

به نام خداوند جان و خرد

مبانی عملی شیمی آلی

تألیف

احمد شاه رضائی پاکدامن
(مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری)



سرشناسه : شاهرزایی باکدامن، احمد، ۱۳۳۸ -
 عنوان و نام بدیدآور : مبنای عملی شیمی آلی / تألیف احمد شاهرزایی باکدامن.
 مشخصات نشر : تهران: نمای دانش، ۱۳۹۲.
 مشخصات ظاهری : ۱۳۶ ص.
 شابک : ۷۰۰۰۰ ریال: ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۷۶۶-۵-۰-۰
 وضعیت فهرست‌نویسی : فیا
 یادداشت : کتابخانه: ص. ۱۳۰
 موضوع : شیمی آلی -- آزمایش‌ها -- راهنمای آموزشی (عالی)
 موضوع : شیمی آلی
 رده بندی کنگره : QD۲۶۱ ش ۲۵/۱۳۹۲
 رده بندی دیویی : ۵۴۷/۰۷۸
 شماره کتابشناسی ملی : ۳۱۲۴۶۱۵

مبنای عملی شیمی آلی



تألیف : احمد شاهرزایی باکدامن
 مدیر تولید : حسین نوری جوشقانی
 توییت چاپ : اول - ۱۳۹۳
 تیراژ : ۳۰۰
 چاپ و صحافی : گنج‌شایگان
 قیمت : ۷۰۰۰۰ ریال
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۷۶۶-۵-۰-۵

آدرس انتشارات نمای دانش :

باقرشهر، ایستگاه مترو شاهد، تلفن: ۰۹۱۲۵۲۷۳۲۶۲ - ۵۵۲۲۳۲۰۱

ایمیل: pubnamayedanesh@yahoo.com

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب که به ثبت رسیده است مطابق با قانون حقوق مولفان و مصنفان مصوب ۱۳۳۸ محفوظ و متعلق به انتشارات نمای دانش می‌باشد. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی‌برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی) ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

انتشارات نمای دانش

پیشگفتار:

با گسترش روزافزون شیمی آلی انتخاب یک کتاب درسی مناسب که دربرگیرنده تمام مطالب ضروری در این زمینه باشد، روز به روز دشوارتر می شود. تألیف این کتاب برای ایجاد تحول و ارتقاء دانش بصورت عملی برای دانشجویان و دانش پژوهان می باشد و سعی بر آن است که آزمایش ها بصورت ساده و روان برای کار آمد بیشتر مدنظر باشد و برای اینکه بتوان سریعتر به نتایج برسیم، یک سری نتایج آزمایش ها بصورت جداول ارائه می گردد که از آزمایش های گوناگون در کتب مختلف استنتاج شده است. مطالب این کتاب تقریباً با سر فصل های مصوب کمیته علوم پایه و فنی برای دروس شیمی مهندسی کشاورزی، زیست شناسی و حتی کتاب برای علاقمندان به شناسایی و جدا سازی مواد آلی کاربرد دارد. در نگارش نیز سعی شده از واژه های ساده فارسی استفاده شود تا آسانتر قابل استفاده دانشجویان قرار گیرد.

در اینجا جا دارد که از همسرم سرکار خانم بهار رحیم زاده و آقای مهندس آرش شاهرضایی پاکدامن و همچنین آقای مهندس مهدی نیکخواه نیکخو که بنده را در ارائه این کتاب یاری کردند صمیمانه تشکر و قدردانی کنم. آرزو مندم که مطالب ارائه شده در این کتاب در پیشگاه ارباب معرفت مقبول افتد و جهت رفع نقایص آن در بوته نقد ناقدان قرار گیرد.

احمد شاهرضایی پاکدامن

فصل اول

۲	مقدمه
۲	مرحله اول: بررسی ظاهری مواد
۶	مرحله دوم: سوزاندن و اثر گرما
	مرحله سوم: تجزیه و شناسایی
۷	عناصر موجود در ماده
۷	تجربه کربن ، هیدروژن و هالوژن
۸	تشخیص نیتروژن و گوگرد
۹	تشخیص نیتروژن
۱۰	تشخیص گوگرد
۱۱	تشخیص هالوژنها
۱۳	مرحله چهارم: تعیین گروه‌های وابسته
۱۴	ترکیبات نوع I
۱۴	اسیدهای کربوکسیلیک
۱۵	فنل‌ها
۱۶	الکل‌ها
۱۷	آلدئیدها
۱۹	کتونها
۲۱	کربوهیدراتها
۲۲	هیدروکربنها
۲۲	ترکیبات نوع II
۲۳	آمیدها
۲۵	انیلیدها
۲۶	ترکیبات نوع III
۲۶	آزمایش برای هالوژنهای سبک
۲۷	ترکیبات نوع IV
۲۷	اسیدهای سولفونیک
۲۷	سولفونها
۲۷	تیوره
۲۸	اسیدهای آمینوسولفونیک

