

مکانیسم واکنش های آلی

نویسنده:

اوک اهلوالیا، راکش کومار پاراشار

ترجمه:

اسکندر علیپور، مریم حسینی

سرشناسه	علیپور، اسکندر. ۱۳۸۷ -
عنوان و نام پدیدآور	مکانیسم واکنشهای آلی / نویسنده اوک اهلوالیاء، راکش کومار پاراشار، مترجم اسکندر علیپور، مریم حسینی.
مشخصات نشر	تهران: اندیشه ظهور، ۱۳۸۹.
مشخصات فیزیکی	۹۳۰ ص.، مقبوره.
شابک	978-964-6131-22-4
وضعیت فهرست نویسی	نییا
موضوع	مکانیسم های واکنش آلی
موضوع	مکانیسم های واکنش آلی -- مسائل، تمرین ها و غیره
شماره افزوده	حسینی، مریم
رده بندی کنگره	۳۰۸۹.۸۳۸/۵۰۲/۵QD
رده بندی دیویی	۵۳۷/۸۳
شماره کتبشناسی ملی	۶۶۷۵۰۰۲

نام کتاب: مکانیسم واکنش های آلی

نویسنده: اوک اهلوالیاء، راکش کومار پاراشار

ترجمه: اسکندر علیپور، مریم حسینی

ناشر: اندیشه ظهور

تیراژ: ۵۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول/ ۱۳۸۹

قیمت: ۱۷۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۶۱۳۱-۲۲-۴

تلفن: ۰۹۱۲۳۵۹۱۴۴۳-۰۶۶۴۰۶۴۷۷

تقدیم:

این کتاب را به همسرم ملوک محمدی تقدیم می‌کنم که
موفقیت‌هایم مرهون انسانیت و بردباری ایشان است.
اسکندر علیپور

تشکر و قدردانی:

از جناب آقای دکتر محسنی مدیریت محترم
انتشارات راه کمال و همکاران ارجمندشان
که با بزرگواری بی نظیر، جاب و انتشار این
کتاب را بر عهده گرفته‌اند، کمال تشکر را داریم.

از جناب آقای محمد حسینی به خاطر تحمل
زحماتی که در تنظیم بخش‌هایی از کتاب
نموده‌اند، صمیمانه سپاسگزاری می‌کردم.
اسکندر علیپور - مریم حسینی

فهرست
بخش نخست
کیتیک شیمیایی و گذرگاه واکنشها

صفحه

پیشگفتار : چرا این کتاب؟

1-1: مقدمه	1
1-1-1: گسختگی جور پیوند (ایجاد رادیکال)	1
1-1-2: گسیختگی ناجور پیوند	1
1-1-3: هت دوستها و الکترون دوستها	2
1-1-4: گروه ترک کننده	4
1-1-5: حلالها	6
1-2: کیتیک شیمیایی - تعادل و انرژی واکنشها	7
1-2-1: سرعت واکنش (کیتیک شیمیایی)	7
1-2-2: حالت گذار و انرژی فعال سازی	8
1-2-3: ثابت تعادل و تفاوت انرژی آزاد بین مواد اولیه و محصول	10
1-2-4: واکنشهای گرما گیر و گرمازا	10
1-3: جانشینی هت دوستی بر روی کربن سیر شده	11
1-3-1: $SN1$ یا جانشینی هت دوستی تک مولکولی	12
1-3-2: $SN2$ یا واکنش جانشینی هت دوستی دو مولکولی	19
1-3-3: رقابت $SN1$ و $SN2$	23
1-3-4: رقابت واکنشهای جانشینی با حذفی	23
1-3-5: کم توانی وینیل و آرل هالدها	24
1-3-6: توان بالای آلل و بنزیل هالدها	25
1-3-7: $SN1$ یا جانشینی هت دوستی دوون مولکولی	26
1-3-8: شرکت گروه همسایه در واکنشهای جانشینی	27
1-4: واکنشهای افزایشی	35
1-4-1: واکنشهای افزایشی الکترون دوستی	36
1-4-2: افزایش هت دوستی	44
1-4-3: افزایش رادیکالی	47
1-4-4: واکنشهای افزایشی هم زمانی	49
1-5: واکنشهای حذفی	51
1-5-1: واکنشهای حذفی دومولکولی: $E2$	52
1-5-2: واکنشهای حذفی تک مولکولی: $E1$	58
1-6: واکنشهای جانشینی الکترون دوستی در آرومانیکها	61
کتابنامه	76
تعمیثها	76

بخش دوم
حد واسط واکنشها : ایلایدها و اتامین ها

2-1: [A]: حد واسط واکنشها	79
2-1: مقدمه	79
2-2: کربو کاتیونها	79
2-2-1: پایداری کربو کاتیونها	80
2-2-2: تولید کربو کاتیون	83
2-2-3: واکنش کربو کاتیونها	84
2-2-4: کاربردها	87
2-2-5: کربو کاتیونهای غیر کلاسیک	88
2-3: کرباتیونها	89
2-3-1: پایداری کرباتیونها	90
2-3-2: تولید کرباتیونها	91
2-3-3: واکنشهای کرباتیونها	92

