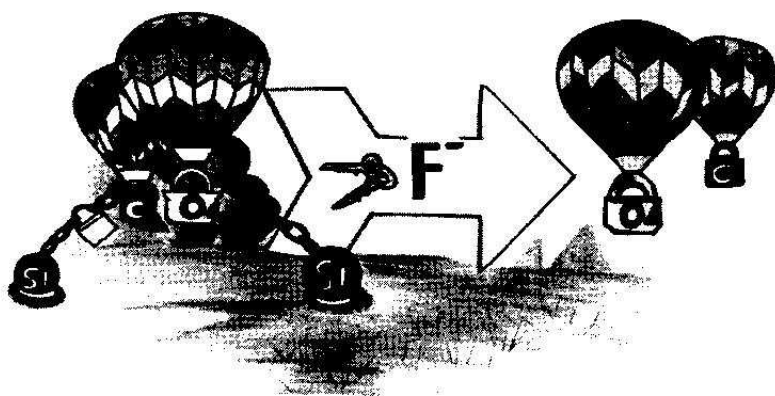




شیمی آلی فلزی عناصر اصلی

واکنشگرها و کاربردها

جلد اول

تألیف:

دکتر کاظم محمدیان نژاد

سرشناسه	:	محمدیان نژاد، کاظم، ۱۳۵۵-
عنوان و نام پدیدآور	:	Mohammadiannejad, Kazem
پست الکترونیک پدیدآور	:	شیمی آلی فلزی عناصر اصلی: واکنشگرها و کاربردها / کاظم محمدیان نژاد kmmohammadi@gmail.com
مشخصات نشر	:	رفسنجان : دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، انتشارات، ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری	:	ج: جدول، نمودار.
شابک	:	دوره: 5-6-978-600-99722-6، ج: ۱، 8-5-978-600-99722-6
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
یادداشت	:	کتابنامه
مندرجات	:	ج. ۱. واکنشگرها و کاربردها
موضوع	:	ترکیب‌های آلی فلزی
موضوع	:	Organometallic Compounds
موضوع	:	شیمی - آزمون‌ها و واکنشگرها
موضوع	:	Chemical Tests and Reagents
شناسه افزوده	:	دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان. انتشارات
رده بندی کنگره	:	QD۴۱۱م۳ش۹ ۱۳۹۸
رده بندی دیویی	:	۵۴۷/۰۵
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۶۴۲۱۱۲



