

سنتز ترکیبات آلی با استفاده از فلزات واسطه

مؤلف:

رودریک بیتز

مترجم:

دکتر جواد مختاری - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم و تحقیقات

ندا مصدق - دکترای شیمی آلی دانشگاه علوم و تحقیقات

سرشناسه	: بیتس، رودریک Bates, Roderick
عنوان و نام پدیدآور	: سنتز ترکیبات آلی با استفاده از فلزات واسطه/مؤلف رودریک بیتز ؛ مترجم جواد مختاری، ندا مصدق.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۵ ص.: مصور، جدول.
شابک	: 978-964-10-5590-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
پادداشت	: عنوان اصلی: Organic synthesis using transition metals, 2000.
پادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: فلزهای واسطه
موضوع	: Transition metals
موضوع	: ترکیب‌های آلی -- سنتز
موضوع	: Organic compounds -- Synthesis
شناسه آروده	: مختاری، جواد، ۱۳۶۲ -، مترجم
شابک افزوده	: Mokhtari, Javac
شناسه آروده	: مصدق، ندا، ۱۳۶۲ -، مترجم
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات
رده بندی کنکره	: ۱۳۹۷ ف۹/۸ QD1۷۲
رده بندی دیویی	: ۵۴۶/۶
شماره کتابشناسی	: ۵۵۱۴۹۹۹



نام کتاب: سنتز ترکیبات آلی با استفاده از فلزات واسطه

مترجمین: دکتر جواد مختاری و دکتر ندا مصدق

چاپ اول: زمستان ۱۳۹۷

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

شابک: ۷-۵۵۹۰-۱۰-۹۶۴-۹۷۸ ISBN: 978-964-10-5590-7

تیراژ: ۲۰۰۰ جلد

قیمت: ۲۶۰۰۰۰ ریال

مرکز پخش: تهران، انتهای بزرگراه شهید ستاری، میدان دانش‌دانا، آزاد اسلامی به سمت حصارک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، ساختمان علوم انسانی

تلفن: ۴۴۸۶۵۱۱۱

پیش گفتار مؤلف:

تحقق تدریجی جایگاه فلزات واسطه در سنتز مواد آلی منجر به یک انقلاب آرام در این زمینه شده است. شیمیدان های آلی از فلزات واسطه مشخصی همانند پالادیم، روی و OsO_4 استفاده نمودند. این نوع از واکنش ها همانند بسیاری از متون استاندارد موضوع این کتاب نمی باشد. هدف این کتاب فراهم کردن یک طرح کلی از واکنش های فلزات واسطه در سنتز مواد آلی چه به صورت کاتالیستی و چه استوکیومتری استفاده شده می باشد، همراه این اطلاعات مثال هایی از نحوه استفاده از آن ها و اطلاعات مکانیسمی کافی برای فهم کاملی از آن ها فراهم شده است. مثال های سنتزی بدین صورت در نظر گرفته شده است که در مفهوم تمامی سنتزها را شامل شوند. این روش دسته قابل توجهی از واکنش های شیمیایی فلزات غیر واسطه را نیز می توان در این کتاب پیدا کرد. اکثر مثال های این کتاب شامل سنتز ترکیبات طبیعی و ساختار جدید و مولکول های صنعتی به خصوص در زمینه دارویی می باشد. مقیاس واکنش ها برای برخی از این مولکول ها نیز نشان داده شده است تا خواننده متوجه مهم بودن این واکنش ها نسبت به واکنش های متداول قبلی شود.

بعد از اولین ویرایش این کتاب مطالب جدید دیگری نیز در این کتاب مورد توجه قرار گرفت. معرفی لیگاند های جدید باعث گسترش واکنش های سنتز شده است و با معرفی لیگاند های NHC و گشایش پتانسیل های جدید در واکنش های گوناگون باعث شروعی متفاوت در دیگر زمینه ها شده است. ده سال پیش، این بخش از کتاب توسط فلز پالادیم احاطه شده بود و اکنون دیگر فلزات مورد استفاده قرار می گیرند. به خصوص شیمی آلی برای طلا به یک زمینه جدید تبدیل شد. واکنش جابجایی دوگانه روز به روز بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد. در یک زمینه قدیمی ولی فراموش شده، فعال سازی پیوند C-H توسط فلزات واسطه، اهمیت بسیاری پیدا کرده و جای خود را در یکی از فصول کتاب نگه داشته است. دو روند عمومی نیز ظهور پیدا کرده اند. یک مورد آن که تاکید بر واکنش های کاتالیستی نسبت به استوکیومتری افزایش یافته است. در حالی این ادعا که واکنش های کاتالیستی تنها در صنعت استفاده می شوند، واکنش های استوکیومتری برای کمپلکس فلزات واسطه همچنان می توانند جایگاه خود را داشته باشند و تغییراتی ایجاد کند.

