

مبانی

شیمی تجزیه آزمایشگاهی (۱)

مؤلف: ابوالفضل درودی



انتشارات خورشید خاور

مشهد مقدس

۱۳۹۳

سرشناسه :	درودی، ابوالفضل، ۱۳۵۵ -
عنوان و نام پدیدآور :	مبانی شیمی تجزیه آزمایشگاهی (۱) / مؤلف ابوالفضل درودی.
مشخصات نشر :	مشهد: خورشید خاور، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری :	۱۲۶ ص.: مصور.
شابک :	۷۵۰۰ ریال 5-15-978-600-7268
وضعیت فهرست نویسی :	فیا
یادداشت :	کتابنامه: ص. ۱۲۴.
موضوع :	شیمی تجزیه -- دستنامه‌های آزمایشگاهی -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع :	شیمی تجزیه -- آزمایش‌ها -- راهنمای آموزشی (عالی)
رده بندی کنگره :	QD ۱۳۹۳۷۶ ۴م۲ /د
رده بندی دیویی :	۵۴۳
شماره کتابشناسی ملی :	۲۷۴۱۸۳۲



انتشارات خورشید خاور

نام کتاب: مبانی شیمی تجزیه آزمایشگاهی (۱)

مؤلف: ابوالفضل درودی

ناشر و مرکز پخش: انتشارات خورشید خاور.

تلفن مرکز پخش: ۰۹۱۵۵۲۳۹۵۵۳

چاپ و صحافی: دیجیتال خاور

نوبت و سال چاپ: چاپ اول زمستان ۱۳۹۳.

قطع و تیراژ: رقعی ۱۰۰۰ نسخه.

قیمت: ۷۵۰۰ تومان.

تعداد صفحات: ۱۲۶ صفحه.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۲۶۸-۱۵-۵

ISBN: 978-600-7268-15-5

فهرست

۱۳	.....	مقدمه:
۱۵	.....	فصل ۱
۱۵	.....	۱- مقررات آزمایشگاه
۱۷	.....	۲- اصول ایمنی
۱۹	.....	۳- آشنایی با وسایل در حجم سنجی و وزن سنجی
۲۹	.....	۴- طرز استفاده صحیح از وسایل شیشه ای
۲۹	.....	۴-۱ دستور کار برای استفاده از پی پت
۳۰	.....	۴-۲ دستور کار برای استفاده از بورت
۳۱	.....	۴-۳ دستور کار برای استفاده از بالن حجمی
۳۲	.....	۵- تمیز نمودن ظروف شیشه ای آزمایشگاه
۳۳	.....	۵-۱ محلول های استاندارد برای پاک کردن وسایل شیشه ای
۳۳	.....	۵-۲ محلول اسید کرومیک
۳۴	.....	۵-۳ محلول الکلی سدیم هیدروکسید (یا پتاسیم هیدروکسید)
۳۴	.....	۵-۴ اسید سولفوریک و اسید نیتریک دود کننده
۳۴	.....	۵-۵ محلول داغ صابون
۳۴	.....	۶- خطا در تجزیه شیمیایی و نمونه برداری
۳۵	.....	۶-۱ انواع خطا
۳۶	.....	۶-۲ کاربرد محاسبات آماری در شیمی تجزیه کمی
۳۷	.....	۶-۳ اصطلاحات و تعاریف رایج در آمار
۳۷	.....	۶-۳-۱ میانگین و میانه
۳۷	.....	۶-۳-۲ دقت
۳۸	.....	۶-۳-۳ صحت
۴۰	.....	۶-۴ منابع خطا در تجزیه شیمیایی
۴۱	.....	فصل ۲
۴۱	.....	الف - تجزیه حجمی
۴۱	.....	۱- مقدمه
۴۳	.....	۱-۱- تیتراسیون های خنثی شدن اسید و باز (اسیدسنجی و قلیاسنجی)
۴۳	.....	۱-۲ تیتراسیون های اکسیداسیون و احیاء

۴۳	۳-۱ تیتراسیون های رسوبی :
۴۳	۴-۱ تیتراسیون تشکیل کمپلکس:
۴۴	۲- روش نوشتن نسبت استوکیومتری و کاربرد آن در محاسبات تیتراسیون:
۴۵	۳- تیتراسیونهای اسید و باز:
۴۶	۳-۱ pH نقطه خنثی شدن در تیتراسیونها:
۴۶	۳-۲ معرفهای واکنشهای خنثی شدن:
۴۷	۳-۳ انتخاب اسید و باز به عنوان استاندارد:
۴۸	۳-۴ تهیه محلول های استاندارد از اسید و باز:
۴۹	۳-۵ استاندارد اولیه:
۵۰	۳-۶ استاندارد های ثانویه:
۵۰	۳-۷ محلولهای استاندارد:
۵۰	۳-۸ بازهای استاندارد اولیه:
۵۱	۳-۹ اسیدهای استاندارد اولیه:
۵۲	آزمایش ۱:
۵۲	الف- استاندارد کردن اسید کلریدریک بوسیله سدیم کربنات:
۵۴	ب- استاندارد کردن سود بوسیله پتاسیم هیدروژن فالات:
۵۵	آزمایش ۲:
۵۵	اندازه گیری اسید استیک در سرکه:
۵۷	۴- تیتراسیونهای رسوبی:
۵۷	۴-۱ چگونگی تشکیل رسوب در محلول و بررسی قانون ثابت انحلال پذیری (K_{sp}):
۶۳	۴-۲ تیتراسیون های رسوبی توسط نیترات نقره:
۶۳	۴-۲-۱ تیتراسیونهای نقره سنجی به روش موهر:
۶۴	۴-۲-۲ اندازه گیری یون کلرید به روش موهر:
۶۷	آزمایش ۳:
۶۷	استاندارد کردن محلول نقره نیترات:
۶۹	آزمایش ۴:
۶۹	اندازه گیری یون کلرید:
۷۰	۴-۲-۳ تیتراسیونهای نقره سنجی به روش ولهارد:
۷۳	آزمایش ۵:
۷۳	استاندارد کردن محلول آمونیوم تیوسیانات:

۷۴	آزمایش ۶.....
۷۴	اندازه گیری یون کلرید.....
۷۵	آزمایش ۷.....
۷۵	اندازه گیری یون کلرید به روش غیر مستقیم ولهارد.....
۷۷	۵- تیتراسیون های کمپلکس سنجی.....
۷۸	۱-۵ اتیلن دی آمین تترا استیک اسید.....
۸۰	۲-۵ کمپلکس های تشکیل شده از EDTA و یونهای فلزی:.....
۸۱	۳-۵ تیتراسیون یون های فلزی با EDTA به روش مستقیم:.....
۸۱	۴-۵ شناساگر مناسب:.....
۸۳	۵-۵ تعیین سختی کل آب:.....
۸۵	آزمایش ۸.....
۸۵	استاندارد کردن محلول EDTA به وسیله محلول کلسیم کلرید.....
۸۶	آزمایش ۹.....
۸۶	اندازه گیری سختی کل آب:.....
۸۷	۶-۵ اندازه گیری کلسیم در حضور منیزیم به روش کمپلکس سنجی:.....
۸۷	آزمایش ۱۰.....
۸۹	۶- تیتراسیونهای اکسایش و کاهش.....
۸۹	۱-۶ تیتراسیونهای یدومتری.....
۹۴	۱-۱-۶ تعیین نقطه پایانی در تیتراسیون های سنجش ید:.....
۹۶	۲-۱-۶ تهیه معرف چسب نشاسته:.....
۹۶	آزمایش ۱۱.....
۹۶	تعیین مقدار مس در یک محلول:.....
۹۸	۲-۶ تیتراسیون های منگنومتری.....
۱۰۰	۱-۲-۶ تعیین نقطه پایانی در تیتراسیون منگنومتری.....
۱۰۴	آزمایش ۱۲.....
۱۰۴	تعیین مقدار اسید اکسالیک و یون اکسالات:.....
۱۰۶	۳-۶ اندازه گیری آهن با پتاسیم دی کرومات.....
۱۰۶	۱-۳-۶ حل کردن نمونه:.....
۱۰۷	۲-۳-۶ احیای یون فریک به یون فرو.....
۱۰۹	۳-۳-۶ افزایش معرفهای خاص.....

۱۱۱	آزمایش ۱۳
۱۱۳	ب- روش های وزن سنجی تجزیه
۱۱۴	۷-۲ محاسبه نتایج با استفاده از داده های وزن سنجی
۱۱۵	۷-۳ خشک کردن و اشتعال رسوبها
۱۱۵	۷-۴ نقدی بر روش وزن سنجی
۱۱۶	۷-۵ زمان لازم برای تجزیه وزن سنجی
۱۱۶	۷-۶ حساسیت و صحت روشهای وزن سنجی
۱۱۷	۷-۷ خصوصیت روشهای وزن سنجی
۱۱۷	۷-۸ تجهیزات روشهای وزن سنجی
۱۱۷	۷-۹ کاربردهای روشهای وزن سنجی
۱۱۸	۷-۹-۱ عوامل رسوب دهنده معدنی
۱۱۸	۷-۹-۲ عوامل کاهنده
۱۱۹	۷-۹-۳ عوامل رسوب دهنده آلی
۱۱۹	۷-۱۰ روشهای تبخیری
۱۲۱	آزمایش ۱۴
۱۲۱	اندازه گیری یون سولفات به صورت باریم سولفات
۱۲۳	واژه نامه
۱۲۶	منابع

سخن ناشر

تبلیغ و انتشار علوم مختلف از جمله رسالت‌های پیام آوران و ناشران متعهد است. انتشارات خورشید خاور امیدوار است تا در پرتو توجهات حق تعالی و امدادهای الهی و همکاری و همدلی اهل قلم و استادان و محققان دلسوز و مؤمن بتواند به سوی اهداف مشترک خود و مؤلفان محترم گام بردارد. در این راستا از همه استادان و محققان ارجمند رشته‌های گوناگون علمی دعوت به همکاری می‌کند، تا با شناسایی نیاز جامعه علمی و عمومی با انجام تحقیقات خود در این زمینه، ما را یاری کنند.

انتشارات خورشید خاور، آثار و کتب مؤلفان و مترجمان محترم را با کمال دقت و امانت، در کوتاهترین زمان ممکن و با کیفیتی مناسب به چاپ می‌رساند تا دانشجویان و مخاطبان دیگر بتوانند به موقع و در اسرع وقت به آن دسترسی پیدا کنند. طبیعی است مسئولیت محتوایی آثار و کتب چاپ شده بر عهده نگارندگان است و انتشارات خورشید خاور پیوسته می‌کوشد تا با دقت و بصیرت آنان در محتوا و به مصداق آیه شریفه «فلینظر الانسان الى طعامه» خوراک فکری سالمی را برای دانش پژوهان فراهم کند.

از صاحب نظران و اصحاب قلم تقاضا دارد هر گونه نقص و یا کمی و کاستی در کتاب را به ناشر یا مؤلف متذکر شوند تا در چاپ‌های بعدی اصلاح شود.

انتشارات خورشید خاور