

شناسایی و جداسازی ترکیبات آلی

مؤلفان:

برمن، لهما سبی

پریسا، هادی

انتشارات هاوار

۱۳۹۸



فهرست کتابخانه ملی

سرشناسه	:	طهماسبی، بهمن، ۱۳۶۴-
عنوان و نام پدیدآور	:	شناسایی و جداسازی ترکیبات آلی مولفان بهمن طهماسبی، پریسا مرادی.
مشخصات ناشر	:	ایلام، هاوار، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	:	۲۸۵ ص.
شابک	:	۳۵۰۰۰ ریال ۱-۸۴۷۳۸۳-۶۰۰-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
موضوع	:	شیمی آلی - آزمایش‌ها - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	Organic, Chemistry - Experiments - Study and teaching (Higher)
موضوع	:	ترکیب‌های آلی - تجزیه و تحلیل - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	Organic compounds - Analysis -- Study and teaching (Higher)
موضوع	:	ترکیب‌های آلی - سنتز - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	Organic compounds - Synthesis -- Study and teaching (Higher)
شناسه افزوده	:	مرادی، پریسا، ۱۳۶۹-
رده بندی کنگره	:	۵۷۲
رده بندی دیویی	:	۵۷۱۰/۸
شماره کتابشناسی ملی	:	۱۶۹



انتشارا سوا

شناسایی و جداسازی ترکیبات آلی

مؤلفان:	بهمن طهماسبی، پریسا مرادی
سال چاپ اول	۱۳۹۸
شمارگان	۱۰۰۰
ناشر	هاوار
شابک	۳۵۰۰۰ ریال ۱-۸۴۷۳۸۳-۶۰۰-۹۷۸
حروف چینی و صفحه آرایی	بهمن طهماسبی
طراح جلد	بهمن طهماسبی
قیمت	۳۵۰۰۰ ریال
آدرس ناشر: ایلام - چالیمار - بلوار نماز	تلفن: ۰۹۱۸۸۴۰۶۶۳۰

ناشر برگزیده استان در سال‌های ۹۶، ۹۷ و ۹۸

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
ایمینی در آزمایشگاه	۱۵
انجام آزمایشات مقدماتی	۱۶
۱- تعیین حالت فیزیکی	۱۶
۲- تعیین رنگ	۱۶
۳- بو	۱۶
۴- تست شعله (سوختن)	۱۷
تعیین خواص فیزیکی	۱۸
۱- نقطه ذوب	۱۸
آماده سازی نمونه	۱۹
روش میکرو	۱۹
استفاده از دستگاه الکتروترمال	۲۰
۲- نقطه جوش	۲۱
روش میکرو	۲۲
روش ماکرو	۲۲
۳- ضریب شکست	۲۳
روش کار با دستگاه رفرکتومتر	۲۳
۴- تجزیه عنصری	۲۴
شناسایی نیتروژن، گوگرد و هالوژن ها	۲۴
روش ذوب قلیا	۲۵
آزمون های شناسایی عناصر	۲۶
تست شناسایی گوگرد	۲۶
تست شناسایی نیتروژن	۲۷
تست شناسایی هالوژن	۲۷
۵- تست حلالیت	۲۸
روش تعیین حلالیت در آب	۲۸

۲۸.....	روش تعیین حلالیت در اسید و باز رقیق
۲۹.....	روش تعیین حلالیت در اسید قوی
۳۱.....	۶- شناسایی گروه‌های عاملی
۳۲.....	شناسایی الکل‌ها
۳۲.....	تست سدیم
۳۳.....	تست سربک آمونیوم نترات
۳۳.....	آماده‌سازی معرف سربک آمونیوم نترات
۳۴.....	تست یدر: کرومیک (معرف جونز)
۳۴.....	آماده‌سازی معرف جونز
۳۵.....	تست لوکاس
۳۵.....	آماده‌سازی معرف لوکاس
۳۵.....	تست یدوform
۳۷.....	آماده‌سازی معرف یدوform
۳۸.....	مشق‌سازی الکل‌ها
۳۹.....	شناسایی آلدهیدها و کتون‌ها
۴۰.....	تست ۴و۲- دی نیترو فنیل هیدرازین (LNPH)
۴۰.....	مشق‌سازی آلدهید و کتون به کمک معرف ۴و۲- دی نیترو فنیل هیدرازین
۴۱.....	آماده‌سازی معرف ۴و۲- دی نیترو فنیل هیدرازین
۴۱.....	تست فنیل هیدرازین
۴۲.....	تست سدیم بی سولفیت
۴۳.....	تست یدوform
۴۳.....	تست تالتر
۴۴.....	آماده‌سازی معرف تالتر
۴۴.....	تست فوشین (شیف)
۴۵.....	آماده‌سازی معرف فوشین
۴۶.....	تست بندیکت

