه طیف سنجی جرمی:
۱۲۲	طیف سنجی رامان
۱۲۵	کاربردهای طیف سنجی رامان:

- طیف سنجی استارک ۱۲۷
- اسپکترومتری رزونانس هسته ای ۱۲۹
- ام.آر.آی ۱۳۱
- روش کار در دستگاه های ام. آر. آی ۱۳۲
- طیف سنجی موزباور (جذب و نشر بدون پس زنی شدید هسته ای) ۱۳۸
- تشدید غیرمغناطیسی الکترون ویا تشدید چرخش الکترونی ۱۴۲
- کمومتریکس (Chemometrics) یا شیمی آماری: ۱۴۳
- آزمایشگاه روی یک تراشه ۱۴۴
- مرجع ها: ۱۴۵