۹۵	۴-۲: رادیکالهای آزاد
۹۶	۱-۴-۲: پایداری رادیکالهای آزاد
۹۷	۲-۴-۲: تولید رادیکالهای آزاد
۱۰۰	۳-۴-۲: واکنشهای رادیکالهای آزاد
۱۰۴	۴-۴-۲: مکانیسم واکنشهای رادیکالهای آزاد
۱۰۴	۵-۴-۲: کاربرد رادیکالهای آزاد
۱۰۷	۵-۲: کاربن ها
۱۰۸	۱-۵-۲: پایداری کاربنها
۱۰۸	۲-۵-۲: تولید کاربنها
۱۱۰	۳-۵-۲: واکنش کاربنها
۱۱۴	۶-۲: نیترو ن ها
۱۱۴	۱-۶-۲: پایداری نیترو ن ها
۱۱۵	۲-۶-۲: تولید نیترو ن ها
۱۱۵	۳-۶-۲: واکنشهای نیترو ن ها
۱۱۶	۷-۲: بنزاین ها
۱۱۷	۱-۷-۲: تولید بنزاین ها
۱۱۸	۲-۷-۲: واکنشهای بنزاین
۱۲۰	۲-B [ایلیدها و اتامین ها
۱۲۰	۸-۲: ایلیدها
۱۲۱	۱-۸-۲: تولید ایلیدها
۱۲۲	۲-۸-۲: واکنش ایلیدها
۱۲۵	۹-۲: اتامین ها
۱۲۶	۱-۹-۲: تولید اتامین ها
۱۲۶	۲-۹-۲: واکنشهای اتامین ها
۱۲۹	۳-۹-۲: اتامین های فلزی
۱۳۰	کتابنامه
۱۳۱	تمرینها

بخش سوم اکسایش

۱۳۳	۱-۳: مقدمه
۱۳۴	۲-۳: منگنز (VII) یک اکسید مهم
۱۳۴	۱-۲-۳: بناسیم بر منگات
۱۳۵	۱-۱-۲-۳: اکسایش الکلیها
۱۳۶	۲-۱-۲-۳: اکسایش آلکینها
۱۳۷	۳-۱-۲-۳: اکسایش آلکینها
۱۳۸	۴-۱-۲-۳: اکسایش زنجیر کناری آروماتیکها
۱۴۰	۵-۱-۲-۳: اکسایش آلدهیدها
۱۴۱	۶-۱-۲-۳: اکسایش آمینها به ترکیبات نیترو
۱۴۱	۷-۱-۲-۳: اکسایش ترکیبات نیترو به ترکیبات کریل
۱۴۱	۲-۲-۳: بی اکسید منگنز, MnO_2
۱۴۲	۳-۳: اکسیدهای کرم
۱۴۴	۱-۳-۳: اکسایش الکلیها و فنلها
۱۴۴	۱-۱-۳-۳: اسید کرمیک و دی کرومات سدیم و بناسیم
۱۴۶	۲-۱-۳-۳: واکنش جونز
۱۴۶	۳-۱-۳-۳: کمپلکس پیریدین - نری اکسید کرم
۱۴۸	۴-۱-۳-۳: پیریدین کلرو کرومات (PCC)
۱۴۸	۵-۱-۳-۳: پیریدینیوم دی کرومات
۱۴۹	۲-۳-۳: اکسایش آلکانها
۱۴۹	۳-۳-۳: اکسایش آلکینها
۱۵۰	۴-۳-۳: اکسایش زنجیر کناری آروماتیکها

