

سنتز و شناسایی پلیمر

راهنمای آزمایشگاهی

www.ketab.ir

نویسندگان:

استنلی آر سندلر، ولف کارو، جوانه بونستیل، الی ام پیرس

مترجمین:

دکتر سعید استادموحد (دانشیار دانشگاه فردوسی مشهد)

شهاب جورابچی (کارشناس ارشد شیمی پلیمر دانشگاه فردوسی مشهد)

سنتز و شناسایی پلیمر

نویسندگان: استنلی آر سندلر، ولف کارو، جو انه بونستیل، الی ام پیرس

مترجمین: دکتر سعید استادموحد، شهاب جورابچی

انتشارات: دیانت

ویراستاری و صفحه‌آرایی: وجیهه صادق‌فرد

طراح جلد: محمدصادق کراچیان

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: پیشگام

نوبت چاپ: اول، تابستان ۱۴۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۸۶۲-۸۲-۶

قیمت: ۶۰۰۰۰ تومان

تمام حقوق برای مؤلف و ناشر محفوظ است.

www.diyanatpub.ir

آدرس: مشهد، فلسطین ۱۱، بلاک ۳۵

تماس با انتشارات: ۰۹۱۵۲۰۴۳۸۶۲

www.ketab.ir



عنوان و نام پدیدآور: سنتز و شناسایی پلیمر راهنمای آزمایشگاهی/ نویسندگان: استنلی آر. سندلر...[و دیگران]

؛ مترجمین سعید استادموحد، شهاب جورابچی.

مشخصات نشر: مشهد: دیانت، ۱۴۰۰

مشخصات ظاهری: ۳۲۸ص

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۸۶۲-۸۲-۶

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: عنوان اصلی: Polymer synthesis and characterization : a laboratory manual, 1998

یادداشت: نویسندگان استنلی آر سندلر، ولف کارو، جو انه بونستیل، الی ام پیرس

موضوع: پلیمریزاسیون - دستنامه‌های آزمایشگاهی

موضوع: پلیمرها - تجزیه و آزمایش - دستنامه‌های آزمایشگاهی

شناسه افزوده: سالندر استنلی آر. ۱۹۳۵ م.

شناسه افزوده: استادموحد، سعید، ۱۳۴۵، مترجم

شناسه افزوده: جورابچی، شهاب، ۱۳۷۲، مترجم

رده بندی کنگره: QD۲۸۱

رده بندی دیویی: ۵۴۷/۲۸۰۷۸

شماره کتابشناسی ملی: ۸۴۳۶۸۷۲

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیپا

فهرست مطالب

۳۳	آنیونی	۱۰	پیش‌گفتار
۳۳	مقدمه	۱۱	مقدمه
۳۶	کاربرد	۱۲	مقیاس آزمایش‌ها و نظارت بر واکنش‌ها
۳۷	نکات ایمنی	۱۲	ایمنی
۳۸	وسایل و دستگاه‌ها	۱۳	دفع پسماند
۳۸	مواد و واکنشگرها	۱۳	یادداشت‌های آزمایشگاهی / دفترچه ملاحظات
۳۸	روش	۱۹	بخش اول: سنتز پلیمر
۴۰	منابع	۱۹	الف) پلیمری شدن استایرن
	آزمایش ۴: تهیه پلی استایرن توسط فرایند پلیمری شدن		آزمایش ۱: تهیه پلی استایرن توسط فرایند پلیمری شدن
۴۳	کاتیونی	۲۱	رادیکال آزاد
۴۳	مقدمه	۲۱	مقدمه
۴۵	نکات ایمنی	۲۲	کاربرد
۴۵	وسایل و دستگاه‌ها	۲۴	پلیمری شدن توده‌ای
۴۶	مواد و واکنشگرها	۲۴	نکات ایمنی
۴۶	روش	۲۵	وسایل و دستگاه‌ها
۴۷	نکات	۲۵	مواد و واکنشگرها
۴۸	منابع	۲۶	روش
۴۹	ب) پلیمری شدن استرها ی آکریلیک	۲۶	نکات
۴۹	مقدمه	۲۷	منابع
۴۹	واکنش دهنده‌ها و شرایط واکنش		آزمایش ۲: تهیه پلی استایرن توسط فرایند پلیمری شدن
۵۱	عوامل انتقال زنجیر	۲۹	امولسیون
۵۱	آغازگرها	۲۹	مقدمه
۵۲	روش	۳۰	وسایل و دستگاه‌ها
۵۲	پلیمری شدن توده‌ای	۳۰	مواد و واکنشگرها
۵۴	پلیمری شدن تعلیقی	۳۰	نکات ایمنی
۵۶	پلیمری شدن امولسیونی	۳۱	روش
۵۹	منابع	۳۱	نکات
	آزمایش ۵: پلیمری شدن نوری توده‌ای متیل متاکریلات	۳۲	منابع
۶۱	سنتز پلیمر در لوله آزمایش		آزمایش ۳: تهیه پلی استایرن توسط فرایند پلیمری شدن
۶۱	مقدمه		

