

# بررسی خواص، سنتز و واکنش‌های هتروسیکل‌های مهم

گردآوری

دکتر محمود نصیری

(دانشیار دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار)

فروغ جلیلی میلانی

(دانشجوی دکتری دانشگاه سیستان و بلوچستان)


ویراستار علمی

دکتر اسداله حسن خانی

سرشناسه	: نصیری، محمود، ۱۳۵۱ -، گردآورنده
عنوان و نام پدیدآور	: بررسی خواص، سنتز و واکنش‌های هتروسیکل‌های مهم گردآوری محمود نصیری، فروغ جلیلی‌میلانی؛ ویراستار علمی اسدالله حسن‌خانی.
مشخصات نشر	: تهران: تایماز، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: د، ۲۶۰ص:، مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-600-403-379-4
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: شیمی هتروسیکلیک
موضوع	: Heterocyclic chemistry
موضوع	: ترکیب‌های آلی -- سنتز
موضوع	: Organic compounds -- Synthesis
موضوع	: ترکیب‌های ناجور حلقه‌ای -- سنتز
موضوع	: Heterocyclic compounds -- Synthesis
شناسه افزوده	: جلیلی‌میلانی، فروغ، ۱۳۵۷ -، گردآورنده
شناسه افزوده	: حسن‌خانی، اسداله، ۱۳۵۵ -، ویراستار
رده بندی کنگره	: QD۴۰۰/ن۶۴ ۱۳۹۷
رده بندی دیویی	: ۵۴۷/۵۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱۱۱۱۸۳

## انتشارات تایماز

### بررسی خواص، سنتز و واکنش‌های هتروسیکل‌های مهم

ناشر :	تایماز
گردآوری:	دکتر محمود نصیری - فروغ جلیلی‌میلانی
ویراستار علمی:	دکتر اسداله حسن‌خانی
مدیر اجرایی :	مجید باشعور
نوبت چاپ :	اول ۱۳۹۷
چاپ و صحافی :	تایماز
شمارگان :	۵۰۰
قیمت :	۳۵۰۰۰۰ ریال
شابک :	۹۷۸-۶۰۰-۴۰۳-۳۷۹-۴
 <b>حق چاپ محفوظ و متعلق به گردآورندگان می باشد.</b>	

آدرس: تهران - خیابان انقلاب - خیابان فخررازی - خیابان وحید نظری غربی - پلاک ۸۵ - طبقه ۳  
 تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۰۲۷۴۴ موبایل: ۰۹۱۲۷۲۴۴۵۳۵ ایمیل: taymazpub@yahoo.com صندوق پستی:  
 ۰۲۱-۶۶۹۷۲۰۵۴ تلگرام: ۰۹۱۴۴۰۹۹۷۵۸ taymazpub@gmail.com تهران ۶۴۸-۱۳۱۴۵

فصل ۱.....	۱
اهمیت ترکیبات هتروسیکل.....	۲
نامگذاری ترکیبات هتروسیکل.....	۴
فصل ۲.....	۱۲
پیریدین.....	۱۳
کاربرد ها.....	۱۴
سنتز.....	۱۵
ساختار های رزونانسی.....	۲۰
واکنش های الکتروفیلی.....	۲۱
واکنش های نوکلئو فیلی.....	۲۳
واکنش های مربوط به کار های پژوهشی.....	۳۴
فصل ۳.....	۳۹
ایزوکینولین.....	۴۰
کاربرد ها.....	۴۰
سنتز.....	۴۱
ساختار های رزونانسی.....	۴۶
واکنش های الکتروفیلی.....	۴۷
واکنش های نوکلئو فیلی.....	۴۹
واکنش های مربوط به کار های پژوهشی.....	۵۱
فصل ۴.....	۶۱
کینولین.....	۶۲
کاربرد.....	۶۲
سنتز.....	۶۴
ساختار های رزونانسی.....	۶۹
واکنش های الکتروفیلی.....	۶۹
واکنش های نوکلئو فیلی.....	۷۱
واکنش های مربوط به کار های پژوهشی.....	۷۵

۸۵.....	فصل ۵
۸۶.....	فنانتزیدین
۸۹.....	کاربردها
۹۰.....	سنتز
۹۲.....	واکنش های مربوط به کارهای پژوهشی

۹۷.....	فصل ۶
۹۸.....	پیرول
۱۰۱.....	کاربردها
۱۰۲.....	سنتز
۱۱۰.....	ساختار های رزونانسی
۱۱۰.....	واکنش های جانشینی الکتروفیلی
۱۱۴.....	واکنش های مربوط به کارهای پژوهشی