انتشارات دانشگاه
ولی عصر رفسنجان

عنوان کتاب: شیمی آلی فلزی عناصر اصلی: واکنشگرها و کاربردها

پدیدآور: کاظم محمدیان نژاد

ناشر: دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان

تیراژ: ۵۰۰

باز طراحی تصویر روی جلد: اسماء ابراهیمی پور

شابک: ج. ۱، ۸-۵-۹۹۷۲۲-۶۰۰-۹۷۸

قیمت: ۶۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

۱	فصل اول: شیمی آلی فلزی و اهمیت آن.....
۱	۱-۱- معرفی شیمی آلی فلزی.....
۱	۲-۱- کاربرد ترکیب‌های آلی فلزی.....
۳	۳-۱- منابع.....
۵	فصل دوم: تاریخچه و مفاهیم پایه.....
۵	۱-۲- سیر تکاملی شیمی آلی فلزی.....
۷	۲-۲- مفاهیم پایه‌ی شیمی آلی فلزی.....
۷	۲-۲-۱- معرفی اوربیتال‌های اتمی.....
۷	۲-۲-۲- معرفی اوربیتال‌های مولکولی.....
۹	۲-۲-۳- انواع پیوند کربن-فلز در ترکیب‌های آلی فلزی.....
۱۱	۲-۲-۴- انواع پیوندهای کووالانسی بر اساس نوع همپوشانی اوربیتال‌ها و تقارن.....
۱۱	۲-۲-۴-۱- پیوند سیگما (σ).....
۱۲	۲-۲-۴-۲- پیوند پای (π).....
۱۵	۲-۲-۴-۳- پیوند دلتا (δ).....
۱۶	۲-۲-۵- انواع پیوندهای کووالانسی بر اساس سهم اتم‌ها در اشتراک الکترون.....
۱۶	۲-۲-۵-۱- پیوند کووالانسی ساده.....
۱۷	۲-۲-۵-۲- پیوند داتیو.....
۱۷	۲-۲-۵-۳- لیگاندهای دهنده‌ی سیگما (σ).....
۱۸	۲-۲-۵-۴- لیگاندهای دهنده‌ی پای (π).....
۱۹	۲-۲-۵-۵- لیگاندهای پذیرنده‌ی پای (π).....
۲۱	۲-۲-۶- انواع پیوندهای کووالانسی بر اساس رزونانس الکترون‌های اشتراکی.....
۲۱	۲-۲-۶-۱- پیوند کووالانسی سیگمای دو مرکزی- دو الکترونی ($2c-2e$).....
۲۱	۲-۲-۶-۲- پیوند کووالانسی سه مرکزی- دو الکترونی ($3c-2e$).....
۲۲	۲-۲-۶-۳- پیوندهای سیگمای نامستقر در سیستم‌های چند هسته‌ای.....
۲۳	۳-۲- پایداری ترکیب‌های آلی فلزی.....
۲۳	۱-۳-۲- تعریف‌ها.....
۲۴	۲-۳-۲- پایداری گرمایی.....
۲۸	۳-۳-۲- پایداری در مقابل اکسایش.....
۲۹	۴-۳-۲- پایداری در برابر آبکافت.....
۲۹	۴-۲- خشک کردن گازهای بی‌اثر.....
۳۰	۵-۲- معرف‌های خشک کننده و کاربرد آن‌ها.....
۳۱	۱-۵-۲- معرف‌های خشک کننده.....
۳۱	۱-۱-۵-۲- آلومینا (Al_2O_3).....
۳۱	۲-۱-۵-۲- باریم اکسید (BaO).....
۳۱	۳-۱-۵-۲- بوریک انیدرید (B_2O_3).....
۳۲	۴-۱-۵-۲- کلسیم کلرید ($CaCl_2$).....
۳۲	۵-۱-۵-۲- کلسیم هیدرید (CaH_2).....

۳۲	۲-۵-۱-۶-کلسیم سولفات (CaSO_4)
۳۲	۲-۵-۱-۷-لیتیم آلومینیوم هیدرید (LiAlH_4)
۳۲	۲-۵-۱-۸-منیزیم (Mg)
۳۲	۲-۵-۱-۹-منیزیم سولفات (MgSO_4)
۳۲	۲-۵-۱-۱۰-غریبال های مولکولی
۳۳	۲-۵-۱-۱۱-فسفر پنتا اکسید (P_2O_5)
۳۳	۲-۵-۱-۱۲-پتاسیم هیدروکسید (KOH)
۳۳	۲-۵-۱-۱۳-سدیم (Na)
۳۴	۲-۵-۱-۱۴-سدیم سولفات (Na_2SO_4)
۳۴	۲-۵-۲-خشک کردن حلال های آلی
۳۵	۲-۵-۲-۱-استون
۳۵	۲-۵-۲-۲-استیک اسید
۳۵	۲-۵-۲-۳-استونیتریل
۳۵	۲-۵-۲-۴-بنزن، تولوئن و زایلن
۳۷	۲-۵-۲-۵-tert-بوتانول
۳۷	۲-۵-۲-۶-کلروفرم، کربن تتراکلرید، دی کلرومتان، کلروبنزن، و دی کلرواتان
۳۷	۲-۵-۲-۷-دکالین و تترا لین
۳۷	۲-۵-۲-۸-دی اتیل اتر، تترا هیدرو فوران، دی متوکسی اتان، و دی اکسان
۳۸	۲-۵-۲-۹-دی متیل فرم آمید
۳۸	۲-۵-۲-۱۰-متانول و اتانول
۳۸	۲-۵-۲-۱۱-نیترومتان
۳۸	۲-۵-۲-۱۲-پترو لیوم اتر
۳۹	۲-۵-۲-۱۳-پنتان، هگزان، و سیکلو هگزان
۳۹	۲-۵-۲-۱۴-پیریدین
۳۹	۲-۵-۲-۱۵-دی متیل سولفو کسید
۳۹	۲-۵-۲-۱۶-اتیل استات
۳۹	۲-۵-۲-۱۷-روش های ایجاد محیط بدون هوا و رطوبت
۴۲	۲-۵-۲-۱۸-منابع
۴۳	 فصل سوم: روش های سنتز ترکیب های آلی فلزی
۴۳	۳-۱-مقدمه
۴۳	۳-۲-روش های عمومی سنتز ترکیب های آلی فلزی
۴۳	۳-۲-۱-روش های عمومی سنتز ترکیب های آلی فلزی با استفاده از حالت عنصری فلزها
۴۳	۳-۲-۱-۱-روش مستقیم
۴۴	۳-۲-۱-۲-روش ترانس فلزدار کردن
۴۵	۳-۲-۱-۳-فلزدار کردن مستقیم هیدروکربن ها
۴۶	۳-۲-۱-۴-شکستن اترها
۴۷	۳-۲-۲-روش های عمومی سنتز ترکیب های آلی فلزی با استفاده از ترکیب های فلزها
۴۷	۳-۲-۲-۱-واکنش تبادل فلز-فلز
۴۷	۳-۲-۲-۲-واکنش جانشینی دوگانه