۲۹	مرحله پنجم: تعیین نقاط ذوب و جوش
۲۹	نقطه ذوب به روش میکرو
۳۰	نقطه جوش به روش میکرو
۳۲	مرحله ششم: آزمایش شاخص
۳۲	مرحله هفتم: تهیه مشتقات

فصل ۲

۳۴	آزمایش شاخص برای مواد گوناگون
۳۴	مواد آلی نوع I
۳۴	بخش ۱- اسیدهای کربوکسیلیک
۳۷	شناسایی اسیدهای مایع خطی
۳۸	شناسایی اسیدهای جامد خطی
۴۱	شناسایی اسیدهای جامد حلقوی
۴۳	بخش ۲- فنلها
۴۴	شناسایی فنلهای متوهیدریک
۴۸	شناسایی فنلهای بی هیدریک
۵۰	بخش ۳- الکلها
۵۱	آزمایش تشخیص الکلها از یکدیگر
۵۵	بخش ۴- آلدئیدها و کتونها
۵۶	آلدئیدها
۵۹	کتونها
۶۰	بخش ۵- کربوهیدراتها
۶۱	آزمایشهای شاخص دیگر برای کربوهیدراتها
۶۳	بخش ۶- استرها
۶۳	استرهای خطی مایع
۶۴	استرهای حلقوی مایع
۶۶	استرهای خطی جامد
۶۷	استرهای حلقوی جامد
۶۷	بخش ۷- هیدروکربنها
۶۹	مواد آلی نوع II
۶۹	بخش ۱- آمیدها

۷۲	بخش ۲- آمینها و استالید
۷۲	آمین‌های نوع اول
۷۷	آمین‌های نوع دوم
۷۹	آمین‌های نوع سوم
۷۹	بخش ۳- ترکیبات نیترو
۸۵	مواد آلی نوع III
۸۵	بخش ۱- ترکیبات هالوژن‌دار
۸۹	مواد آلی نوع IV
۸۹	تیوره
۹۰	آمینو سولفونیک اسید
	فصل ۳
۹۲	آنالیز مواد مضاعف تولید مواد آلی
۹۲	جداسازی مخلوط‌های مضاعف
۹۲	جداسازی با آب سرد
۹۳	جداسازی با آب گرم
۹۳	جداسازی با محلول قلیایی
۹۳	جداسازی با محلول اسیدی
۹۴	خالص کردن و جداسازی مایعات به روش فیزیکی
	تقطیر
۹۴	تقطیر ساده
۹۵	روش خالص سازی
۹۷	تقطیر جزء به جزء
۹۸	تقطیر در خلاء
۹۹	تقطیر بوسیله بخار آب
۱۰۰	تبلور
۱۰۴	تبلور استانیلید
۱۰۴	تبلور اسید بنزوئیک
۱۰۴	تصفید
۱۰۵	تصفید اسید بنزوئیک
۱۰۵	استخراج

۱۰۶	استخراج از جامدات
۱۰۷	استخراج از مایعات
	جدا سازی و استخراج
۱۱۰	اسیدبنزوئیک و استانیلید

فصل ۴

۱۱۲	طرز تهیه بعضی مواد آلی
۱۱۲	استانیلید
۱۱۲	پارا - برمواستانیلید
۱۱۳	پارا - نیترواستانیلید
۱۱۴	اسید اگرالیک
۱۱۴	بنوفرم
۱۱۵	بنزوین
۱۱۵	بنزیل
۱۱۶	فنیل بنزوات
۱۱۷	اسیدپیکریک
۱۱۷	تری برموفنل
۱۱۸	تری برموانیلین
۱۱۹	فئال ایمید
۱۱۹	متا - نیتروبنزن
۱۲۰	اسیدبنزوئیک
۱۲۱	طرز تهیه آسپرین
۱۲۲	طرز تهیه متیل اوراتر
۱۲۳	ایزو آمیل استات
۱۲۵	صابونی کردن جریبها
۱۲۷	ضمیمه
۱۳۰	ماخذ