

نقد و معرفی

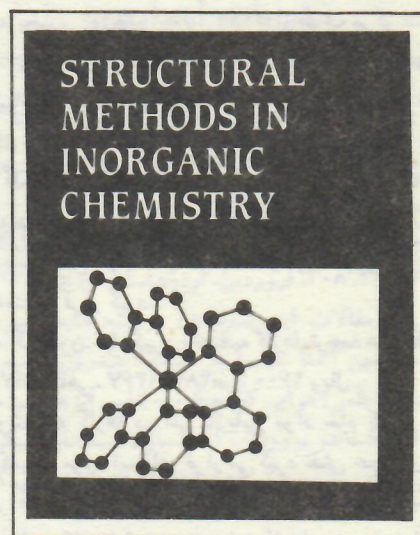
«این کتاب حاصل تجربیات ما در زمینه تدریس و تحقیق شیمی معدنی سنتزی و ساختاری است. این کتاب برای دانشجویان دوره کارشناسی ارشد شیمی و سال آخر دوره کارشناسی شیمی و آن افرادی که تحقیق در زمینه شیمی معدنی را شروع می کنند نوشته شده و گستره وسیعی از فنهای فیزیکی و ساختاری را که اکنون به آنها دسترسی داریم، شرح می دهد. البته پرداختن به تمامی موارد نظری لازم برای به دست آوردن تبصر کامل در زمینه تمامی این فنها، در یک کتاب واحد، غیرممکن است. آنچه در این کتاب آورده ایم یک دید کلی از روشهای موجود است و اینکه به وسیله هر یک از این روشها چه چیز را می توان آشکار ساخت. در این کتاب، به خصوص فنهایی را گنجانده ایم که در سالهای اخیر توسعه پیدا کرده اند و روز به روز بر اهمیت آنها افزوده می شود و یا احتمال می رود که در آینده به طور وسیعی مورد استفاده قرار گیرند. هدف ما این است که خواننده کتاب بتواند از عهده تفسیر داده های تجربی برآید، مطالب علمی منتشر شده در مجلات جدید شیمی معدنی را درک کند و سرانجام برای حل مسائل ساختاری بخصوصی که پیش رو دارد تصمیم بگیرد که کدام یک از این فنها از همه مفیدتر است...»

حدود ۹۰٪ این کتاب به شرح فنهای تجربی برای شناسایی ترکیبات معدنی و بررسی ساختارهای مولکولی و الکترونی آنها اختصاص داده شده و تنها طریقه رضایتبخش برای ارائه این مطالب، شرح یک به یک این فنها بوده است و ما به جای تمرکز روی جنبه های نظری، بیشتر روی کاربرد این روشها در مورد حل مسائل شیمیایی تأکید گذاشته ایم...»

مؤلفان، در فصل پایانی کتاب هجده مورد مختلف را تقریباً به تفصیل شرح داده اند تا برای خواننده کتاب معلوم گردد که چگونه در مورد تعیین ساختار مولکولی و الکترونی ترکیبات معدنی، اغلب ضرورت پیدا می کند که محققان از مجموعه ای از فنهای یاد شده استفاده نمایند. در اینجا به عنوان نمونه چگونگی شناسایی متیلیدین فسفین، HCP، را که در بخش ۱۰-۱۵ کتاب آمده است، شرح می دهیم.

«این ترکیب، که گازی به طور حیرت آور پایدار است، وقتی که فسفین را از درون یک قوس الکتریکی کم ولتاژ بین الکترودهای زغالی عبور دهیم، همراه با استیلن تولید می شود. این ترکیب حتی در دماهای پایین به کندی به صورت جامد یا مایع بسپارمی شود ولی می توان با آن به حالت گازی، بی آنکه به طور کامل تجزیه شود، کار کرد. ترکیب بسپار از طریق آنالیز شیمیایی به صورت HCP تعیین شده است. طیف نگاری جرمی این گاز، یون مادر $[HCP]^+$ را

روشهای ساختاری در شیمی معدنی



E.A.V. Ebsworth, David W. H. Rankin and Stephen Cradock: *Structural Methods in Inorganic Chemistry*, Blackwell Scientific Publications, 1987.