۴۸	۳-۲-۲-واکنش تبادل هالوژن-فلز
۴۹	۴-۲-۲-فلزدار کردن ترکیب‌های آلی با ترکیب‌های آلی فلزی
۴۹	۵-۲-۲-فلزدار کردن ترکیب‌های آلی با نمک‌های بازی فلزها
۵۱	۶-۲-۲-واکنش هیدروفلزدار کردن آلکن‌ها
۵۲	۷-۲-۲-واکنش کربوفلزدار کردن
۵۳	۸-۲-۲-افزایش آلکیل هالیدها به ترکیب‌های آلی فلزی
۵۳	۹-۲-۲-واکنش‌های جای‌گیری کاربن‌ها
۵۵	۱۰-۲-۲-واکنش‌های توزیع مجدد
۵۶	۳-۲-۲-واکنش‌های گوناگون
۵۶	۱-۳-۲-کربوکسیل‌زدایی از نمک‌های کربوکسیلات فلزی
۵۶	۲-۳-۲-واکنش نمک‌های دی‌آزونیوم با هالیدها یا هیدروکسیدهای فلزی
۵۷	۳-۳-منابع
۵۹	فصل چهارم: ترکیب‌های آلی لیتیم
۵۹	۱-۴-مقدمه
۶۰	۲-۴-سنتز واکنشگرهای آلی لیتیم
۶۰	۱-۲-۴-واکنش مستقیم
۶۱	۲-۲-۴-واکنش ترانس فلزدار کردن
۶۲	۳-۲-۴-واکنش تبادل فلز-فلز
۶۳	۴-۲-۴-واکنش تبادل فلز-هیدروژن
۷۱	۵-۲-۴-واکنش تبادل فلز-هالوژن
۷۴	۶-۲-۴-واکنش افزایش ترکیب‌های آلی لیتیم به آلکن‌ها و آلکین‌ها
۷۷	۷-۲-۴-شکستن پیوندهای اتری و تیواتری
۷۷	۸-۲-۴-کاهش آرن سولفونیل‌هیدرازون‌ها
۷۸	۳-۴-خواص ترکیب‌های آلی لیتیم
۸۰	۴-۴-ساختار ترکیب‌های آلی لیتیم
۸۳	۵-۴-واکنش‌های ترکیب‌های آلی لیتیم
۱۰۱	۶-۴-منابع
۱۰۳	فصل پنجم: ترکیب‌های آلی فلزهای قلیایی سنگین‌تر از لیتیم
۱۰۳	۱-۵-ساختار و خواص ترکیب‌های آلی فلزهای قلیایی سنگین‌تر از لیتیم
۱۰۵	۲-۵-پایداری ترکیب‌های آلی سدیم و پتاسیم
۱۰۵	۳-۵-سنتز ترکیب‌های آلی فلزهای قلیایی سنگین‌تر از لیتیم
۱۰۶	۱-۳-۵-سنتز از مشتق‌های فلزی
۱۰۶	۱-۱-۳-۵-واکنش‌های ترانس فلزدار کردن
۱۰۷	۲-۱-۳-۵-فلزدار کردن با آمیدهای فلزی
۱۰۸	۳-۱-۳-۵-روش‌های دیگر
۱۰۸	۲-۳-۵-سنتز از واکنش با فلزهای قلیایی
۱۰۸	۱-۲-۳-۵-تبادل فلز-فلز
۱۰۹	۲-۲-۳-۵-فلزدار کردن مستقیم
۱۰۹	۳-۲-۳-۵-تبادل فلز-هالوژن

