

شیمی تجزیه پیشرفته

دکتری

پدید آور: محمد جواد آقاگلی

مدرسین شریف

سرشناسه : آفاکلی، محمدجواد، ۱۳۶۸

عنوان و نام پدیدآور : شیمی تجزیه پیشرفته دکتری

مشخصات نشر : تهران: مدرسان شریف، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری : [۶]: ۶۹۲ص؛ ۲۲×۲۹ س م

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۱۱-۳۰۷۳-۴

وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر

وضعیت فهرست نویسی : این مدرک در آدرس <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.

شماره کتابشناسی ملی : ۳۶۴۵۸۲۴

نام کتاب : شیمی تجزیه پیشرفته دکتری

پدیدآورنده: محمدجواد آفاکلی

ناشر: انتشارات مدرسان شریف

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول

چاپ و صحافی: مهاجر نو

قیمت: ۳۴,۶۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۱-۳۰۷۳-۴

هر گونه استفاده از مطالب این کتاب اعم از بازنویسی، خلاصه سازی، نقل مطالب آموزشی، استفاده از سؤالات یا پاسخ ها، برداشت به صورت دست نویس، کپی، تکثیر و یا هر گونه چاپ سنتی و دیجیتالی، استفاده به صورت کتاب الکترونیکی، لوح فشرده، قرار دادن مطالب بر روی اینترنت و وب سایت ها و یا هر گونه شبکه کامپیوتری دیگر و به طور کل هر گونه استفاده ی اشخاص حقیقی و حقوقی در جهت منافع معنوی و مادی خود، بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و بر اساس بند (۵) ماده ۲۳ قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان و قوانین مربوط به جرایم رایانه ای کشور قابل پیگیری در محاکم قضایی می باشد.

«شیمی تجزیه پیشرفته»

فصل اول: «آمار و خطا در شیمی تجزیه»

۱	اصطلاحات و تعاریف رایج در آمار
۷	انواع خطا
۹	ارتباط بین خطای نامعین و انحراف استاندارد
۱۲	حدود اطمینان (Confidence limit) و فاصله اطمینان (Confidence interval)
۱۴	آزمون‌های آماری
۱۴	آزمون t
۱۶	آزمون t زوج‌شده
۱۷	آزمون F
۱۸	آزمون رد داده‌های مشکوک
۱۹	آزمون مربع کای (χ^2)
۲۰	انتشار خطا
۲۲	ارقام بامعنی
۳۳	خطا در روش‌های دستگاهی
۳۳	انواع حساسیت
۲۷	سؤالات فصل اول
۳۲	پاسخنامه سؤالات فصل اول

فصل دوم: «غلظت و محلول‌ها»

۳۸	راه‌های بیان غلظت بر حسب واحدهای فیزیکی
۳۸	راه‌های بیان غلظت بر حسب واحدهای شیمیایی
۴۰	درصد وزنی (P)
۴۱	مفهوم نرمالیت و ارتباط آن با مولاریته
۴۳	قدرت یونی-فعالیت - ضریب فعالیت
۴۵	رابطه قدرت یونی و درجه تفکیک و ثابت تعادل
۴۶	روش‌های تجزیه وزنی
۴۹	سؤالات فصل دوم
۵۲	پاسخنامه سؤالات فصل دوم

صفحه	عنوان
	فصل سوم: « اسیدها و بازها »
۵۷	تعریف اسید و باز
۵۸	موازنه جرم و موازنه پروتون (Proton Balance and Mass Balance)
۵۹	محاسبه pH محلول‌ها
۶۶	قانون رقت استوالد
۶۷	محاسبه غلظت گونه‌های مختلف در محلول اسیدهای چند پروتونی
۶۹	محاسبه pH حاصل از انحلال نمک‌ها در آب
۷۵	نقطه ایزوالکتریک Isoelectric Point
۷۶	بافر‌ها
۷۸	ظرفیت یا شدت بافر (β)
۷۹	اثر رقت مجلول روی pH مجلول بافر
۸۷	تیتراسیون اسید و باز
۸۸	شناساگرها
۹۰	انواع تیتراسیون اسید و باز
۹۶	اثر غلظت روی منحنی تیتراسیون
۹۶	اثر ثابت تفکیک روی منحنی تیتراسیون
۹۷	تیتراسیون اسیدها و بازهای چند ظرفیتی
۱۰۰	تیتراسیون مخلوط اسیدها
۱۰۳	خطای کربناتی
۱۰۶	گونه‌های سازگار و ناسازگار
۱۰۸	تجزیه مخلوط کربنات‌ها
۱۱۱	تجزیه فسفات‌ها
۱۱۴	خطا در تیتراسیونهای اسید و باز
۱۱۸	کاربرد تیتراسیون‌های اسید و باز در محیط‌های غیر آبی
۱۱۹	تأثیر ثابت خود پرتون کافتی حلال
۱۲۱	اثر ثابت دی الکترونیک حلال (ϵ)
۱۲۴	اثر همتراز کنندگی (Leveling effect)
۱۲۷	سؤالات فصل سوم
۱۳۱	پاسخنامه سؤالات فصل سوم

