

بسم الله الرحمن الرحيم

شیمی، سرور سگلک

تألیف

اکبر اسماعیلی

(عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران شمال)

سر شناسنامه	: اسماعیلی، اکبر
عنوان و پدیدآورنده	: شیمی هتروسیکلیک / تالیف اکبر اسماعیلی
مشخصات نشر	: تهران: محیا؛ ۱۳۹۲
مشخصات ظاهری	: ۱۳۲ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۵۲۵۲-۲۳-۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: کتابنامه ص ۱۲۳
موضوع	: شیمی هتروسیکلیک
رده بندی کنگره	: QD: ۴۰۰ الف ۵ ش ۱۳۹۲۹
رده بندی دیویی	: ۵۴۷۵۹:
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۲۲۰۸۹۰:

نام کتاب: شیمی هتروسیکلیک

تألیف: دکتر اکبر اسماعیلی

ناشر: محیا

نوبت چاپ: اول

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۲۵۲-۲۳-۱

قیمت: ۵۵۰۰ تومان

سال چاپ: چاپ اول ۱۳۹۲/

تلفن: ۶۶۴۰۶۴۷۷

پیشگفتار

امروزه ترکیبات هتروسیکل کاربردهای وسیعی در تهیه داروها و فرآورده های دامی به عنوان ضدآکسند و باز دارنده خوردگی دارند و به عنوان افزودنی با بسیاری از ترکیبات بکار گرفته می شوند. همچنین در طبیعت و در سیستم های موجودات زنده از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشند.

در این کتاب، خلاصه ای از مطالب بسیار مفید در زمینه روش های تهیه و خصوصیات ترکیبات هتروسیکل آمده است و می تواند برای کلیه دانشجویانی که اطلاعات شیمی آلی دارند مفید واقع شود و تلاش گردیده است تا با یابی ساده از ترکیبات هتروسیکل به شیوه ای که همه مطالب مطرح شده در کتاب های دیگر را در برگیرد، آورده شود.

کتاب حاضر می تواند مورد استفاده دانشجویان مقاطع مختلف رشته های شیمی و داروسازی قرار گیرد که مطالعه آن اطلاعات لازم را برای درک بهتر مطالب کتاب های تخصصی تر بدست می آورند. محتوای این کتاب در نه فصل ارایه گردیده است مقدمه، استراتژی عمومی سنتز هتروسیکل ها، پیریدین ها، کینولین و ایزو کینولین، فوران، پیرول و تیوفن ها، ایندول ها، ۱، ۳-آزول ها، ۱، ۲-آزول ها و نامگذاری ترکیبات آلی.

در هر فصل مباحث به شکل مختصر و مفید و در عین حال ساده و روان بیان گردیده تا امکان بهره گیری و دریافت مطالب توسط همه دانشجویان و دانش آموزان فراهم گردد.

اکبر اسماعیلی

عنوان

فصل اول - مقدمه

- ۱-۱- شیمی هتروسیکل (ناجور حلقه) ۱
- ۲-۱- هتروسیکل‌ها؛ دو یا بیشتر هترواتم در یک حلقه ۱
- ۳-۱- طبقه بندی آروماتیک‌های شش عضوی ۲
- ۴-۱- طبقه بندی آروماتیک‌های پنج عضوی ۳
- ۵-۱- طبقه بندی هتروسیکل‌های اشباع نشده و اشباع شده ۴
- ۶-۱- شیمی گروه عاملی ۵
- ۷-۱- شیمی نام‌ها ۸
- ۸-۱- واکنش‌های کتن‌ها ۹
- ۹-۱- ساختمان ۹
- ۱۰-۱- واکنش‌های ترکیبات کربونیل α ، β - غیر اشباعی ۱۰
- پرسش ۱۲
- فصل دوم - استراتژی عمومی سنتز هتروسیکل‌ها
- ۱-۲- ساختمان حلقه ۱۳
- ۲-۲- استراتژی عمومی سنتز هتروسیکل ۱۴
- ۳-۲- استراتژی ۲،۱ ۱۴
- ۴-۲- استراتژی ۳،۱ ۱۵
- ۵-۲- استراتژی ۴،۱ و ۵،۱ ۱۵
- ۶-۲- تشکیل استال توسط دی‌ال‌ها ۳،۲ و ۳،۳ ۱۶