۱۵۲	۴-۳: اکسایش با پراسیدها
۱۵۳	۱-۴-۳: اکسایش آلکنها
۱۵۷	۲-۴-۳: اکسایش کتونها
۱۵۸	۳-۴-۳: اکسایش N- هتروسیکلها
۱۵۹	۵-۳: اکسند های مغرقه
۱۵۹	۱-۵-۳: اکیزن
۱۶۱	۲-۵-۳: اکیزن سینگلت (اکسيزن يکتابی اکسایش فتو شیمیایی)
۱۶۴	۳-۵-۳: اوزون
۱۶۶	۴-۵-۳: هیدروژن پراکسید (آب اکیزنه)
۱۶۸	۵-۵-۳: ایزوپروپیل هیدروپراکسید
۱۷۱	۶-۵-۳: آلومینیوم- نری-ایزوپروپوکسید و آلومینیوم- نری-یونوکسید
۱۷۲	۷-۵-۳: نتراسات سرب (LTA)
۱۷۲	۸-۵-۳: ملنیم دی اکسید
۱۷۳	۹-۵-۳: اسمیم نتر اکسید
۱۷۳	۱۰-۵-۳: پریدیک اسید HIO
۱۷۵	۱۱-۵-۳: پرسولفات پتاسیم ($K_2S_2O_8$)
۱۷۵	۱۲-۵-۳: اسید نتریک
۱۷۶	۱۳-۵-۳: دی منیل سولفو کسید
۱۷۸	۱۴-۵-۳: کرینات نقره (Ag_2CO_3)
۱۸۰	۱۵-۵-۳: نقره اکسید (I) Ag_2O
۱۸۲	۱۶-۵-۳: اکسید نقره (II) AgO
۱۸۲	۱۷-۵-۳: بیسموت اکسید
	۱۸-۵-۳: اکسایش گروه آلدهیدی دوحلقه آروماتیک حاوی گروه فتلی ... ۱۸۲
۱۸۲	۱۹-۵-۳: مخلوط هالوژن - سدیم هیدروکسید
۱۸۲	۲۰-۵-۳: مخلوط پد- پیریدین یک اکسند ویژه
۱۸۲	۲۱-۵-۳: کربوکسیلاتهای نقره و پد
۱۸۵	۲۲-۵-۳: N- بر موسو کسینید
۱۸۵	۲۳-۵-۳: رونیوم نتر اکسید (RuO_4)
۱۸۶	۲۴-۵-۳: فالیم نترات
۱۹۰	۲۵-۵-۳: T-۲ دی کلرو-۶-دی سیانو-۱-او-پترو کینون (DDQ)
۱۹۰	۲۶-۵-۳: اکسید جیوه
۱۹۱	۲۷-۵-۳: پتاسیم برمات
۱۹۱	۲۸-۵-۳: اکسند های آنزیمی یا میکروبی (پرواکسیداسیون)
۱۹۶	۲۹-۵-۳: جدول های همبستگی
۱۹۶	۱-۷-۳: اکسایش هیدروکربن ها
۱۹۶	۱-۱-۷-۳: اکسایش آلکنها
۱۹۶	۲-۱-۷-۳: اکسایش آلکنها
۲۰۱	۳-۱-۷-۳: اکسایش آلکنها
۲۰۱	۴-۱-۷-۳: اکسایش هیدروکربن های آروماتیک
۲۰۱	۲-۷-۳: اکسایش الکنها
۲۰۳	۱-۲-۷-۳: اکسایش الکهای نوع اول
۲۰۴	۲-۲-۷-۳: اکسایش الکهای نوع دوم
۲۰۵	۳-۲-۷-۳: اکسایش الکهای نوع سوم
۲۰۶	۴-۲-۷-۳: اکسایش دی الهای مجاور
۲۰۶	۵-۲-۷-۳: اکسایش فتل ها
۲۰۷	۳-۷-۳: اکسایش کتونها
۲۰۹	۴-۷-۳: اکسایش آمین ها
۲۰۹	۵-۷-۳: اکسایش سنانید
۲۱۰	کاتالامه
۲۱۴	نمربن ها

بخش چهارم کاهش

۲۱۷	۱-۴: مقدمه
۲۱۸	۲-۴: (الف): هیدروژن دار کردن همگون
۲۲۰	۱-۲-۴: کاهش آلکینها
۲۲۱	۲-۲-۴: کاهش آلکینها
۲۲۲	۳-۲-۴: کاهش ترکیبات آروماتیک
۲۲۴	۴-۲-۴: کاهش آلدهیدها و کتونها
۲۲۴	۵-۲-۴: کاهش ترکیبات نیترو، اکسیدها و نیتروها
۲۲۵	۶-۲-۴: هیدروژن کانت (گیستن پیوند در اثر کاهش با هیدروژن)
۲۲۶	۲-۴: (ب): هیدروژن دار کردن پیکراخت (هموژن)
۲۲۹	۳-۴: کاهش با هیدریدهای فلزی
۲۲۹	۱-۳-۴: لیتم آلومینیم هیدرید LAH
۲۳۲	۲-۳-۴: سدیم بورهیدرید
۲۳۳	۳-۳-۴: دی بوران
۲۳۳	۴-۴: کاهش توسط فلز حل شده
۲۳۴	۱-۴-۴: سدیم - الکل
۲۳۶	۲-۴-۴: سدیم - آمونیاک مایع
۲۳۶	۳-۴-۴: منگنز
۲۳۷	۴-۴-۴: زینک - هیدرو کلریدریک اسید
۲۳۷	۵-۴: کاهش با عوامل کاهنده متفاوت
۲۴۴	۶-۴: فتورداکشن (کاهش توسط نور، فتولیز)
۲۴۵	۷-۴: کاهش آنزیمی و میکروبی (بیوکاهش و زیست کاهش)
۲۴۷	۸-۴: جدولهای همبستگی
۲۴۸	۱-۸-۴: کاهش آلکن ها
۲۵۱	۲-۸-۴: کاهش آلکین ها
۲۵۱	۳-۸-۴: کاهش هیدرو کربن های آروماتیک
۲۵۲	۴-۸-۴: کاهش ترکیبات کربیل
۲۵۲	الف) کاهش آلدهیدها
۲۵۲	ب) کاهش کتونها
۲۵۴	۵-۸-۴: کاهش ترکیبات نیترو و نیتروژن
۲۵۴	۶-۸-۴: کاهش نیتریل ها، آزیدها، اکسیدها، هالیدها و ابرکسیدها
۲۵۵	۷-۸-۴: کاهش ترکیبات مختلف
۲۵۶	۸-۸-۴: هیدروژن کانت
۲۵۸	کتابنامه
۲۶۰	نورین ها