۴۷.....	آماده سازی معرف بندیکت
۴۷.....	تست هیدروکسیل آمین هیدرو کلراید
۴۸.....	آماده سازی معرف بوگن یا گرامرسی-هیدروکسیل آمین هیدرو کلراید
۴۸.....	آماده سازی محلول معرف بوگن یا گرامرسی-هیدروکسیل آمین هیدرو کلراید
۴۸.....	تست فهلینگ
۴۹.....	آماده سازی محلول فهلینگ
۴۹.....	مشتق سازی آلدهیدها و کتون ها
۴۹.....	تهیه مشتق کس از آلدهیدها و کتون ها
۵۰.....	مشتق دایم ون
۵۱.....	مشتق اسید
۵۱.....	I. روش پتاسیم پرمنگنات
۵۲.....	II روش هیدروژن پراک
۵۲.....	III روش اکسید نقره
۵۳.....	شناسایی آمین ها
۵۳.....	تست سدیم
۵۴.....	تست هینزبرگ
۵۵.....	تست شاتن - بومن
۵۶.....	تست نیکل کلراید در کربن دی سولفید
۵۷.....	آماده سازی معرف نیکل کلراید در کربن دی سولفید
۵۷.....	تست سولفات مس (II)
۵۷.....	تست نیکل کلراید و ۵- نیترو سالیسیل آلدهید
۵۸.....	آماده سازی معرف نیکل کلراید و ۵- نیترو سالیسیل آلدهید
۵۸.....	تست نیتروس اسید
۶۱.....	مشتق سازی آمین ها
۶۷.....	آمیدها
۶۸.....	شناسایی آمیدها

۶۸.....	هیدرولیز آمیدها توسط سدیم هیدروکسید.....
۶۹.....	مشتق سازی آمیدها.....
۶۹.....	مشتق ۹-اسیل آمیدها از آمیدهای نوع اول.....
۷۰.....	هیدرولیز آمیدها.....
۷۲.....	ترکیبات نیترو.....
۷۳.....	شناسایی ترکیبات نیترو.....
۷۳.....	1. کاهش با فروس هیدروکسید.....
۷۳.....	آماد سازی معرف سولفات فروس.....
۷۳.....	آماد سازی معرف پتاسیم هیدروکسید اتانولی.....
۷۴.....	2. کاهش بارون و آمونیوم کلراید.....
۷۴.....	3. اثر سدیم هیدروکسید.....
۷۵.....	مشتق سازی نیتروها.....
۷۶.....	نیتریل ها.....
۷۶.....	هیدرولیز نیتریل ها توسط سدیم هیدروکسید.....
۷۷.....	تست هیدروکسامیک اسید.....
۷۸.....	مشتق سازی نیتریل ها.....
۷۸.....	هیدرولیز نیتریل ها به کربوکسیلیک اسید.....
۷۸.....	I. شرایط اسیدی برای نیتریل آروماتیک.....
۷۹.....	II. شرایط بازی.....
۸۰.....	تهیه آمید از کربوکسیلیک اسید:.....
۸۰.....	تهیه آنیلید از کربوکسیلیک اسید:.....
۸۱.....	۱. تبدیل نیتریل به آمید با آب دهی کنترل شده:.....
۸۱.....	۲. کاهش نیتریل ها به آمین های نوع اول:.....
۸۲.....	اسیدها.....
۸۲.....	کربوکسیلیک اسیدها.....
۸۲.....	۱. کاغذ pH:.....