۲۲	۲-۳- پیریدین - ساختمان
۲۲	۳-۳- ستر پیریدین
۲۴	۴-۳- جایگزینی الکتروفیلی پیریدین
۲۹	۵-۳- جایگزینی الکتروفیلی N - اکسید پیریدین ها
۳۰	۶-۳- جایگزینی N در پیریدین ها
۳۱	۷-۳- شیمی الکترون دوستی یون پیریدینوم
۳۲	۸-۳- استفاده از گروه های فعال کننده
۳۲	۹-۳- واکنش نوکلئوفیلی پیریدین ها
۳۳	۱۰-۳- حمله نوکلئوفیلی به عامل های فعال کننده
۳۴	۱۱-۳- اکسی پیریدون
۴۱	۱۲-۳- احیا جزئی و کامل پیریدین ها
۴۱	۱۳-۳- تغییر مستقیم فلز یک هالوژن در پیریدین ها
۴۲	۱۴-۳- جایگزینی در پیریدین حد واسط
۴۳	۱۵-۳- حلقه زایی
۴۳	۱۶-۳- دی پروتونه شدن با یک باز قوی
۴۵	۱۷-۳- ستر یک ترکیب طبیعی پیریدین
۴۷	پرسش
	فصل چهارم - کینولین ها و ایزوکینولین ها
۵۱	۱-۴- کاربرد کینولین ها و ایزوکینولین ها
۵۲	۲-۴- ستر کینولین ها
۵۲	۱-۲-۴- ساختمان
۵۳	۲-۲-۴- ستر کومبیس ۳+۳
۵۴	۳-۲-۴- ستر کنار - لیمپاچ - کن ۳+۳

- ۵۵ ۳-۴- واکنش‌های الکترون دوستی کینولین‌ها و ایزوکینولین‌ها
- ۵۶ ۱-۳-۴- نیتراسیون کینولین‌ها و ایزوکینولین‌ها
- ۵۶ ۲-۳-۴- سولفاناسیون کینولین‌ها و ایزوکینولین‌ها
- ۵۶ ۴-۴- شیمی‌گزین واکنش‌های هسته دوستی کینولین‌ها و ایزوکینولین‌ها
- ۵۷ ۴-۵- ستر اسکراپ ۳+۳
- ۵۸ ۴-۶- ستر فریدل لندر ۴+۲
- ۵۹ ۴-۷- ستر پومائز - فیتش ۳+۳
- ۵۹ ۴-۸- ستر بیشلر - ایرالسیکی ۵+۱
- ۶۰ ۴-۹- ستر پیکت اسیگ ۵+۱
- ۶۲ ۴-۱۰- جایگزینی هالوژن در کینولین‌ها و ایزوکینولین‌ها
- ۶۲ ۴-۱۱- واکنش پوششی کینولین‌ها و ایزوکینولین‌ها
- ۶۳ ۴-۱۲- ستر یک ترکیب طبیعی از نوع ایزوکینولین - ستر پاپا ورین
- ۶۵ پرسش
- فصل پنجم- فوران، پیرول و تیوفن‌ها
- ۶۷ ۵-۱- فعالیت زیستی فوران، پیرول و تیوفن‌ها
- ۶۸ ۵-۲- ساختمان فوران، پیرول و تیوفن‌ها
- ۶۹ ۵-۳- ستر فوران‌ها
- ۶۹ ۵-۳-۱- ستر پال - نور
- ۶۹ ۵-۳-۲- ستر فیت - بناری - روش دیگر
- ۷۰ ۵-۳-۳- ستر فیت - بناری - روش دیگر
- ۷۱ ۵-۳- ستر تیوفن‌ها
- ۷۱ ۵-۴- ستر نور پیرول ۳+۲
- ۷۶ ۵-۵- جایگزینی الکترون دوستی فوران، پیرول و تیوفن‌ها