بخش پنجم

برخی از واکنشهای مهم، مکانیسم ها و کاربردها

۲۶۲	مقدمه
۲۶۶	۱-۵: سنتر β -کواستر با استفاده از استواستیک استر
۲۶۸	۲-۵: تراکم آلدولی
۲۷۲	۳-۵: واکنش آنگار-فیلان - اوپاماد (AFO)
۲۷۳	۴-۵: سنتر آرت - ایسترت
۲۷۴	۵-۵: سنتر اوورس فلاون
۲۷۵	۶-۵: اکسایش با بر ویلی جر
۲۷۵	۷-۵: نو آرای بیگر - ون کاتارامان
۲۷۶	۸-۵: واکنش باغورد - استونس
۲۷۸	۹-۵: تخریب باری - ویلارد

۲۸۱	۵-۱۰: واکنش بارتون
۲۸۱	۵-۱۱: نوآرایی یکمن
۲۸۲	۵-۱۲: نوآرایی بنزیدین
۲۸۴	۵-۱۳: نوآرایی بنزایلیک اسید
۲۸۴	۵-۱۴: تراکم بنزونین
۲۸۶	۵-۱۵: کاهش برج
۲۸۸	۵-۱۶: کاهش بوت-بلاکک
۲۸۹	۵-۱۷: واکنش کانیزارو
۲۹۱	۵-۱۸: واکنش جی جی باین
۲۹۲	۵-۱۹: تراکم کلایزن
۲۹۴	۵-۲۰: واکنش کلایزن
۲۹۵	۵-۲۱: نوآرایی کلایزن
۲۹۶	۵-۲۲: تراکم کلایزن-اشمیت
۲۹۷	۵-۲۳: کاهش کلمانسن
۲۹۹	۵-۲۴: حذف کوپ
۳۰۱	۵-۲۵: نوآرایی کوپ
۳۰۴	۵-۲۶: واکنش داکین
۳۰۴	۵-۲۷: تراکم گلبید یک استر دارزن
۳۰۶	۵-۲۸: تراکم دیکن
۳۰۷	۵-۲۹: واکنش دیلز-آلدو
۳۱۱	۵-۳۰: ستر دویتز-میلر
۳۱۳	۵-۳۱: واکنش داف
۳۱۴	۵-۳۲: واکنش انامین
۳۱۶	۵-۳۳: ان واکنش
۳۱۸	۵-۳۴: اکسایش برسولفات البس
۳۲۰	۵-۳۵: واکنش اتارد
۳۲۱	۵-۳۶: واکنش هالوفرم
۳۲۳	۵-۳۷: واکنش بهریدین هانش
۳۲۴	۵-۳۸: ستر پیرول هانش
۳۲۵	۵-۳۹: واکنش هل-ولهارد-ولینسکی (واکنش HVZ)
۳۲۷	۵-۴۰: واکنش هنری
۳۲۸	۵-۴۱: ستر اکسیدول هابزبرگ
۳۲۸	۵-۴۲: ستر تیوفن هابزبرگ
۳۲۹	۵-۴۳: حذف هوفمن
۳۳۱	۵-۴۴: ستر ایزوتیریل هوفمن (واکنش کریل آمین)
۳۳۲	۵-۴۵: نوآرایی هوفمن-مارتیوس
۳۳۲	۵-۴۶: نوآرایی هوفمن
۳۳۲	۵-۴۷: واکنش هوفمن-هوگس
۳۳۳	۵-۴۸: واکنش هانس دیکر
۳۳۵	۵-۴۹: نوآرایی جاکوین
۳۳۵	۵-۵۰: اکسایش جان
۳۳۷	۵-۵۱: واکنش کلیانی-فشر
۳۳۸	۵-۵۲: تراکم نووناگل
۳۴۰	۵-۵۳: ستر بیرازول نور
۳۴۱	۵-۵۴: ستر پیرول نور
۳۴۱	۵-۵۵: ستر کیتولین نور
۳۴۲	۵-۵۶: واکنش برقفکافت کولب
۳۴۵	۵-۵۷: واکنش کولب-اشمیت
۳۴۶	۵-۵۸: آسید دار کردن کوستانکی-روبینسون
۳۴۷	۵-۵۹: ستر ایندول مادلوئنگ