کتاب روشهای ساختاری در شیمی معدنی تألیف ای. ا. وی. ایزورث، دیوید دبلیو. اچ. رانکین و استفن کرادوک از گروه شیمی دانشگاه ادینبورگ به وسیله انتشارات علمی بلکول در ۴۵۶ صفحه در سال ۱۹۸۷ منتشر شده است. این کتاب شامل ده فصل تحت عناوین: (۱) تعیین ساختار - چگونه و چرا (۲) طیف بینی رزونانس مغناطیسی هسته ای (۳) طیف بینی رزونانس اسپین الکترونی و چهار قطبی هسته ای (۴) طیفهای چرخشی و ساختار چرخشی (۵) طیف بینی ارتعاشی (۶) طیف بینی الکترونی و فوتوالکترونی (۷) طیف بینی موسباور (۸) روشهای پراش (۹) طیف نگاری جرمی (۱۰) نقل چندین مورد تجربی و سرانجام ضمیمه ای درباره تقارن است. در پایان هر یک از فصلها تعدادی تمرین داده شده و پاسخ بعضی از تمرینها نیز در پایان کتاب دیده می شود. برای معرفی این کتاب قسمتهایی از دیباچه و مقدمه فصل دهم آن را نقل می کنیم و سرانجام به شرح یکی از موارد تجربی آن می پردازیم.

کتابهای تازه

ناشران، مؤلفان و مترجمانی که مایلند کتابهایشان در این بخش معرفی شود یک نسخه از کتاب خود را به دفتر مجله بفرستند.

● آلینجر، ن. ل. شیمی آلی، جلد دوم، واکنشهای مولکولهای آلی، ترجمه هیئت مترجمان، تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۷، ۴۹۸ ص، ۱۷۵۰ ریال.

متن اصلی این کتاب در سه بخش تنظیم شده است. بخش اول با عنوان ساختمان مولکولهای آلی شامل ۱۳ فصل است و با ساختار گونه‌های اصلی مولکولهای آلی از جمله نامگذاری، خواص فیزیکی، توزیع الکترونی و طیفها آغاز می‌شود. در این بخش اشاره‌ای نیز به ترمودینامیک و سینتیک شده است. ترجمه بخش اول در سال ۱۳۶۳ از طرف مرکز نشر دانشگاهی انتشار یافت. بخش دوم شامل ۸ فصل است و در آن واکنشهای آلکنها و آلکینها، ترکیبات آروماتیک، ترکیبات آلی هالوژن دار، الکلها، فنولها، اترها، آلدئیدها، کتونها، کربوکسیلیک اسید و مشتقهای آنها، ترکیبات آلی نیتروژن دار، آلکانها و سیکلوالکانها مورد بررسی قرار گرفته است. کتاب حاضر ترجمه همین بخش از متن اصلی است. امید می‌رود با همکاری بیشتر مترجمان ترجمه بخش سوم کتاب در آینده از طرف مرکز نشر دانشگاهی در اختیار علاقه‌مندان قرار گیرد.

● پیساخوف، گوردون. غبارگیری و تصفیه گازها، ترجمه علی لطفیانی، تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۷، ۴۸۷ ص، ۱۶۰۰ ریال.

غبارگیری و تصفیه گازها در امر بازیابی مواد خام که در تولید فلزات غیر آهنی و کمیاب مورد استفاده قرار می‌گیرد نقش عمده‌ای دارد. فلزات کمیاب و غیر آهنی و به‌ویژه فلزات و ترکیباتی که به سهولت بخار می‌شوند، حین انجام فرایند کانه‌ها کم و بیش وارد گازهای تهویه و غبار حاصل از فرایند می‌شوند. کتاب حاضر شامل چهار بخش و ۲۷ فصل است و در آن به هیدرو، و آترودینامیک بنیادی، سیستمهای پاشیده در گازها، شیوه‌های غبارگیری و تصفیه گازها و غبارگیری و تصفیه گازها در واحدهای غیر آهنی پرداخته شده است.

● خورگامی، دکتر محمدحادی. رئوف درویش، دکتر محمد. کاربرد طیفسنجی در شیمی آلی، چاپ سوم، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۱۴۲۲، ۱۳۶۷، ۲۳۲ ص، ۷۵۰ ریال.