روند دیگر آن که از واکنش های فلزات واسطه در سنتز مواد آلی مورد پذیرش بیشتری قرار می گیرد. در اولین ویرایش این کتاب، ظرفیت های متفاوت چنین سنتز هایی را می توان در فصول مختلف این کتاب پیدا کرد.

www.ketab.ir

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱	فصل اول: مقدمه
۲	۱-۱ اصول اولیه
۳	۲-۱ انواع، بهای ساختاری
۷	۲-۱-۱ فسمین
۱۳	۲-۲-۱ فسمیت ها
۱۳	۲-۲-۱-۷۳-۲-۱ هتروسیکلیک کاربن ها
۱۵	۲-۲-۱-۴ دیگر لیگاندها
۱۵	۲-۲-۱-۵ تعیین کمیت اثرات لیگاند
۱۶	۲-۲-۱-۶ کاتالیست های هتروژن
۱۷	۳-۱ چه تعداد لیگاند می تواند اطراف یک اتم فلز قرار گیرد؟
۱۷	۳-۱-۳ روش اول: کوآلانس
۱۸	۳-۲-۱ روش دوم: یونی
۱۹	۳-۳-۱ مثال ها
۲۱	۴-۱ مکانیسم و مراحل واکنش پایه
۲۱	۴-۱-۱ تناسب و تفکیک
۲۳	۴-۱-۲ افزایش اکسایشی و حذف کاهشی
۲۴	۴-۱-۳ جابجایی فلز
۲۴	۴-۱-۴ اضافه شدن آلکن و آلکین
۲۵	۴-۱-۵ اضافه شدن CO
۲۵	۴-۱-۶ حذف β -هیدرید
۲۷	۴-۱-۷ حلقه زایی اکسایشی
۲۷	۵-۱ کاتالیست ها

- فصل دوم: واکنش های جفت شدن..... ۳۱
- ۱-۲ تشکیل پیوندهای کربن-کربن..... ۳۱
- ۱-۱-۲ فلزات گروه عناصر اصلی، M..... ۳۳
- ۲-۱-۲ محدودیت ها..... ۳۴
- ۳-۱-۲ واکنش پذیری گروه ترک شونده..... ۳۵
- ۴-۱-۲ گزینش پذیری..... ۳۸
- ۱-۴-۱-۲ گزینش پذیری براساس واکنش پذیری هالوژن..... ۳۸
- ۲-۴-۱-۲ سماعت فضایی..... ۴۰
- ۳-۱-۲ اثرات الکترونی..... ۴۰
- ۲-۲ لیته و منیم. جفت شدن کومادا..... ۴۲
- ۳-۲ روی و کشر استیم..... ۴۹
- ۴-۲ آلومینیوم و زینک و نیرم..... ۵۴
- ۵-۲ قلع: واکنش استیل..... ۵۸
- ۱-۵-۲ وینیل قلع ها..... ۶۴
- ۲-۵-۲ ترکیبات قلعی آریل و هرو آرل..... ۶۵
- ۳-۵-۲ واکنش درون مولکولی استیل..... ۶۶
- ۴-۵-۲ اتصال دهنده اسید کلراید..... ۶۶
- ۵-۵-۲ اتصال دهنده استیل از تریفلیت ها..... ۶۸
- ۶-۵-۲ اتصال دهنده های استیل از آلکیل هالیدها..... ۶۹
- ۷-۵-۲ عیب یابی واکنش استیل..... ۷۰
- ۶-۲ بور: واکنش سوزوکی..... ۷۱
- ۱-۶-۲ واکنش های اتصال دهنده آلکیل بوران..... ۷۵
- ۲-۶-۲ واکنش های جفت کننده آلکیل بوران..... ۷۸
- ۳-۶-۲ واکنش های اتصال دهنده آرل بوران..... ۸۱
- ۴-۶-۲ اتصال دهنده سوزوکی آلکیل هالیدها..... ۸۶
- ۷-۲ سیلیکون: واکنش هیاما..... ۸۷
- ۸-۲ مس: واکنش سونوگاشیرا..... ۹۴
- ۹-۲ دیگر فلزات..... ۱۰۳
- ۱۰-۲ اتصال دهنده های هومو^۸..... ۱۰۴

- ۱۱-۲ جفت کننده های انولات و فنوکسایدی ۱۰۶
- ۱۲-۲ جفت کننده های هترواتم ۱۰۷
- ۱-۱۲-۲ ستر مشتقات آمینی با کاتالیست پالادیم ۱۱۰
- ۲-۱۲-۲ ستر اترها با استفاده کاتالیست پالادیومی ۱۱۶
- ۳-۱۲-۲ اتصال دهنده اولمان ۱۱۹
- ۴-۱۲-۲ تشکیل دیگر پیوندهای C-X ۱۲۲

فصل سوم: فعال سازی پیوند C-H ۱۲۵

- ۱-۳ آر ها، فنو آر ها ۱۲۹
- ۱-۱-۳ واکنش کاسمر جارا ۱۲۹
- ۳-۱-۲ جفت شدن در ریل ۱۳۲
- ۲-۳ آلدهیدها ۱۴۱
- ۳-۳ بوریلایسون و سیلایسون ۱۴۳
- ۴-۳ عامل دار کردن آللیک ۱۴۶
- ۵-۳ عامل زدایی پیوند C-H ۱۴۸
- ۱-۵-۳ تشکیل پیوند هترواتم-کربن ۱۴۸
- ۲-۵-۳ تشکیل پیوند کربن-کربن ۱۵۳

مراجع ۱۶۳