۳۴۸	۶۰-۵ ستر به کمک مالتونیک استر
۳۵۰	۶۱-۵ واکنش مانیخ
۳۵۱	۶۲-۵ کاهش مروین -سپاندوف -سورلی
۳۵۲	۶۳-۵ افزایش مایکل
۳۵۳	۶۴-۵ افزایش ماکایاما
۳۵۴	۶۵-۵ واکنش نف
۳۵۶	۶۶-۵ واکنش ناتکی
۳۵۶	۶۷-۵ گسیختگی نوع نوریش
۳۵۶	الف : گسیختگی نوع I نوریش
۳۵۷	ب : گسیختگی نوع II نوریش
۳۵۸	۶۸-۵ اکسایش اویستور
۳۵۹	۶۹-۵ ستر پال-نور
۳۶۰	۷۰-۵ واکنش پاترنو-برکی
۳۶۱	۷۱-۵ تراکم پیمان
۳۶۲	۷۲-۵ واکنش پرکین
۳۶۲	۷۳-۵ نوآرایی پیناکول-پیناکولون
۳۶۴	۷۴-۵ واکنش ولفرمانسکی
۳۶۶	۷۵-۵ واکنش ویسر-پیدان
۳۶۸	۷۶-۵ واکنش رتر
۳۶۹	۷۷-۵ کاهش روزینوند
۳۷۰	۷۸-۵ ستر روزینوند-ون بران
۳۷۰	۷۹-۵ تخریب راف -فترون
۳۷۱	۸۰-۵ کاهش سابانیه -ساندرین
۳۷۱	۸۱-۵ اکسایش سارت
۳۷۲	۸۲-۵ واکنش شینن (واکنش باز-شینن)
۳۷۲	۸۳-۵ واکنش شانتن -یومن
۳۷۵	۸۴-۵ واکنش سیمون -اسیت
۳۷۷	۸۵-۵ ستر اسکراپ
۳۷۸	۸۶-۵ واکنش اسفن
۳۷۹	۸۷-۵ تراکم استاپ
۳۸۰	۸۸-۵ ستر آمینواسیداستریکر
۳۸۱	۸۹-۵ اکسایش سورن
۳۸۲	۹۰-۵ استیل دار کردن نیل
۳۸۳	۹۱-۵ واکنش نورپ (زیگلر)
۳۸۵	۹۲-۵ واکنش نی چنکو
۳۸۵	۹۳-۵ واکنش اولسان
۳۸۷	۹۴-۵ واکنش ویلزمایر (واکنش ویلزمایر -هاک
۳۸۸	۹۵-۵ ستزاتر ویلیامسون
۳۸۹	۹۶-۵ واکنش وهل -زیگلر
۳۹۰	۹۷-۵ کاهش ولف -کیشنر
۳۹۱	۹۸-۵ واکنش ورتز
۳۹۴	تسریع ها

بخش ششم نوآرایی های مولکولی

۳۹۷	مقدمه
۳۹۷	۱-۶: نوآرایی با کوپلین به کرین یا کبره الکترون
۳۹۷	الف : کوچ کرین
۳۹۷	۱-۶: نوآرایی واگنر-مروین
۴۰۳	۲-۶: نوآرایی پیناکول-پیناکولون
۴۰۶	۳-۶: نوآرایی ولف

۴۰۸	۴-۱-۶: نوآرایی بنزایل - بنزایلنیک اسید
۴۱۰	ب: کوچیدن هترواتم ها (ناجور اتم ها)
۴۱۱	۲-۶: نوآرایی با کوچیدن به نیتروژن با کسود الکترون
۴۱۲	۱-۲-۶: نوآرایی بکمن
۴۱۴	۲-۲-۶: نوآرایی هوفمن
۴۱۸	۳-۲-۶: نوآرایی (واکنش) کورنیس
۴۱۹	۴-۲-۶: نوآرایی (واکنش) لوسن
۴۲۰	۵-۲-۶: نوآرایی (واکنش) اشیت
۴۲۳	۳-۶: نوآرایی با کوچیدن به اکسیژن کم الکترون
۴۲۴	۱-۳-۶: اکایش بایر-ویگلر
۴۲۷	۲-۳-۶: نوآرایی هیدرواکساید
۴۲۸	۳-۳-۶: واکنش داکین
۴۲۹	۴-۶: نوآرایی به کربن غنی از الکترون
۴۳۰	۱-۴-۶: نوآرایی فاوورسکی
۴۳۲	۲-۴-۶: نوآرایی استیونس
۴۳۳	۳-۴-۶: نوآرایی سلامت -عازر
۴۳۵	۴-۴-۶: نوآرایی وینینگ
۴۳۷	۵-۴-۶: نوآرایی بنز
۴۳۸	۵-۶: نوآرایی آروماتیکها
۴۳۸	A: نوآرایی اطراف هسته آروماتیک
۴۳۸	۱-۵-۶: نوآرایی با کوچیدن گروههای آلکیل
۴۴۰	۲-۵-۶: کوچیدن هالوزن (نوآرایی هالوزن)
۴۴۱	۳-۵-۶: کوچیدن آلکیل در واکنش سنتز ایندول فیشر
۴۴۲	۴-۵-۶: نوآرایی N- هالید استانیلید
۴۴۳	۵-۵-۶: نوآرایی هوفمان - مارتینوس
۴۴۳	۶-۵-۶: نوآرایی فنیل هیدروکسیل آمین
۴۴۴	۷-۵-۶: نوآرایی دی آزو آمینوها
۴۴۵	۸-۵-۶: نوآرایی N- نیتروآیلین ها
۴۴۶	۹-۵-۶: نوآرایی N - نیتروآیلین (نوآرایی فیشر - هب)
۴۴۷	B: نوآرایی با کوچیدن اکسیژن به حلقه
۴۴۷	۱۰-۵-۶: نوآرایی استرهای فتولی
۴۴۸	۱۱-۵-۶: نوآرایی فریس
۴۵۰	۱۲-۵-۶: نوآرایی کلایزن
۴۵۲	تقرین ها