● سازمان جهانی بهداشت، مشخصات اختصاصی واکنشگرها در فارماکوپه بین‌المللی، ترجمه دکتر جمشید سامانی، دکتر هوشنگ کوشک‌آبادی، تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۷، ۳۱۳ ص، ۱۲۰۰ ریال.

این کتاب شامل مشخصات پیشنهاد شده برای واکنشگرهایی است که در آزمایشگاه‌ها و صنایع گوناگون به‌کار می‌روند و برای تهیه مواد دارویی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در این کتاب مشخصات اختصاصی بیش از ۳۹۰ واکنشگر که در داروسازی مورد استفاده قرار می‌گیرند جمع‌آوری شده است.

● کاوی، جی. ام. جی. بسپارها، شیمی و فیزیک مواد جدید، ترجمه دکتر غلامرضا بخشنده، مهندس کاظم سبحان‌منش، تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۷، ۳۹۶ ص، ۱۶۰۰ ریال.

مطالب مندرج در این کتاب ابتدا به بحث درباره «طرز تهیه»، توصیف و

به‌عنوان قویترین پیک‌نشان می‌دهد و قطعه‌قطعه شدن این مولکول جزئی است و نشانه‌ای هم از حضور چندپارها در طیف وجود ندارد. طیف‌زیر قرمز جامد تکپاری که از حالت گازی در دمای ۷۷°K بر روی یک سطح صاف متراکم شده، سه‌نوار جذبی قوی، همان طور که برای یک مولکول سه‌اتمی انتظار می‌رود، در 3180cm^{-1} (که به νCH_3 اختصاص داده شده)، 1265cm^{-1} ($\nu\text{C}\equiv\text{P}$) و 671cm^{-1} (تغییر شکل، ν_2) از خود نشان می‌دهد. این فرکانسها حاکی از این است که ترکیب فوق به صورت ایزومر HPC نبوده، بلکه به صورت HCP است و این واقعیت که واکنش این ترکیب با HCl در ۱۶۰K به عنوان تنها محصول واکنش، ترکیب CH_3PCl_4 را می‌دهد، در حمایت از ایده فوق است.

فرمولبندی پیشنهادی به وسیله طیف ریزموج تأیید شده است. این طیف خطوطی را که برای یک مولکول خطی انتظار می‌رود نشان می‌دهد. براساس آشکارسازی علائم حاصل از ۱۰۱٪ فراوانی طبیعی H^{13}CP و از DCP (که از PD_۳ تهیه شده) طول پیوندها

$$r_{\text{CH}} = 110667 \pm 00005 \text{ \AA}$$

و

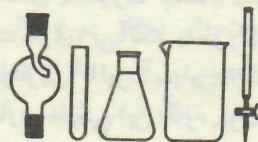
$$r_{\text{CP}} = 115221 \pm 00005 \text{ \AA}$$

تعریف شده‌اند. طول کوتاه پیوند CP با فرمولبندی آن به صورت پیوند سه‌گانه سازگاری دارد.

اخیراً طیف زیرقرمز این ترکیب به حالت گازی به تفصیل مطالعه و بررسی شده و طیف برانگیختگی الکترونی آن در ناحیه فرابنفش نزدیک (۲۰۰-۴۰۰ nm) مشاهده گردیده و مقادیر بسیار دقیقی برای فرکانسهای ارتعاش و ثابت چرخش در پیکربندی تعادلی، اکنون شناخته شده‌اند. تحلیل طیف فرابنفش نشان می‌دهد که تعدادی از حالت‌های الکترونی برانگیخته، خطی و تعدادی هم خمیده‌اند. سایر داده‌های طیف‌بینی از جمله طیف موج میلی‌متری (طول موج ۵-۵۰ mm) و طیف nmr گزارش شده‌اند. مقدار بالای ν_{CH} (۲۱۱ Hz) به‌طور معقول به‌بالا بودن میزان خصلت s در پیوند C-H نسبت داده می‌شود. طیف فوتوالکترون، دویونش اول را در ۱۰۵۷۹ eV (پیوند پی CP) و در ۱۲۸۶ eV (Q)، زوج تنها روی P نشان می‌دهد. در مجموع، تصویر بسیار کاملی از ساختار و پیوند در HCP با استفاده از گستره وسیعی از فنهای طیف‌بینی، به‌دست آمده است.»