۷۶	۵-۶- برمیناسیون فوران‌ها
۷۷	۵-۷- واکنش‌های دیگر حلقه‌های پنج تایی
۷۷	۵-۷-۱- آسیلاسیون فوران
۷۷	۵-۷-۲- واکنش مانیک در فوران
۷۸	۵-۷-۳- نیتراسیون تیوفن‌ها
۷۹	۵-۷-۴- نیتراسیون پیرول‌ها
۷۹	۵-۷-۵- ویلس مارپیرول‌ها
۸۰	۵-۸- تشکیل فرین‌ها
۸۱	۵-۹- ترکیبات طبیعی پورفیرین
۸۱	۵-۱۰- دی پروتونه کردن حلقه‌های هتروسیکل پنج تایی
۸۳	۵-۱۱- متیلاسیون مستقیم تیوفن، پیرول و فوران‌ها
۸۳	۵-۱۲- ستر فوران در یک دارو (تهیه رانیتیدین با استفاده از واکنش مانیک)
۸۵	پرسش
	فصل ششم- ایندول‌ها
۸۷	۶-۱- ایندول‌های فعال زیستی
۸۸	۶-۲- ستر ایندول‌ها
۸۹	۶-۳- جایگزینی الکترون‌دوستی ایندول‌ها
۸۹	۶-۳-۱- نیتراسیون ایندول‌ها
۹۳	۶-۴- ستری از یک داروی ایندولی
۹۴	پرسش
	فصل هفتم - ۱، ۳- هترواتم‌ها
۹۷	۷-۱- فعالیت زیستی ۱، ۳- هترواتم‌ها
۹۷	۷-۲- ستر ۱، ۳- هترواتم‌ها

۹۹	۳-۷- جایگزینی الکترون دوستی ۱، ۳- هترواتم‌ها
۱۰۰	۷-۴- دی پروتونه کردن مستقیم ۱، ۳- هترواتم‌ها
۱۰۱	۷-۵- هالوژناسیون ۱، ۳- هترواتم‌ها
۱۰۱	۷-۶- آسیلاسیون ۱، ۳- هترواتم‌ها
۱۰۳	پرشش
	فصل هشتم - ۲، ۱- هترواتم‌ها
۱۰۵	۸-۱- فعالیت زیستی ۱، ۲- هترواتم‌ها
۱۰۶	۸-۲- سستزهای ۱، ۲- هترواتم‌ها
	۸-۳- سستز اینتراکشنال مستقیم حلقه‌های نیترویل اکسی‌سایکلیک‌ها
۱۰۶	یا انامین‌ها
۱۰۸	۸-۴- نیتراسیون
۱۰۹	۸-۵- هالوژناسیون
۱۰۹	۸-۶- آسیلاسیون
۱۱۰	۸-۷- متیلاسیون مستقیم ایزواکسازول، پیرازول و ایزوتیازول‌ها
۱۱۱	۸-۸- فلزدار کردن مستقیم ۴- برموپیرازول‌ها
۱۱۲	۸-۹- فلزدار کردن مستقیم ۴- برموپیرازول‌ها توسط تغییر فاز - هالوژن
۱۱۲	۸-۱۰- دی پروتونه شدن زنجیر جانبی ۱، ۲- آزول‌ها
۱۱۳	۸-۱۱- ستر سلیسوکسیب (داروی ۱، ۲- آزولی)
۱۱۵	پرشش
	فصل نهم - نامگذاری هتروسیکل‌ها
۱۱۷	۹-۱- مقدمه
۱۲۱	پرشش
۱۲۳	منابع