

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

آزمایشگاه شیمی تجزیه (۱)

رشته صنایع شیمیایی

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۲۴۱۱

۵۴۳	امیری، محمد
/۰۰۲۸	آزمایشگاه شیمی تجزیه (۱) / مؤلفان: محمد امیری، شهرام تنگستانی نژاد، احمد رضا
آ ۸۳۵ الف /	اسماعیل بیگ. - [ویرایش دوم] / بازسازی و تجدیدنظر: اعظم صفاری آشتیانی. - تهران: شرکت
۱۳۹۱	چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۱.
	۶۸ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۲۴۱۱)
	متون درسی رشته صنایع شیمیایی، زمینه صنعت.
	۱. شیمی تجزیه - آزمایش‌ها. الف. تنگستانی نژاد، شهرام. ب. اسماعیل بیگ، احمد رضا.
	ج. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف رشته صنایع شیمیایی.
	د. عنوان. ه. فروست.

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز:

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران- صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های
فنی و حرفه ای و کار دانش، ارسال فرمایند.

پیام نگار (ایمیل) info@tvoccd.sch.ir
وب گاه (وبسایت) www.tvoccd.sch.ir

یکاهای اندازه گیری، علائم اختصاری و نقشه های موجود در این کتاب توسط کارشناسان
تخصصی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران بررسی و به تأیید رسیده است.

این کتاب در سال تحصیلی ۸۹ - ۱۳۸۸ براساس نظرها و پیشنهادهای هنرآموزان سراسر
کشور پس از تأیید در کمیسیون تخصصی رشته صنایع شیمیایی بازنگری و اصلاح شده است.

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کار دانش

نام کتاب: آزمایشگاه شیمی تجزیه (۱) - ۴۵۹/۴

مؤلفان: مهندس محمد امیری، مهندس شهرام تنگستانی نژاد و دکتر احمد رضا اسماعیل بیگ

بازسازی کننده: اعظم صفاری آشتیانی

اعضای کمیسیون تخصصی: محمدرضا ارشدی، ساسان صدرائی نوری، اعظم صفاری آشتیانی، طیبه کنشلو و مرضیه گرد

آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتاب های درسی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱ - ۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وبسایت: www.chap.sch.ir