۱۲۱.....	فصل ۷
۱۲۲.....	ایندول
۱۲۳.....	کاربردها
۱۲۵.....	سنتز
۱۳۱.....	ساختار های رزونانسی
۱۳۲.....	واکنش های جانشینی الکتروفیلی
۱۳۹.....	واکنش های مربوط به کارهای پژوهشی

۱۵۱.....	فصل ۸
۱۵۲.....	کاربازول
۱۵۳.....	کاربردها
۱۵۷.....	سنتز
۱۶۲.....	واکنش های مربوط به کارهای پژوهشی

۱۷۲.....	فصل ۹
۱۷۳.....	فوران
۱۷۳.....	کاربردها
۱۷۵.....	سنتز
۱۸۵.....	ساختار های رزونانسی

۱۸۵.....	واکنش های جانشینی الکتروفیلی.....
۱۸۸.....	واکنش های افزایشی.....
۱۸۹.....	واکنش های مربوط به کارهای پژوهشی.....

#### فصل ۱۰..... ۱۹۸.....

۱۹۹.....	تیوفن.....
۱۹۹.....	کاربردها.....
۲۰۱.....	سنتز.....
۲۰۵.....	ساختار های رزونانسی.....
۲۰۵.....	واکنش های جانشینی الکتروفیلی.....
۲۰۹.....	واکنش های مربوط به کارهای پژوهشی.....

#### فصل ۱۱..... ۲۱۶.....

بنزوتیازول

۲۱۷.....	کاربردها.....
۲۱۹.....	سنتز.....
۲۲۲.....	واکنش های مربوط به کارهای پژوهشی.....

#### فصل ۱۲..... ۲۳۳.....

بنزایمیدازول

۲۳۴.....	کاربردها.....
۲۳۶.....	سنتز.....
۲۴۲.....	واکنش های مربوط به کارهای پژوهشی.....

در سال های اخیر مباحث شیمی آلی که برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی کارشناسی ارشد و دکتری اهمیت دارد، توسعه پیدا کرد. چون این شاخه از شیمی با انجام واکنش های چند جزئی توسط شیمیدانان دائما در حال تغییر است. به همین دلیل سالانه به تعداد ترکیبات آلی جدید سنتز شده، اضافه می شود و حتی چندین هزار مقاله نیز در ژورنال های گوناگون شیمی منتشر می شوند. آموزش و پژوهش در این مقاطع مستلزم کتاب هایی است که بتوان از آنها به عنوان مرجع استفاده کرد. بر این اساس تصمیم به گردآوری مجموعه مقالات تحت عنوان بررسی خواص، سنتز و واکنش های هتروسیکل ها را گرفتیم که، این مقالات از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۶ بعنوان کارهای پژوهشی در مجلات مختلف شیمی آلی به چاپ رسیدند. اگرچه کتاب های زیادی در زمینه شیمی ترکیبات هتروسیکل تالیف یا ترجمه شدند. همچنین درصد بالایی از کارهای پژوهشی در زمینه شیمی آلی با این ترکیبات سروکار دارند که، این اهمیت آنها را نشان می دهد چون در ساختار تعداد زیادی از داروها، آفت کش ها، حشره کش ها، رنگ ها، عطرها و..... وجود دارند و این نشانه استفاده درست از این علم در زندگی بشر است، اما متاسفانه از علم شیمی همانند برخی علوم دیگر بطور نادرست نیز استفاده می شود.

در این مجموعه سعی شد هتروسیکل هایی مورد بررسی قرار گیرند که در کتاب های درسی شیمی آلی و یا کتاب های مربوط به هتروسیکل ها بیشتر مورد توجه هستند. از ویژگی های این کتاب:

(۱) دوازده فصل است که در هر فصل یک هتروسیکل مورد بررسی قرار گرفت

(۲) از چند صد مقاله که بعنوان منبع استفاده شدند علاوه بر داخل متن اطلاعات آنها بطور کامل در پایان هر فصل آمده و یک شیمیست آلی در صورت نیاز و در کمترین زمان میتواند به آن دست یابد.

اما هدف اصلی این مجموعه، جمع آوری مطالب دامنه وسیعی از صدها مقاله علمی از مجلات گوناگون در زمینه شیمی آلی جهت انجام کارهای پژوهشی با ایده گرفتن از کارهایی که در گذشته چاپ شدند. به همین خاطر استفاده از این کتاب به اساتید شیمی و بخصوص دانشجویان کارشناسی ارشد و دکتری پیشنهاد می شود. البته ایده های نو، کم هزینه و دوست دار محیط زیست یکی از نتایج مهم آموزش و پژوهش در شیمی و بخصوص سنتز مواد آلی می باشد.