صفحه	عنوان
	فصل چهارم: « رسوب ها »
۱۳۹	انواع رسوب ها
۱۴۰	پارامترهای موثر بر اندازه ذرات در خلال فرآیند تشکیل رسوب
۱۴۲	عوامل موثر بر لخته شدن کلوئیدها
۱۴۳	انواع هم رسوبی
۱۴۵	تعدادات مربوط به رسوب ها و یون های آنها
۱۵۰	عوامل تأثیرگذار روی حلالیت یک نمک
۱۵۰	اثر قدرت یونی
۱۵۲	اثر یون مشترک
۱۵۵	اثر یون مشترک و تشکیل کمپکس
۱۵۸	اثر pH بر روی انحلال نمک کم محلول
۱۶۱	اثر آبکافت بر روی انحلال یک نمک کم محلول
۱۶۳	اثر تشکیل کمپکس در حضور لیگاند کمکی بر انحلال پذیری یک نمک کم محلول
۱۶۴	جداسازی یونها به روش رسوب گیری جزء به جزء
۱۶۸	ترکیب ثابت های تعادل
۱۷۰	تیتراسیون های رسوبی
۱۷۰	محاسبه غلظت گونه ها در نقاط مختلف منحنی تیتراسیون
۱۷۱	عوامل موثر بر شیب نمودار تیتراسیون در نقطه پایانی
۱۷۲	شناساگرها
۱۷۴	انواع روش های تشخیص نقاط پایانی در تیتراسیون های آرژنومتری
۱۷۷	تیتراسیون مخلوط های هالیدها
۱۸۲	خطا در تیتراسیون های رسوبی
۱۸۵	سؤالات فصل چهارم
۱۸۹	پاسخنامه سؤالات فصل چهارم
	فصل پنجم: « تیتراسیون های کمپلکسومتری »
۱۹۸	ثابت تشکیل مشروط
۲۰۲	منحنی های تیتراسیون با EDTA
۲۰۵	شناساگر برای تیتراسیون های EDTA
۲۰۷	انواع روش های به کار رفته در تیتراسیون های کمپلکسومتری با EDTA
۲۰۹	تعیین سختی آب

عنوان	صفحه
سؤالات فصل پنجم	۲۱۴
پاسخنامه سؤالات فصل پنجم	۲۱۹
فصل ششم: «مقدمه‌ای بر اصول شیمی تجزیه دستگاهی و اجزای دستگاه‌های نوری»	
تقسیم بندی روش های تجزیه دستگاهی	۲۲۶
روش های طیف سنجی	۲۲۷
تابش الکترومغناطیس	۲۲۷
پارامترهای موج	۲۲۸
اجزای دستگاه نوری	۲۳۸
لیزرها	۲۴۳
صافی ها	۲۵۲
تکفام سازها	۲۵۴
نوفه (Noise)	۲۷۹
روشهای کاهش نویز	۲۸۲
سؤالات فصل ششم	۲۸۴
پاسخنامه سؤالات فصل ششم	۲۸۷
فصل هفتم: «طیف بینی جذب مولکولی فرابنفش-مرئی (UV-Vis)»	
قانون لامبرت	۲۹۱
قانون بیر	۲۹۲
محدودیتها و انحرافات از قانون بیر - لامبرت	۲۹۷
انحرافات دستگاهی	۳۰۵
طیف بینی فوتوالوستیک یا نور صوتی (PAS)	۳۳۱
سؤالات فصل هفتم	۳۳۳
پاسخنامه سؤالات فصل هفتم	۳۴۱
فصل هشتم: «طیف بینی نوری تابشی مولکولی»	
فوتولومینسانس	۳۵۳
فرایندهای مختلف در طیفسنجی لومینسانس	۳۵۵
تفاوتهای فلورئورسانس و فسفرسانس	۳۶۰
طیف های برانگیختگی و نشری	۳۶۹
روشهای فسفرسانس	۳۷۴
بیولومینسانس (Bioluminescence)	۳۷۸