بخش هفتم ترکیبات آلی فلزی

۴۵۳	۱-۷: مقدمه
۴۵۳	۲-۷: واکنشگرهای گرینارد
۴۵۳	۱-۲-۷: کاربردهای ویژه واکنشگرهای گرینارد
۴۶۶	۳-۷: ترکیبات آلی لیتیم
۴۷۱	۴-۷: ترکیبات آلی منسیم
۴۷۱	۵-۷: ترکیبات آلی مس
۴۷۷	۶-۷: ترکیبات آلی روی
۴۷۹	۷-۷: ترکیبات آلی بوران
۴۷۹	۸-۷: ترکیبات آلی کادمیوم
۴۸۰	۹-۷: ترکیبات آلی جیوه
۴۸۲	۱۰-۷: ترکیبات آلی سرب
۴۸۲	۱۱-۷: ترکیبات آلی آلومینیم
۴۸۵	۱۲-۷: ترکیبات آلی کرم
۴۸۶	۱۳-۷: ترکیبات آلی آهن

۴۸۷	۱۴-۷: ترکیبات آلی پالادیوم
۴۹۱	۱۵-۷: ترکیبات آلی رودیم و روتنیم
۴۹۳	۱۶-۷: ترکیبات آلی نئوریم
۴۵۴	کتابنامه
۴۹۵	تقرین ها

بخش هشتم

واکنش‌ها

۴۹۷	۱-۸: آلومینیم ایزوپروکساید- $Al[(CH_3)_2CHO]$
۴۹۷	۱-۱-۸: مقدمه
۴۹۷	۲-۱-۸: کاهش ترکیبات کربنیل
۵۰۰	۳-۱-۸: اکسید شدن الکلها (اکسایش اوپنور)
۵۰۲	۴-۱-۸: هیدرولیز اکسید ها
۵۰۳	۵-۲-۸: N-بروموسکسینیمید (NBS)
۵۰۳	۱-۲-۸: مقدمه
۵۰۴	۲-۲-۸: برم دارشدن آلیلی و بنزیلی
۵۰۶	۳-۲-۸: α-برم دارشدن مشتقات کربنیل
۵۰۷	۴-۲-۸: برم دارشدن آلیلی مشتقات سیر نشده ی اسیدها، استرها، آلدهیدها و کترنها
۵۰۷	۵-۲-۸: برم دار شدن ترکیبات آروماتیک
۵۰۸	۶-۲-۸: واکنشهای افزایشی
۵۰۹	۷-۲-۸: اکسایش
۵۱۱	۳-۸: دی ازومتان (CH_3N_3)
۵۱۱	۱-۳-۸: مقدمه
۵۱۱	۲-۳-۸: تهیه دی ازومتان
۵۱۳	۳-۳-۸: متیل دار کردن
۵۱۴	۴-۳-۸: تشکیل مولرگ ها
۵۱۵	۵-۳-۸: واکنشهای افزایشی
۵۱۶	۴-۸: دی کلروکو-۶ دی سیانو (۴-بنزوکیتون) (DDQ)
۵۱۶	۱-۴-۸: مقدمه
۵۱۷	۲-۴-۸: مکانیسم هیدروژن زدایی
۵۱۷	۳-۴-۸: تهیه
۵۱۷	۴-۴-۸: آروماتیک شدن
۵۱۹	۵-۴-۸: تهیه نمکهای پایدار کاتیونهای آروماتیک
۵۱۹	۶-۴-۸: واکنشگرهای مفید در استروئیدها
۵۲۰	۷-۴-۸: حلقه زایی اکسایشی
۵۲۰	۸-۴-۸: اکسایش قتلها
۵۲۱	۹-۴-۸: دی مر شدن اکسایشی
۵۲۱	۱۰-۴-۸: اکسایش گروههای آلکیل، آلیل و بنزیل
۵۲۳	۵-۸: N و N- دی سیکلو هگزیل کربودی ایدید (DCC)
۵۲۳	۱-۵-۸: مقدمه
۵۲۳	۲-۵-۸: تهیه
۵۲۳	۳-۵-۸: ستر پیوندها
۵۲۴	۴-۵-۸: ستر استرها
۵۲۴	۵-۵-۸: ستر پراکسیدها
۵۲۴	۶-۵-۸: واکنشگرهای حلقه زایی هتروسیکلی
۵۲۵	۷-۵-۸: ستر آمیدها از کربوکسیلیک اسیدها و آمینها
۵۲۵	۸-۵-۸: هیدروسیکل زدایی الکلها
۵۲۵	۹-۵-۸: ستر کوتنها و استرها ی α و β- سیر نشده
۵۲۵	۱۰-۵-۸: ستر اترها و تیر اترها
۵۲۶	۱۱-۵-۸: ستر α- دی لزو کوتنها
۵۲۶	۶-۸: تتر استات سرب LTA