۸۳	۲. محلول آبی سدیم بیکربنات:
۸۳	مشتق سازی اسیدها:
۸۳	معادل خنثی سازی اسیدها:
۸۴	طریقه ساخت فنل فتالین:
۸۴	فنل ها:
۸۵	تست فریک کلراید:
۸۵	آماده سازی محلول فریک کلراید ۱٪ در کلروفرم:
۸۶	تست آب بر:
۸۶	انیدرید کرومیک:
۸۶	تست پتاسیم پرمنگنات:
۸۷	تست سریک آمونیوم نیترات:
۸۷	مشتق سازی فنل ها:
۸۷	فنیل اورتان ها:
۸۸	بنزوات های فنل:
۸۸	I) در حضور پیریدین:
۸۸	II) در غیاب پیریدین:
۸۹	اسیدهای آمینه:
۸۹	تست نین هیدرین:
۹۱	آماده سازی معرف نین هیدرین:
۹۱	تشکیل کمپلکس مس:
۹۱	مشتق سازی آمینواسیدها:
۹۱	۱- مشتق فنیل یوریدو اسیدها از آمینواسیدها:
۹۲	۲. مشتق تولوئن سولفونامید از آمینواسیدها:
۹۲	ترکیبات غیر اشباع:
۹۳	۲- محلول برم در تترا کلرید کربن:
۹۴	۲- تست محلول پتاسیم پرمنگنات:

پیشگفتار

امروزه آموزش محض و تئوری در سیستم‌های آموزشی به چالشی برای کاربرد دانش نسل آینده در صنایع تبدیل شده است. به همین منظور درس‌های آزمایشگاهی و کارگاهی در برنامه درسی دانشجویان گنجانده شده و دوره‌های کاربردی و کارآموزی برای کسب مدارک تحصیلی در نظر گرفته شده است. به عنوان مثال در رشته شیمی، آزمایشگاه‌های شیمی برای دروس تخصصی در طول دوره آموزش، گذرانده می‌شوند که منابع و سرفصل‌های متنوعی را شامل می‌شوند. در این میان آزمایشگاه شیمی آلی به زمان بیشتر و منابع بیشتری نیاز دارد زیرا علاوه بر اینکه کارآموزان باید با روش‌های سنتز ترکیبات آلی آشنا شوند بلکه باید روش‌های جداسازی ترکیبات سنتز شده را بیاموزند و نهایتاً باید بتوانند با استفاده از روش‌های مختلف ترکیبات سنتز شده را شناسایی کنند و از سنتز ترکیب موردنظر اطمینان حاصل کنند. علاوه بر این، در بسیاری موارد تبدیل گروه‌های عاملی آلی به یکدیگر ضروری است و برای زیاده‌ای برای سنتز یک ترکیب لازم است. با این وجود منابع معتبر و کاربردی زیادی برای این دوره‌های آموزشی و کاربردی وجود ندارد. هرچند که منابع زیادی به صورت پراکنده منسجم در این زمینه وجود دارد که موجب سردرگمی کارآموزان و دانشجویان شده است. این به این نیازها، اشتیاق دانشجویان و مدرسان، ما را بر آن داشت تا به تألیف کتاب «شناسایی و جداسازی ترکیبات آلی» بپردازیم. در این کتاب سعی شده است به تکنیک‌های سنتز و شناسایی ترکیبات آلی ساده پرداخته شود و به بسیاری از پرسش‌های دانشجویان پاسخ داده شود که با بیانی ساده در اختیار علاقمندان قرار می‌گیرد.

امید است تألیف این کتاب برای دانشجویان و همکاران مفید واقع شود و از خوانندگان کتاب درخواست می‌شود که با استفاده از ایمیل bah.ahmadasbi@gmail.com ما را از دیدگاه‌ها و نظرات نقادانه و ارزنده خود مطلع فرمایند.