۱۱۰	۵-۳-۲-۴-شکستن آنها.....
۱۱۰	۵-۳-۲-۵-شکستن پیوند کربن-کربن.....
۱۱۱	۵-۳-۲-۶-افزایش فلز به پیوندهای چندگانه.....
۱۱۱	۵-۳-۲-۷-روش های دیگر.....
۱۱۲	۵-۳-۳-واکنش های معرف های آلی سدیم و پتاسیم.....
۱۱۲	۵-۳-۳-۱-خنثی شدن با ترکیب های دارای هیدروژن فعال.....
۱۱۳	۵-۳-۳-۲-تجزیه ی ترکیب های آلی فلزهای قلیایی با آمونیاک.....
۱۱۳	۵-۳-۳-۳-تجزیه ی ترکیب های آلی فلزهای قلیایی با هیدروژن.....
۱۱۳	۵-۳-۳-۴-واکنش های فلزدار کردن.....
۱۱۴	۵-۳-۳-۵-واکنش های کربوکسیل دار کردن.....
۱۱۵	۵-۳-۳-۶-واکنش با آلکیل هالیدها.....
۱۱۶	۵-۳-۳-۷-واکنش های دیگر.....
۱۱۷	۵-۴-منابع.....
۱۱۹	فصل ششم: ترکیب های آلی بریلیم.....
۱۱۹	۶-۱-مقدمه.....
۱۲۰	۶-۲-سنتز ترکیب های آلی بریلیم.....
۱۲۰	۶-۲-۱-واکنش فلز بریلیم با مشتق های دی آلکیل جیوه.....
۱۲۱	۶-۲-۲-آلکیل دار کردن بریلیم هالیدها.....
۱۲۳	۶-۲-۳-واکنش مستقیم آلکیل- و آریل هالیدها با فلز بریلیم.....
۱۲۳	۶-۲-۴-شکستن پیوندهای بریلیم-کربن و بریلیم-نیتروژن.....
۱۲۳	۶-۳-سنتز اورگانوبریلیم هیدریدها.....
۱۲۴	۶-۴-سنتز کمپلکس های "ات" بریلیم.....
۱۲۴	۶-۵-خواص و ساختار ترکیب های آلی بریلیم.....
۱۳۰	۶-۶-واکنش های ترکیب های آلی بریلیم.....
۱۳۲	۶-۷-منابع.....
۱۳۳	فصل هفتم: ترکیب های آلی منیزیم.....
۱۳۳	۷-۱-مقدمه.....
۱۳۵	۷-۲-سنتز ترکیب های آلی منیزیم.....
۱۳۵	۷-۲-۱-سنتز مشتق های گرینارد (RMgX).....
۱۳۵	۷-۲-۱-۱-افزایش مستقیم منیزیم به اورگانو هالیدها.....
۱۳۸	۷-۲-۱-۲-واکنش های تعویض هالوژن با منیزیم.....
۱۴۰	۷-۲-۱-۳-واکنش تبادل فلز با هیدروژن.....
۱۴۳	۷-۲-۱-۴-روش های دیگر.....
۱۴۴	۷-۲-۲-سنتز مشتق های دی اورگانومنیزیم.....
۱۴۶	۷-۲-۴-سنتز اورگانومنیزیم هیدریدها.....
۱۴۶	۷-۲-۵-سنتز مشتق های RMgX که یک لیگاند اکسیژن دار، نیتروژن دار و یا سولفوردار باشد.....
۱۴۸	۷-۳-خواص و ساختار ترکیب های آلی منیزیم.....
۱۵۲	۷-۴-واکنش های ترکیب های آلی منیزیم.....
۱۶۸	۷-۵-ترکیب های آلی فلزی عناصر سنگین تر گروه قلیایی خاکی.....