۸۴	مواد و واکنشگرها	۶۱	نکات ایمنی
۸۵	روش	۶۲	وسایل و دستگاه‌ها
۸۵	نکات	۶۲	مواد و واکنشگرها
۸۷	منابع	۶۳	روش
۸۹	(د) پلی استرها	۶۳	نکات
۸۹	مقدمه	۶۴	منابع
۹۵	منابع	۶۵	آزمایش ۶: پلیمری شدن تعلیقی متیل متاکریلات
۹۷	آزمایش ۹: تهیه پلی (۴،۱ - بوتیلن ایزوفتالات)	۶۵	مقدمه
۹۷	مقدمه	۶۵	نکات ایمنی
۹۷	نکات ایمنی	۶۵	وسایل و دستگاه‌ها
۹۷	وسایل و دستگاه‌ها	۶۶	مواد و واکنشگرها
۹۸	مواد و واکنشگرها	۶۶	روش
۹۸	روش	۶۷	نکات
۹۹	منبع	۶۸	منابع
۱۰۱	(ه) رزین‌های اپوکسی		آزمایش ۷: پلیمری شدن امولسیون اکسایش - کاهش
۱۰۱	مقدمه	۶۹	اتیل آکریلات
۱۰۲	نکات ایمنی	۶۹	مقدمه
۱۰۴	تجزیه و تحلیل رزین‌های اپوکسی	۶۹	نکات ایمنی
۱۰۵	واکنش‌های تراکمی - حذفی	۶۹	وسایل و دستگاه‌ها
	واکنش‌های پلیمری شدن - پخت ترکیبات اپوکسی و	۷۰	مواد و واکنشگرها
۱۰۶	رزین‌ها	۷۱	روش
۱۱۰	منابع	۷۲	نکات
	آزمایش ۱۰: تهیه رزین اپوکسی پخته شده در دمای اتاق با	۷۳	منبع
	واکنش بیس فنول A دی‌گلاسییدیل اتر با پلی آمین‌ها	۷۵	(ج) پلی آمیدها
۱۱۳	نکات ایمنی	۷۵	مقدمه
۱۱۳	وسایل و دستگاه‌ها	۸۰	منابع
۱۱۴	مواد و واکنشگرها		آزمایش ۸: تولید پلی (هگزامتیلن سباکامید) (نایلون ۶-۱۰)
۱۱۴	روش	۸۳	با تکنیک پلیمری شدن بین سطحی
۱۱۵	گزارش	۸۳	مقدمه
۱۱۵	نکات	۸۳	تاریخچه
۱۱۷	(ی) پلیمری شدن وینیل استات	۸۴	نکات ایمنی
۱۱۷	مقدمه	۸۴	وسایل و دستگاه‌ها

مقدمه

این کتاب کار به عنوان یک راهنمای جدید آزمایشگاه پلیمر، برای دانشجویان و شیمی دانان صنعتی سودمند است.

این راهنمای آزمایشگاهی نمونه‌هایی از سنتز گروه‌های اصلی مختلف پلیمرها را همراه با یک بخش جداگانه برای آزمایش‌ها و روش‌های شناسایی پلیمر، برای دانشجویان ارائه می‌کند؛ که به طور گسترده توسط محققان صنعتی استفاده شده است. اغلب تولیدات و آزمایش‌های شناسایی، به صورت دانشجویی آزمایش و توسط پروفیسورالی پیرس در دانشگاه پلی تکنیک بررسی شده است.

بسیاری از آزمایش‌های ارائه شده از کتاب سه جلدی «سنتز پلیمر» گرفته شده است. جلد‌های اول، دوم و سوم به وسیله انتشارات علمی در سال‌های ۱۹۹۲، ۱۹۹۴ و ۱۹۹۶ منتشر شده است. لازمه انجام کارهای آزمایشگاهی اشاره شده در این کتاب این است که دانشجو در حال حاضر با شیمی آلی آشنایی کامل داشته و یک دور آموزشی شیمی پلیمر را گذرانده باشد. در این دوره آموزشی بایستی مکانیسم‌های واکنش‌های متنوع پلیمری که به روش‌های گوناگون در این کتاب پوشش و توضیح داده شده‌اند، بررسی شده باشند.

دقت در ثبت نتایج هر آزمایش ضروری بوده و در یک بخش جداگانه در این کتاب راجع به آن توضیح داده شده است. علاوه بر این برای درک بهتر مطالب، تجربه در تکنیک‌های متنوع تجزیه‌ای مانند مادون قرمز (IR) و رزونانس مغناطیسی هسته (NMR) مورد نیاز است. تجربه در تقطیر، هم در فشار جو و هم در فشار کاهش یافته (خلأ) نیز سودمند است. در صورت امکان، برای صرفه‌جویی در زمان، از مونومرهای نسبتاً خالص که تنها شامل مونومر و ماده بازدارنده هستند استفاده شود. ماده اخیر توسط دانشجو از مونومر قبل از انجام واکنش خارج و مونومر باقی‌مانده خشک می‌شود. با این حال، هنگامی که سینتیک دقیق واکنش مورد مطالعه قرار می‌گیرد، خالص‌سازی کامل مونومر ضروری است.