

اصل اسیدها و بازهای سخت و نرم در شیمی آلی

تسه‌لوک هو

Tse-Lok Ho

برگردان:

دکتر صفری فرهی

رامین دانشور

۱۳۹۱

آوند اندیشه / آکادمی / نگره

سرشناسه	هو، تسه-لوک، ۱۹۳۹- م.
	Tse-Lok Ho.
عنوان و پدیدآور	اصل اسیدها و بازهای سخت و نرم در شیمی آلی / تسه-لوک هو؛ برگردان: صغری فرهی، رامین دانشور.
مشخصات نشر	شیراز: آوند اندیشه؛ آکادمی: نگره، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۲۴۰ ص. مصور، جدول.
شابک ۹۰۰۰۰ ریال	: 978-964-8411-14-0
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی:
	Hard and Soft Acids and Bases Principle in Organic Chemistry, 1977
یادداشت	: کتابنامه.
یادداشت	: نمایه.
موضوع	: اسیدها
موضوع	: بازها (شیمی)
موضوع	: شیمی آلی
موضوع	: شیمی - واکش‌ها
شناسه‌ی افزوده	: فرهی، صغری، ۱۳۵۷ - مترجم.
شناسه‌ی افزوده	: دانشور، رامین، ۱۳۵۵ - مترجم.
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ۶ الف ۹ هـ / QD ۴۷۷
رده‌بندی دیویی	: ۵۴۷/۱۳۹
شماره‌ی کتابشناسی ملی	: ۲۶۲۴۷۱۷

اصل اسیدها و بازهای سخت و نرم در شیمی آلی

تسه-لوک هو / برگردان: دکتر صغری فرهی، رامین دانشور

چاپ اول / ۱۳۹۱ / ۱۰۰۰ جلد / چاپ: فخر ایران

شابک: ۰۰-۱۴-۸۴۱۱-۹۶۴-۹۷۸ / قیمت: ۹۰۰۰ تومان



نگره



آکادمی

پخش تهران: نوپردازان ۱۶- ۶۶۴۸۴۷۱۵ / ویستا ۶۶۴۸۴۹۵۷ / سیمای دانش ۶۶۹۶۶۱۱۵

پخش شیراز: کتابفروشی محمدی ۶۴۷۳۴۱۲ / شهر کتاب ۲۳۰۶۹۰۷ / پخش کتاب ۶۴۸۰۶۰۹

دفتر شیراز: هدایت غربی، کوچه‌ی ۷، پلاک ۲۲۸، تلفن: ۰۹۱۷۷۰۰۲۰۷۴ / ۰۷۱۱-۲۳۵۸۴۴۱

پیش گفتار

سازمان دادن یک مفهوم جدید همیشه دلالت بر پیشرفت‌های عظیمی در تلاشهای علمی دارد، و از این قبیل اصل اسیدها و بازهای سخت و نرم (HSAB) بود که سال‌ها قبل توسط پرفسور آر. جی. پیرسون معرفی گردید. از آن موقع تعداد چشمگیری از پدیده‌های شیمیایی که با اصل HSAB ارتباط مستقیم دارند یا از آن مشتق شده‌اند جمع‌آوری شده است، که اغلب آن‌ها فرضیه اولیه پیرسون را تأیید و تقویت می‌کنند. همان‌گونه که مشخص است، هیچ تکذیبی بر ارزش این اصل به‌عنوان یک ابزار راحت و قدرتمند برای تعیین و پیش‌گویی رخدادهای شیمیایی بدون توسل به محاسبات طولانی و پرزحمت وجود ندارد. به‌علت این که اصل HSAB کمکی شایان و انگیزشی قابل توجه در آموزش و تحقیق ایفا می‌کند باید در همان مراحل ابتدایی به دانشجویان شیمی معرفی شود.

در ابتدا چنین مرسوم بود که اصل HSAB کنوردینه شدن شیمی معدنی را شرح دهد، که بعدها به‌طور تقریبی در هر شاخه‌ای از شیمی با موفقیت قابل توجه به کار گرفته شد. اگرچه کاربردهای اولیه در زمینه آلی توسط هادسون، ساویل و خود پیرسون به‌طور انکارناپذیری ارتباط اصل HSAB را با شیمی آلی نشان داد، اما موضوعی که مورد بحث قرار گرفت، می‌تواند شبیه قله یک کوه یخ باشد. یافته‌های مربوطه مادامی که تحقیقات آلی متوقف نشوند محدود به سطح هستند.