صفحه آرا: شهرزاد قنبری

طراح جلد: محمدحسن معماری

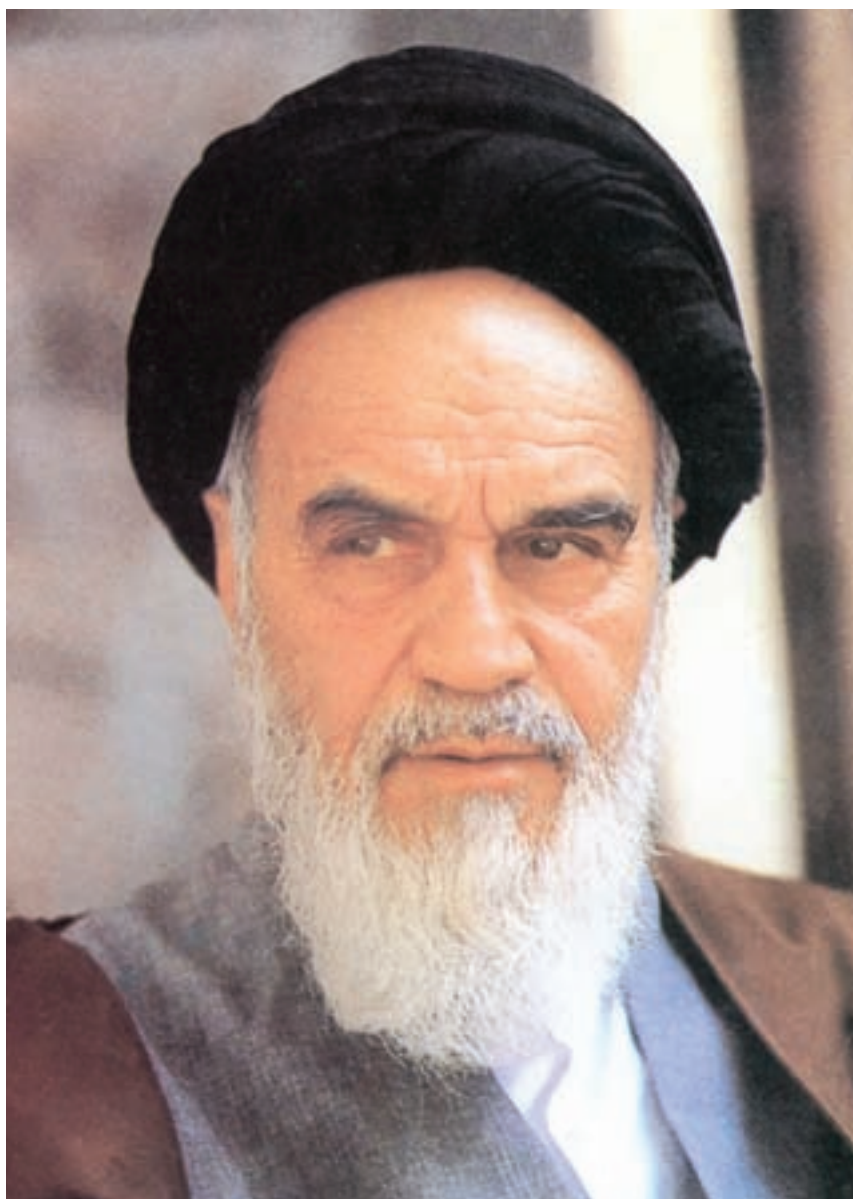
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

چاپخانه: سهند

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ دهم ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی «قدس سرّه الشّریف»

فهرست

۲	فصل اول: نمونه برداری، محاسبه و خطا
۷	فصل دوم: تشخیص نوع فلزها (گروه اول و دوم جدول تناوبی) در شعله
۱۰	فصل سوم: شناسایی برخی از کاتیون‌ها و آنیون‌های مشهور به کمک شناساگر مناسب
۱۵	فصل چهارم: استاندارد کردن محلول‌ها و سنجش حجمی اسید - باز
۲۱	فصل پنجم: تعیین pH محلول چند ترکیب که هیدرولیز می‌شوند و تهیه‌ی محلول‌های تامپون و کاربرد آن
۲۵	فصل ششم: قابلیت حل شدن و رسوب‌گیری
۲۷	فصل هفتم: سنجش‌های حجمی رسوبی (آزمایش مور)
۲۸	فصل هشتم: تعیین سختی کل و موقت آب
۳۴	فصل نهم: جذب برخی مواد حل شده و بعضی از گازها به وسیله‌ی زغال فعال
۳۶	فصل دهم: سنجش‌های حجمی اکسایش - کاهش (۱- کاهش پرمنگنات ۲- روش دی کرومات)
۴۰	فصل یازدهم: سنجش‌های حجمی اکسایش - کاهش ۳- یدی سنجی و یدوسنجی (روش‌های ید)
۴۴	فصل دوازدهم: تشکیل یک پیل و اندازه‌گیری نیروی محرکه‌ی آن و اثر غلظت بر نیروی محرکه‌ی پیل، بررسی باتری اتومبیل و باتری معمولی
۵۲	فصل سیزدهم: الکترولیز از نظر کمی و کیفی
۵۵	فصل چهاردهم: آبکاری با توجه به ساختار الکترولیت
۵۷	فصل پانزدهم: pH سنجی
۶۱	فصل شانزدهم: رسانایی سنجی
۶۴	فصل هفدهم: اسپکتروفتومتری
۶۷	تهیه‌ی محلول شناساگرها
۶۸	منابع و مآخذ