۱۷۲	۶-۷ منابع
۱۷۵	فصل هشتم: ترکیب‌های آل‌بور
۱۷۵	۱-۸ مقدمه
۱۷۶	۲-۸ معرفی ترکیب‌های آل‌بور
۱۷۷	۳-۸ سنتز ترکیب‌های آل‌بور
۱۷۷	۱-۳-۸ سنتز ترکیب‌های تری‌اورگانوبوران (R_3B)
۱۸۵	۲-۳-۸ سنتز دی‌اورگانوبوران‌ها (R_2BH) و مونو‌اورگانوبوران‌ها (RBH_2)
۱۸۶	۳-۳-۸ سنتز دی‌اورگانومونوهالوبوران‌ها (R_2BX) و مونو‌اورگانودی‌هالوبوران‌ها (RBX_2)
۱۸۹	۴-۳-۸ سنتز اورگانواسترهای بوران ($RB(OR')_2$) و بورونیک اسیدها
۱۹۶	۴-۸ خواص و ساختار مشتق‌های آل‌بور
۲۰۰	۵-۸ واکنش‌های مشتق‌های آل‌بور
۲۱۷	۶-۸ منابع
۲۱۹	فصل نهم: ترکیب‌های آل‌آلومینیوم
۲۱۹	۱-۹ مقدمه
۲۲۰	۲-۹ سنتز واکنشگرهای آل‌آلومینیوم
۲۲۰	۱-۲-۹ روش‌های صنعتی سنتز واکنشگرهای آل‌آلومینیوم
۲۲۱	۲-۲-۹ روش‌های آزمایشگاهی سنتز واکنشگرهای آل‌آلومینیوم
۲۲۲	۳-۹ خواص و ساختار ترکیب‌های آل‌آلومینیوم
۲۲۴	۴-۹ واکنش‌های ترکیب‌های آل‌آلومینیوم
۲۳۰	۵-۹ منابع
۲۳۱	فصل دهم: ترکیب‌های آل‌گالیم، ایندیم و تالیم
۲۳۱	۱-۱۰ مقدمه
۲۳۱	۲-۱۰ ترکیب‌های آل‌گالیم
۲۳۱	۱-۲-۱۰ سنتز ترکیب‌های آل‌سه استخلافی گالیم
۲۳۵	۲-۲-۱۰ سنتز ترکیب‌های دی‌اورگانوگالیم هالید و اورگانوگالیم دی‌هالید
۲۳۷	۳-۲-۱۰ خواص و ساختار ترکیب‌های آل‌گالیم
۲۳۹	۴-۲-۱۰ برخی از واکنش‌های ترکیب‌های آل‌گالیم
۲۴۳	۳-۱۰ ترکیب‌های آل‌ایندیم
۲۴۳	۱-۳-۱۰ مقدمه
۲۴۳	۲-۳-۱۰ سنتز ترکیب‌های آل‌ایندیم
۲۴۳	۱-۲-۳-۱۰ سنتز ترکیب‌های مونو‌اورگانوایندیم (RIn)
۲۴۳	۲-۲-۳-۱۰ سنتز ترکیب‌های تری‌اورگانوایندیم (R_3In)
۲۴۵	۳-۲-۳-۱۰ سنتز ترکیب‌های اورگانوهالوایندیم ($R_nIn_{(3-n)}$)
۲۴۶	۳-۳-۱۰ خواص و ساختار ترکیب‌های آل‌ایندیم
۲۴۸	۴-۳-۱۰ برخی از واکنش‌های ترکیب‌های آل‌ایندیم
۲۵۰	۴-۱۰ ترکیب‌های آل‌تالیم
۲۵۰	۱-۴-۱۰ مقدمه
۲۵۰	۲-۴-۱۰ سنتز ترکیب‌های آل‌تالیم
۲۵۰	۱-۲-۴-۱۰ سنتز ترکیب‌های تری‌اورگانو- و مونو‌اورگانوتالیم