۵۲۴	۱-۶-۸: مقدمه
۵۲۷	۲-۶-۸: واکنش LTA با هیدروکسی
۵۲۹	۳-۶-۸: واکنش با کریوکیلک اسیدها (کریوکیل زدایی با اکسایش)
۵۳۰	۴-۶-۸: هیدروژن زدایی و حلقه زایی اکسایش
۵۳۲	۵-۶-۸: استرکسیل دار شدن
۵۳۳	۶-۶-۸: متیل دار کردن حلقه آروماتیک
۵۳۲	۷-۸: لیتم آلومینیم هیدرید $LiAlH_4$ یا LAH
۵۳۴	۱-۷-۸: مقدمه
۵۳۵	۲-۷-۸: کاهش ترکیبات کربنیل
۵۳۵	۳-۷-۸: کاهش کریوکیلک اسید و مشتقات آن
۵۳۷	۴-۷-۸: کاهش اترهای حلقوی
۵۳۸	۵-۷-۸: کاهش آزیدها، نیتربلها، آمیدها، نیتروآلکنها، ایزین ها و اکسیم ها
۵۳۹	۶-۷-۸: کاهش نسکهای فسفونیم و آمونیم
۵۳۹	۷-۷-۸: کاهش ترکیبات گوگرد
۵۳۹	۸-۷-۸: کاهش آلکیل هالیدها و آریل هالیدها
۵۴۰	۹-۷-۸: کاهش الکلهای آلی و پروپارونیک
۵۴۱	۸-۸: مگنتر دی اکسید
۵۴۱	۱-۸-۸: مقدمه
۵۴۱	۲-۸-۸: اکسایش الکلهای
۵۴۳	۳-۸-۸: اکسایش آمینها
۵۴۴	۴-۸-۸: اکسایش ترکیبات هیدرازو
۵۴۴	۵-۸-۸: اکسایش ترکیبات گوگرد
۵۴۴	۶-۸-۸: اکسایش ۱ و ۲ سوی ال ها با گسیختن پیوند
۵۴۴	۷-۸-۸: تبدیل نیتربل ها به آمیدها
۵۴۵	۸-۸-۸: آروماتیک شدن
۵۴۵	۹-۸: اورگاتو بورانها
۵۴۵	۱-۹-۸: مقدمه
۵۴۶	۲-۹-۸: هیدروپودار کردن اولفینها
۵۴۹	۳-۹-۸: بورانهای آلی مسامت دار
۵۴۹	۴-۹-۸: نمونه هایی از واکنشهای ترکیبات آلی بورن
۵۵۳	۵-۹-۸: هیدروپودار شدن استین ها و واکنش آلکیل بورانها
۵۵۴	۱۰-۸: ترکیبات آلی سیلیکون (اورگاتو سیلیکون)
۵۵۴	۱-۱۰-۸: مقدمه
۵۵۴	۲-۱۰-۸: تهیه ترکیبات آلی سیلیکون
۵۵۵	۳-۱۰-۸: کلرو تری آلکیل سیلانها
۵۵۷	۴-۱۰-۸: آریل سیلانها و متیل سیلانها و آلیل سیلانها
۵۵۸	۵-۱۰-۸: کربانیونهای استخلاف شده α -تری متیل سیلیل (واکنش بنزوسن)
۵۵۹	۶-۱۰-۸: تری متیل سیلیل میانی
۵۵۹	۷-۱۰-۸: سیلانها (هیدروسیلان دار شدن)
۵۶۰	۱۱-۸: اسمیرم نتر اکسید
۵۶۱	۱-۱۱-۸: مقدمه
۵۶۱	۲-۱۱-۸: هیدروکسیل دار کردن آلکن ها
۵۶۳	۳-۱۱-۸: واکنشگر لیسوکسی - جاسون (OsO_4-NaIO_4)
۵۶۴	۴-۱۱-۸: واکنش با آلکینها
۵۶۴	۵-۱۱-۸: هیدروکسیل دار شدن آسیترنیک (کایرال)
۵۶۶	۱۲-۸: دی اکسید سلنیم SeO_2
۵۶۶	۱-۱۲-۸: مقدمه
۵۶۶	۲-۱۲-۸: اکسایش ترکیبات آلی و نیترو
۵۶۸	۳-۱۲-۸: اکسایش آلکینها
۵۶۸	۴-۱۲-۸: اکسایش ترکیبات کربنیل