صفحه	عنوان
۳۸۱	سؤالات فصل هشتم
۳۸۳	پاسخنامه سؤالات فصل هشتم
	فصل نهم: «طیف بینی ریزموج و مادون قرمز»
۳۸۹	طیف بینی زیر قرمز
۴۰۳	منبع تابش
۴۰۷	آماده سازی نمونه جهت طیف گیری
۴۲۴	کاربردهای IR میانه
۴۲۷	سؤالات فصل نهم
۴۳۱	پاسخنامه سؤالات فصل نهم
	فصل دهم: «روش های پراکندگی مولکولی – طیف بینی رامان»
۴۵۳	اجزای دستگاه در رامان
۴۶۲	بهره رامان القایی (SRG)
۴۶۶	سؤالات فصل دهم
۴۶۸	پاسخنامه سؤالات فصل دهم
	فصل یازدهم: «طیف بینی رزونانس مغناطیس هسته NMR Spectroscopy»
۴۷۱	NMR از دیدگاه مکانیک کوانتومی
۴۷۹	دستگاه های NMR
۴۸۵	انواع طیف ها در NMR
۵۰۳	روش های ساده کردن طیف های NMR
۵۰۹	سؤالات فصل یازدهم
۵۱۳	پاسخنامه سؤالات فصل یازدهم
	فصل دوازدهم: «طیف سنجی جرمی مولکولی»
۵۱۹	توصیف کلی طی فسنجی جرمی
۵۴۱	روش های طیف سنجی جرمی اتصال
۵۴۴	طیف سنجی جرمی متوالی
۵۴۶	سؤالات فصل دوازدهم
۵۴۹	پاسخنامه سؤالات فصل دوازدهم
	فصل سیزدهم: «روش های تجزیه گرمایی»
۵۵۳	روش های گرما وزن سنجی (TGA)
۵۶۱	گرماسنجی پویشی تفاضلی (DSC)

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
روش های ترکیبی با دستگاه های تجزیه گرمایی.....	۵۶۶
سؤالات فصل سیزدهم.....	۵۷۰
پاسخنامه سؤالات فصل سیزدهم.....	۵۷۲
فصل چهاردهم: « روش های جداسازی Separation Method's »	
روش های کروماتوگرافی.....	۵۷۴
طبقه بندی روش های جداسازی.....	۵۷۵
کروماتوگرافی ستونی.....	۵۷۷
رفتار غیر ایده آل :عدم تقارن پیک ها.....	۵۸۵
تغییر در کارایی ستون، معادله ون دیمیر.....	۵۹۵
جمع بندی عوامل برای کاهش پهن شدگی.....	۵۹۹
کاربردهای کروماتوگرافی.....	۶۰۴
کروماتوگرافی گاز - مایع.....	۶۱۰
تجزیه کیفی در GC.....	۶۱۹
کروماتوگرافی گاز - جامد.....	۶۲۰
انتخاب فاز متحرک در کروماتوگرافی تقسیمی.....	۶۲۸
مشتق سازی در کروماتوگرافی تقسیمی.....	۶۲۹
کروماتوگرافی اندازه طردی.....	۶۳۲
انواع روش های الکتروفورز.....	۶۴۰
سؤالات فصل چهاردهم.....	۶۴۳
پاسخنامه سؤالات فصل چهاردهم.....	۶۵۳
سؤالات آزمون جامع (۱).....	۶۶۴
پاسخنامه آزمون جامع (۱).....	۶۶۷
سؤالات آزمون جامع (۲).....	۶۷۱
پاسخنامه آزمون جامع (۲).....	۶۷۴
سؤالات آزمون جامع (۳).....	۶۷۷
پاسخنامه آزمون جامع (۳).....	۶۸۰
سؤالات سراسری ۹۱.....	۶۸۳
پاسخنامه سراسری ۹۱.....	۶۸۷
منابع و مراجع.....	۶۹۲