۲۵۱	۱۰-۴-۲-سنتز ترکیب‌های تری‌اورگانو- و مونواورگانوتالیم هالید
۲۵۱	۱۰-۴-۳-برخی از واکنش‌های ترکیب‌های آلی‌تالیم
۲۵۴	۱۰-۴-منابع
۲۵۷	فصل یازدهم: ترکیب‌های آلی سیلیسیم
۲۵۷	۱۱-۱-مقدمه
۲۵۸	۱۱-۲-نامگذاری ترکیب‌های آلی سیلیسیم
۲۵۹	۱۱-۳-سنتز ترکیب‌های آلی سیلیسیم
۲۵۹	۱۱-۳-۱-سنتز ترکیب‌های اورگانوسیلان
۲۶۳	۱۱-۳-۲-سنتز ترکیب‌های اورگانوهالوسیلان
۲۶۵	۱۱-۳-۳-سنتز ترکیب‌های اورگانوسیلان با پیوندهای سیلیسیم-هترواتم
۲۶۹	۱۱-۳-۴-سنتز ترکیب‌های اورگانوسیلیسیم شامل پیوندهای Si-Si
۲۷۱	۱۱-۳-۵-سنتز ترکیب‌های اورگانوسیلیسیم هیدرید
۲۷۳	۱۱-۳-۶-سنتز واکنشگرهای اورگانوسیلیل‌فلز
۲۷۵	۱۱-۴-خواص و ساختار ترکیب‌های آلی سیلیسیم
۲۷۸	۱۱-۵-واکنش‌های ترکیب‌های آلی سیلان
۳۰۰	۱۱-۶-منابع
۳۰۳	فصل دوازدهم: ترکیب‌های آلی ژرمانیم
۳۰۳	۱۲-۱-مقدمه
۳۰۴	۱۲-۲-سنتز ترکیب‌های آلی ژرمانیم
۳۰۴	۱۲-۲-۱-سنتز مشتق‌های آلی چهار استخلافی ژرمانیم
۳۰۸	۱۲-۲-۲-سنتز مشتق‌های آلی هالوژرمانیم
۳۱۰	۱۲-۲-۳-سنتز مشتق‌های تری‌اورگانوژرمانیل‌فلز
۳۱۱	۱۲-۲-۴-سنتز مشتق‌های اورگانوژرمان با پیوندهای ژرمانیم-ژرمانیم
۳۱۲	۱۲-۲-۵-سنتز مشتق‌های اورگانوژرمان با پیوندهای ژرمانیم-هترواتم
۳۱۵	۱۲-۳-ساختار و خواص ترکیب‌های آلی ژرمانیم
۳۱۸	۱۲-۴-برخی از واکنش‌های ترکیب‌های آلی ژرمانیم
۳۲۵	۱۲-۵-منابع
۳۲۷	فصل سیزدهم: ترکیب‌های آلی قلع
۳۲۷	۱۳-۱-مقدمه
۳۲۸	۱۳-۲-نامگذاری ترکیب‌های آلی قلع
۳۲۹	۱۳-۳-سنتز ترکیب‌های آلی قلع
۳۲۹	۱۳-۳-۱-سنتز ترکیب‌های تترااورگانواستان (R_4Sn)
۳۳۹	۱۳-۳-۲-سنتز ترکیب‌های اورگانوهالواستان ($R_nSnX_{(4-n)}$)
۳۴۳	۱۳-۳-۳-سنتز ترکیب‌های پرهالوژنه اورگانواستان
۳۴۵	۱۳-۳-۴-سنتز اورگانوقلع (IV) هیدروکسیدها، اکسیدها و آلکوکسیدها
۳۴۸	۱۳-۳-۵-سنتز ترکیب‌های اورگانوقلع با لیگاندهای شامل هترواتم
۳۴۹	۱۳-۳-۶-سنتز ترکیب‌های استانیل‌فلزی دارای پیوند Sn-M
۳۵۱	۱۳-۳-۷-سنتز سیستم‌های اورگانواستان با پیوندهای Sn-Sn
۳۵۲	۱۳-۳-۸-سنتز ترکیب‌های آلی قلع (II)