۵۷۰	۵-۱۲-۸: هیدروژن زدایی
۵۷۱	۱۳-۸: سدیم پر هیدرید
۵۷۱	۱-۱۳-۸: مقدمه
۵۷۲	۲-۱۳-۸: کاهش آلدهیدها و کتونها
۵۷۳	۳-۱۳-۸: کاهش نوسیل هیدرازونها
۵۷۳	۴-۱۳-۸: کاهش مشتقات اسید
۵۷۳	۵-۱۳-۸: کاهش کربونیلها α و β - سیر نشده
۵۷۵	۶-۱۳-۸: کاهش پیوند $C=N$ در انامین ها ، اِمین ها و نمکهای اِمینوم
۵۷۵	۷-۱۳-۸: کاهش ترکیبات آلی غلزی
۵۷۶	۸-۱۳-۸: کاهش آنکیل هالیدها
۵۷۷	۱۴-۸: واکنشگر ویتیک
۵۷۷	۱-۱۴-۸: مقدمه
۵۷۹	۲-۱۴-۸: تشکیل گروه متیلن برون حلقه ای
۵۸۰	۳-۱۴-۸: تهیه اترهای α و β - سیر نشده
۵۸۰	۴-۱۴-۸: ستر دی آنها
۵۸۰	۵-۱۴-۸: ستر آلدهیدها
۵۸۰	۶-۱۴-۸: تهیه آلنها (واکنش با کن ها
۵۸۱	۷-۱۴-۸: ستر ترکیبات طبیعی
۵۸۱	تمرین ها

بخش نهم واکنشهای پری سیکلی

۵۸۳	۱-۹: مقدمه
۵۸۳	۱-۱-۹: انواع واکنشهای پری سیکلی
۵۸۴	۲-۱-۹: شیمی فضایی واکنشهای پری سیکلی
۵۸۵	۲-۹: تئوری های واکنشهای پری سیکلی
۵۸۶	۱-۲-۹: تئوری اوربیتال مولکولی
۵۹۰	۲-۲-۹: ویژگی های تفاوت در ماده اولیه و محصول
۵۹۲	۳-۹: واکنشهای افزایش حلقه زایی
۵۹۲	۱-۳-۹: حلقه زایی افزایشی [۲+۲]
۵۹۵	۲-۳-۹: حلقه زایی افزایشی [۳+۲]
۵۹۹	۴-۹: واکنشهای الکترو سیکلی
۵۹۹	۱-۴-۹: حلقوی شدن یک سیستم
۶۰۲	۲-۴-۹: حلقه زایی [۳+۲]
۶۰۳	۳-۴-۹: نمودار مپسنگی
۶۰۷	۵-۹: نوآرایی سیگماتروپی
۶۱۳	کتابنامه
۶۱۴	تمرین ها

چرا این کتاب؟

دانشجویان برای آموختن شیمی آلی به دو گروه تقسیم می شوند. گروهی آن را چون رمانی دل نشین می یابند و با شوق و اشتیاق می آموزند. اینان با شناخت مهره های اصلی، گروهها و روند مکانیسم آنها، سیراب می شوند.

گروه دوم از شیمی آلی بیزارند، آنها شیمی را همانند لغت نامه بیجیده ای می بینند که معنی کلمه از خود کلمه نامفهوم تر است.

از سوی دیگر نتایج آماری تمایل روزافزون دانشجویان را برای ادامه تحصیل در دوره های کارشناسی ارشد و دکتری شیمی نشان می دهد و همگی می دانند که شیمی آلی نقش تعیین کننده ای در قبولی آزمون دارد. برای از بین بردن دره زرف میان بیزاری دانشجو و آرزوی به حقش برای موفقیت در آزمون، چه باید کرد؟ به اعتقاد مترجمین این کتاب، شیمی آلی را باید طوری آماده کرد و در اختیار دانشجو گذاشت که واکنشها همسان سازی شده باشند تا دانشجو به جای فراگیری تک تک واکنشها (لغت نامه ای وار و فراموش کردن سریع آنها)، واکنشها را به صورت منطقی و گروهی (با نگاه به ویژگی مشترک) و همگون شده، همراه با کاربرد روزانه آنها بیاموزد. کتاب حاضر چنین هدفی را بیکیری کرده است. به غیر از صفحاتی از فصل نخست که پاسخگوی نیاز هر کرایشی از شیمی است، تمام فصول با روند همانند سازی، بررسی و تفسیر مکانیسمها، تنظیم شده اند، به طوری که دانشجو با اندکی تفکر و زرف نگری می تواند حدود نتایج واکنشها، حتی واکنش ناشناخته ای را، پیش بینی نماید.

افزون بر آن حدود یکصد واکنش معروف با اسامی دانشمندان و کاربرد روزمره آنها، زینت بخش کتاب شده است.

امیدواریم این کتاب بتواند راهکشی سودمندی برای همه بویندگان راه فراگیری شیمی آلی باشد.

مترجمین به درستی می دانند که کار آرایه شده، دور از نقص و ناهنجاری نمی باشد. صمیمانه تقاضا می شود که صاحب نظران ارجمند، همکاران عزیز و دانشجویان نکته بین و نکته سنج، نقاط ضعف و نارساییها را یادآوری نمایند و منتهی بر مترجمین بکدارند.