این کتاب تلاش در جهت امتحان بسیاری از جنبه‌های آلی مطابق با مفهوم HSAB را ارائه می‌دهد. این کتاب ماهیت توصیفی دارد و برای دانشجویان سال آخر دوره کارشناسی و یا دانشجویان کارشناسی ارشد تهیه شده است. به هر حال، این کتاب می‌تواند به‌عنوان مقدمه و منبعی برای شیمیدان‌های آلی که با اصل HSAB آشنا نیستند به کار رود. اگرچه داده‌های بیان شده در این

پژوهش حقایق به چاپ رسیده هستند، اما برای اولین بار یک مجموعه مفید در ارتباط با اصل HSAB است.

برخی از شیمیدانها با اصطلاحات "سخت" و "نرم" مشکل دارند. امروزه نارضایتی این منتقدین تا حدودی می‌تواند توسط فیزیکدانها که ذرات بنیادی فرضی، کوآرک‌ها، را با اصطلاحات رنگ، عطر، و گیرایی و جاذبه توصیف کرده‌اند برطرف شود

{S. L. Glashow, *Scientific American* 233[4], 38 (1975)}

من به‌خوبی از این حقیقت آگاهم که بررسی تمامی جنبه‌ها امری غیر ممکن است، بنابراین تمایل شخصی و بی‌اطلاعی این جانب باعث حذف یا انتخاب موضوعات متفاوت شد. در هرکجا که برخی از محققین با روش‌های رایج شده موافق نباشند، من تمامی مسوولیت هر گونه ضعف و کاستی در رایج مطالب را بر عهده می‌گیرم. امیدوارم موضوعات رایج شده بتواند آغازی برای تحقیقات جدید در این زمینه باشد.

Tse-Lok Ho*

www.ketab.ir

* Present address: Medical Research Department, Brookhaven National Laboratory, Upton, New York.

فهرست مطالب

۱۱	۱ / مقدمه
۱۱	۱-۱ تعاریف اسیدها و بازها
۱۱	۱-۱-۱ تعریف بروکسند-لوری
۱۱	۱-۱-۲ تعریف لوئیس
۱۲	۲-۱ مفهوم اسیدها و بازهای سخت و نرم (HSAB) تکامل تاریخی
۱۴	مراجع
۱۵	۲ / طبقه‌بندی اسیدها و بازهای سخت و نرم
۱۵	۱-۲ عمومیت‌های پیرسون
۱۸	۲-۲ معیارهای نرمی
۲۱	۳-۲ توصیف تئوری HSAB
۲۴	مراجع
۲۵	۳ / واکنش‌پذیری شیمیایی
۲۵	۱-۳ باینداری ترکیبات آلی و کمپلکس‌ها
۳۴	۲-۳ همزیستی
۳۶	۳-۳ قدرت ذاتی
۳۷	مراجع

۴ / واکنش‌های جانشینی

۴۱	۱-۴ مکانیسم‌های عمومی
۴۳	۲-۴ واکنش‌پذیری هسته‌دوستی
۴۵	۳-۴ تشکیل و شکست پیوند O-آلکیل در کربوکسیلیک استرها
۴۷	۴-۴ واکنش‌های چندمرکزی: قانون ساویل
۵۱	۱-۵-۴ الکترون‌دوست‌های دوسر
۵۶	۲-۵-۴ هسته‌دوست‌های دوسر
۵۷	۱-۲-۵-۴ نیتروژن در مقابل اکسیژن
۶۰	۲-۲-۵-۴ نیتروژن در مقابل کربن
۶۲	۳-۲-۵-۴ اکسیژن در مقابل کربن
۶۸	۴-۲-۵-۴ دیگر واکنش‌ها
۶۹	مراجع

۵ / شیمی آلکن‌ها

۷۵	۱-۵ تشکیل اتصالات الفینی از طریق واکنش‌های حذفی؛ حذف در مقابل جانشینی
۷۹	۲-۵ افزایش به پیوندهای دوگانه
۷۹	۱-۲-۵ افزایش‌های هم‌قطبی
۸۱	۲-۲-۵ افزایش‌های ناجورقطبی
۸۳	۳-۵ اکسیداسیون
۸۵	۴-۵ واکنش‌های مشابه
۸۸	مراجع

۶ / شیمی آروماتیک‌ها و ترکیبات هتروسیکل

۹۱	۱-۶ واکنش‌های تبدیلی
۹۲	۲-۶ جانشینی الکترون‌دوستی
۹۵	۳-۶ جانشینی هسته‌دوستی
۱۰۳	۴-۶ رفتار دوسر ترکیبات هتروسیکل
۱۰۴	۵-۶ نوآرایی‌های آروماتیکی کلایزن
۱۰۵	۶-۶ جفت شدن اکسایشی فنول‌ها
۱۰۶	مراجع