۳۵۴	۴-۱۳-خواص و ساختار ترکیب‌های اورگانوقلع
۳۵۷	۵-۱۳-برخی از واکنش‌های ترکیب‌های اورگانوقلع
۳۷۵	۶-۱۳-منابع
۳۷۹	فصل چهاردهم: ترکیب‌های آلی سرب
۳۷۹	۱-۱۴-مقدمه
۳۸۰	۲-۱۴-تهیه ترکیب‌های آلی سرب
۳۸۰	۱-۲-۱۴-سنتز مشتق‌های آلی چهار استخلافی سرب (R_4Pb)
۳۸۰	۱-۱-۲-۱۴-روش‌های آزمایشگاهی سنتز مشتق‌های تترااورگانوپلمبان (R_4Pb)
۳۸۴	۲-۲-۱۴-سنتز مشتق‌های تترااورگانوپلمبان (R_4Pb) با فرآیندهای صنعتی
۳۸۵	۲-۲-۱۴-سنتز مشتق‌های اورگانوهالوپلمبان ($R_nPb_{(4-n)}$)
۳۸۶	۲-۲-۱۴-سنتز مشتق‌های مونو- و دی‌هالواورگانوپلمبان
۳۸۸	۲-۲-۱۴-سنتز مشتق‌های تری‌هالواورگانوپلمبان
۳۸۸	۳-۲-۱۴-سنتز مشتق‌های آلی سرب هیدرید ($R_nPbH_{(4-n)}$)
۳۸۹	۴-۲-۱۴-سنتز مشتق‌های آلی چهار استخلافی سرب اکسیژن‌دار
۳۹۴	۵-۲-۱۴-سنتز ترکیب‌های آلی دی‌سرب (R_6Pb_2)
۳۹۵	۶-۲-۱۴-سنتز مشتق‌های اورگانوپلمبیل‌فلزی (R_3PbM)
۳۹۵	۷-۲-۱۴-سنتز مشتق‌های اورگانوپلمبان با لیگاندهای شامل هترواتم‌های بجز اکسیژن
۳۹۹	۳-۱۴-سنتز مشتق‌های آلی سرب (II)
۴۰۰	۴-۱۴-خواص و ساختار ترکیب‌های آلی سرب
۴۰۳	۵-۱۴-برخی از واکنش‌های مشتق‌های آلی سرب
۴۱۵	۶-۴-منابع