این کتاب از نثری روان برخوردار بوده و دنبال کردن مطالب علمی آن به‌نسبت آسان است و می‌تواند در درسهای شیمی فیزیک معدنی یا طیف‌بینی در شیمی معدنی مورد استفاده قرار بگیرد. جای کتابی از این دست در بین کتابهای منتشر شده به‌وسیله گروه تخصصی شیمی و مهندسی شیمی مرکز نشر دانشگاهی، مطمئناً خالی است.

ترجمه م. عابدینی



جانبه و تنوعی بالنده؛ روند تولید کربنات کلسیم رسوبی؛ گسترش کاربرد صنعتی کاتالیزورهای زئولیتی؛ تولید انواع جدیدی از PVC و مقابله با مشکلات زیست محیطی؛ فرایندهای پتروشیمی؛ نقش نرم کننده‌ها در آمیزه‌گری لاستیک؛ آب اکسیژنه و اهمیت آن در صنایع؛ پارامترهای مهم در لیکورسوزی دیگهای بخار و بازیابی مواد در سیستم کرافت؛ بیماریهای شغلی در صنایع شیمیایی.

● علوم و تکنولوژی پلیمر. سال اول، شماره دوم، بهمن ۱۳۶۷
برخی از مقالات این شماره: استیرن؛ فرایند پلی‌مرها در یک بازنگری جامع؛ پلی‌یورتانها؛ تنوع اپوکسیها؛ مطالعاتی بر رفتار آسیابی آلیاژهای لاستیک؛ کامپوزیتها.

● مجله پژوهشی دانشگاه اصفهان. جلد دوم، شماره ۱ و ۲، تابستان و پاییز ۱۳۶۷

عنوان برخی از مقالات این شماره: ارائه یک متد حساس HPLC برای اندازه‌گیری کورتیزول در سرم؛ اندازه‌گیری ثابتهای تشکیل منتخبی از داروهای ضد آرتريت روماتويد با کاتيون دو ظرفیتی مس؛ مطالعه کلسینه کردن و فعالیت کاتالیزورهای Ni/Al_2O_3 با استفاده از تکنیک D.S.C

● نشریه شیمی و مهندسی شیمی ایران. شماره ۱۰ و ۱۱، قسمت الف و ب، مهر ماه ۱۳۶۷

مطالب این نشریه: سینتیک و مکانیسم اکسایش کمپلکسهای مشتقات ازته اوره تیتانیم (III) با یُد (I_۳) در حلالهای استونیتریل و اتانول؛ بررسی مکانیسم مهار و فعال شوندگی آنزیم ترانس کیتولاز؛ استرهای موم برگ گیاه اسکوئالاریالاتریتروفورا؛ بررسی سینتیکی ایزومری شدن کمپلکسهای $[Co(NH_3)_5ONO]X_2$ (X=Cl⁻, Br⁻, I⁻) در حالت جامد به صورت قرص KBr؛ محاسبات مکانیک مولکولی و بررسی پدیده‌های دینامیک در سیکلو اوکتانون؛ محاسبه سطح ایتیم تیکتر با کامپیوتر؛ مطالعات سینتیکی واکنشهای تشکیل کمپلکس بین یونهای قلیایی واترهای دیهیمی در حلالهای مختلف؛ اندازه‌گیری آهن در یک زرد به روش اسپکتروفتومتری؛ اکسازیریدینها؛ سیستمی برای تخلیص گاز و تأمین خلأ در آزمایشگاه؛ مکانیک مولکولی، روش و فلسفه آن.

● نشریه علمی سازمان انرژی اتمی ایران. شماره ۸، ۱۳۶۷
برخی از مقالات این شماره: ساختمان اتمی کریستال کشت شده و اثرات کانالی در کشت یونی؛ ساختمان نوکلئونها و اثر EMC؛ تهیه نمودارهای پرتو دهی جهت دستگاههای پرتو X ساز؛ روش کالیبره کردن آشکار سازهای نوترونی مجهز به کند کننده کروی؛ تجزیه سرم به روش پرتوزا کردن با نوترون؛ اندازه‌گیری پارامترهای پلاسما با روش پروب.

ویژگیهای فیزیکی و مکانیکی بسپارها می‌پردازد. سپس روابطی را که بین ساختار این مواد و خواص آنها وجود دارد بررسی می‌کند. کتاب شامل چهارده فصل است و در آن می‌توان به موضوعهایی از قبیل بسپارش مرحله‌ای، بسپارش افزایشی رادیکالی، بسپارش یونی، همبسپارش، شیمی فضایی بسپارها، تفسیر بسپارها، خواص مکانیکی و روابط خواص و ساختار دست یافت.

● کلبی، دایان. چکیده بیوشیمی، ترجمه پروین پاسالار، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۱۹۸۰، ۱۳۶۷، ۳۸۰ ص، ۱۳۰۰ ریال.

● میلر، برنارد. شیمی آلی، مبنای حیات. ترجمه مهدی بکاولی و مجید هروی. مشهد، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۷، ۵۲۸ ص، ۱۹۰۰ ریال.

اصول اساسی شیمی آلی به صورتی ساده و قابل فهم ارائه شده است. ویژگی کتاب، توجهی است که نویسنده به رابطه بین شیمی آلی و حیات دارد.

نشریات ادواری

● پیک نفت. شماره ۲۴۱، ۲۴۲، بهمن ۱۳۶۷، فروردین ۱۳۶۸
برخی مقالات این شماره: گامی در شناخت گاز مایع؛ مروری بر صنعت گاز؛ آلودگی ناشی از نشر نفت در دریا.

● دانشمند. سال ۲۶، شماره بی دربی ۳۰۵، اسفند ۱۳۶۷، سال ۲۷، شماره بی دربی ۳۰۶، ۳۰۷، ۳۰۸، فروردین، اردیبهشت، خرداد ۱۳۶۸

عنوان برخی از مقالات این شماره‌ها: درخت: منبعی سرشار از مواد شیمیایی؛ با جوزمین آشنا شویم؛ پلاستیکها؛ هیدروژن: منبع انرژی سال ۲۰۰۰؛ نظم در بی نظمی؛ هوایی که محکوم به تنفس آن هستیم؛ محیط زیست در جهان سوم؛ الکساندر بورودین: آهن‌گساز و شیمیدان؛ میکروسکوپیهای الکترونی؛ هوایمایی با سوخت هیدروژن؛ بازمانده پرتوهای کیهانی در سه درجه کلون.

● رشد آموزش شیمی. شماره ۱۷ و ۱۸، سال پنجم، پاییز و زمستان ۱۳۶۷
مطالب این شماره: پیوند شیمیایی؛ آشنایی با مواد منفجره و وسایل ایمنی مربوط به آنها؛ کار آزمایشگاهی؛ آنزیم شناسی کاربردی؛ آندروفینها؛ گندزداها و ضد عفونی کننده‌های شیمیایی.

● صنایع پلاستیک. شماره سوم، چهارم، پنجم و ششم، سال ۴، بهمن، اسفند ۶۷، فروردین، اردیبهشت ۶۸

برخی از مقالات این شماره‌ها: الیاف آرامید: کاربردی برای ساختارهای بالستیکی؛ بسته بندی پلاستیکی؛ محصولی برای سایر محصولات؛ خواص حرارتی پلی‌مرهای رازنوزون؛ راهنمای کاربرد و انتخاب رنگ؛ پلی‌مرها و کیفیت برتر نوارهای مغناطیسی؛ نکات ایمنی و بهداشت کار با وینیل کلرید و پی‌وی‌سی؛ کامپوزیتها؛ عرصه‌ای جدید در صنایع هواپیماسازی؛ فوتو کاتالیستها در واکنشهای پلی‌مریزاسیون؛ قطعات پلاستیکی در معرض حمله قارچها؛ کلید موفقیت در تولید پلی‌یورتان؛ آکرلیکها؛ ۲۰ سال مصرف در صنایع مختلف؛ تزریق پلی‌استرهای تقویت شده؛ پلاستیکهای رسانا در صنایع الکترونیک؛ آکریلونتریل، پلاستیکی با مسمومیت مرگ‌آور.

● کیمیا. سال ۲، شماره ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، بهمن و اسفند ۱۳۶۷، فروردین، اردیبهشت، خرداد ۱۳۶۸

برخی از مطالب این شماره‌ها: قابلیت عملیاتی پلاستیکها؛ زئولیتها به عنوان جاذبهای انتخابی؛ فرایندهای شیمیایی؛ صابونها و شویندهها؛ توسعه‌ای همه