پیشگفتار

شیمی آلی فلزی به مطالعه سنتز، ساختار و واکنش پذیری ترکیب‌های شیمیایی می‌پردازد که دارای پیوند کربن-فلز باشند و در واقع دو جنبه سنتی شیمی، یعنی شیمی آلی و شیمی معدنی را در یکدیگر ادغام می‌کند. معرف‌ها و کاتالیست‌های آلی فلزی به طور گسترده‌ای جهت سنتز ترکیب‌های طبیعی و دارویی، پرفیوم‌ها، پلیمرها، و آفت‌کش‌ها در مقیاس آزمایشگاهی و صنعتی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. شناخت تدریجی خواص ترکیب‌های آلی فلزی و روش‌های سنتزی جدیدی که با استفاده از آن‌ها طراحی شده است، جذابیت و پویایی ویژه‌ای را به این شاخه از علم شیمی داده است. در بسیاری از موارد، سنتز ترکیب‌های دلخواه با استفاده از مراحل سنتزی زیاد و با استفاده از معرف‌های آلی فلزی و یا کاتالیست‌های آلی-فلزی مانند PdCl_2 و $\text{RhCl}(\text{PPh}_3)_3$ انجام گرفته است. بعلاوه، انجام برخی از واکنش‌ها و تبدیل‌ها در ترکیب‌های شیمیایی به طور ویژه با کمک واکنشگرهای آلی فلزی انجام می‌شود.

به هر حال این جذابیت و تنوع می‌تواند هر پژوهشگری را به استفاده از این واکنشگرها در راستای نیل به اهداف تحقیقاتی خود تشویق نماید. از آنجا که انواع گوناگونی از ترکیب‌های آلی فلزی با خواص کاملاً متفاوت وجود دارد، قبل از کار کردن با آن‌ها، باید خواص و اصول کار آن‌ها را به طور کامل فهمید. اگرچه کتاب‌های مختلفی به بررسی ترکیب‌های آلی فلزی و خواص آن‌ها پرداخته‌اند، جلد اول کتاب "شیمی آلی فلزی عناصر اصلی: واکنشگرها و کاربردها" به طور تخصصی روش‌های سنتزی، خواص و کاربرد واکنشگرهای آلی فلزی عناصر گروه‌های اول، دوم، سیزدهم، و چهاردهم جدول تناوبی را مورد بررسی قرار داده است. این بررسی به صورت تفکیک شده و با استفاده از مثال‌های بسیار متنوع، جدید و واقعی انجام شده است. همواره تلاش شده نگارش کتاب با بهره‌گیری از مقاله‌ها و کتاب‌های مختلف، به صورت روان و ساده انجام شود تا کارایی آن در آموزش شیمی آلی فلزی افزایش یابد و انگیزش بیشتری برای مطالعه‌ی مباحث کتاب ایجاد نماید. اعتقاد داریم، این نوشتار می‌تواند منبع مناسبی جهت معرفی و آموزش شیمی آلی فلزی به محققینی که قصد دارند در این حوزه فعالیت کنند، باشد. بدون تردید، دریافت نظرها و دیدگاه‌های شما بزرگواران می‌تواند راهنمای نویسنده در افزایش سطح کیفی و علمی این اثر در ویرایش‌های بعدی و نیز نگارش جلد دوم این کتاب با محوریت عناصر فلزی و شبه‌فلزی گروه‌های پانزدهم و شانزدهم جدول تناوبی باشد.

بر خود لازم می‌دانم، از داوران محترم که زحمت مطالعه‌ی دقیق این اثر را پذیرفتند و با ارایه‌ی نکات دقیق و ارزشمند، امکان ارتقای سطح علمی و کیفی آن را فراهم نمودند، نهایت سپاسگزاری را بعمل آورم. به طور ویژه از پروفسور ژ. شن و پروفسور ن. کویایاشی بواسطه‌ی مجوز استفاده از ایده‌ی گرافیکی استفاده شده در مقاله خود (*Coordination Chemistry Reviews*, 2015, 285, 24-51) و نیز هنرمندی سرکار خانم اسماء ابراهیمی‌پور برای باز طراحی آن جهت استفاده در طرح جلد کتاب قدردانی می‌شود. همچنین از سرکار خاتم ثریا خاندانی و اعضای محترم شورای انتشارات دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان که با مساعدت‌های صبورانه‌ی خود، امکان نشر این کتاب را فراهم نمودند، صمیمانه قدردانی می‌نمایم. در پایان از دوستان و اساتیدی که اینجانب را در تهیه‌ی این کتاب حمایت و راهنمایی نموده‌اند، کمال امتنان را دارم.

کاظم محمدیان نژاد

تیرماه ۹۸