

اصول بیوشیمی معدنی

جلد اول

مؤلفان:

استفین ج. لیپارد

جرمی م. برگ

مترجمان:

دکتر علی نقی پور

(دانشیار دانشگاه یلام)

دکتر مریم خانمراه

دکتر مسعود قبادی

انتشارات هاوار

۱۳۹۸

سرشناسه	: لیپارد، استفن جیمز، ۱۹۴۰ م.
	Lippard, Stephen James
عنوان و نام پدیدآور	: اصول بیوشیمی معدنی / مولفین استفن ج. لیپارد، جریمی مارک. برگ؛ مترجمین علی نقی پور، مریم خانمرازی، مسعود قبادی
مشخصات نشر	: ایلام: هاوار، ۱۳۹۳
مشخصات ظاهری	: ۳۱۴ ص. جدول، نمودار
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۶۲۶-۴-۳
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Principles of bioinorganic chemistry, c1994
یادداشت	: کتابنامه
موضوع	: شیمی معدنی زیستی
شناسه افزوده	: برگ، جریمی مارک، ۱۹۵۸ م.
شناسه افزوده	(Berg, Jeremy M. (Jeremy Mark
شناسه افزوده	: پور، علی، ۱۳۵۱، مترجم
شناسه افزوده	: خانمرازی، مریم، ۱۳۶۴، مترجم
شناسه افزوده	: قبادی، مسعود، ۱۳۶۴، مترجم
رده بندی کنگره	: QP۸۱۰۱۹۱
رده بندی دیویی	: ۵۷۴/۹۲۱۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۵۰۰۵۱



انتشارات هاوار اصول بیوشیمی معدنی

مؤلفان	: استفن جیمز لیپارد، جریمی مارک برگ
مترجمان	: دکتر علی نقی پور، دکتر مریم خانمرازی، دکتر مسعود قبادی
نوبت چاپ	: اول
سال چاپ	: ۱۳۹۸
شمارگان	: ۱۰۰۰
ناشر	: هاوار
ویراستار علمی	: دکتر آرمان رستم زاد
صفحه آرای	: سجاد حاتمی
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۶۲۶-۴-۳
قیمت	: ۳۰۰۰۰ ریال
آدرس ناشر: ایلام، چالیمار، بلوار نماز	: تلفن: ۰۹۱۸۸۴۰۶۶۳۰

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

پیشگفتار.....	ز.....
پیشگفتار مولفان.....	س.....

فصل ۱: مروری بر بیوشیمی معدنی

۱-۱ زیست شیمی معدنی چیست؟.....	۱۵.....
۲-۱ عملکرد فلزات در متالوپروتئین ها.....	۱۷.....
۱-۲-۱ عمل ی اکسیژن.....	۱۸.....
۲-۲-۱ انتقال الکترون.....	۲۱.....
۳-۲-۱ نقش های ساختاری برای یون های فلزی.....	۲۳.....
۳-۱ عملکرد متالوآنزیم.....	۲۴.....
۱-۳-۱ آنزیم های هیدرولیک (آبکافت کننده).....	۲۵.....
۲-۳-۱ آنزیم های کاهشی دوالسرونی.....	۲۶.....
۳-۳-۱ آنزیم های اکسایش - کاهش جفت لکتری.....	۲۸.....
۴-۳-۱ بازآرایی.....	۳۰.....
۴-۱ نقش های ارتباطی (ساختاری) برای فلزات در زیست شناسی.....	۳۱.....
۵-۱ برهمکنش های یون های فلز و نوکلئیک اسیدها.....	۳۲.....
۶-۱ انتقال و ذخیره سازی یون-فلز.....	۳۳.....
۷-۱ فلزات در پزشکی.....	۳۴.....
۸-۱ سازماندهی این کتاب.....	۳۶.....
مسئله.....	۳۸.....
کتاب شناسی.....	۳۹.....

فصل ۲: اصول شیمی کنوردیناسیون در ارتباط با تحقیقات زیست معدنی

۱-۲ جنبه های ترمودینامیک.....	۴۰.....
۱-۲-۱ مفهوم اسیدباز سخت نرم.....	۴۰.....
۲-۱-۲ اثر کی لیت و سری ابروینگ-ویلیامز.....	۴۳.....

۴۴	۳-۱-۲ مقادیر pK_a از لیگاندهای هماهنگ
۴۶	۴-۱-۲ تنظیم پتانسیل های اکسایش-کاهش
۴۸	۵-۱-۲ اثرات بیوپلیمر
۴۹	۲-۲ جنبه های سینتیکی
۴۹	۱-۲-۲ سرعت های تبادل لیگاند
۵۱	۲-۲-۲ واکنش های جایگزینی
۵۱	۳-۲-۲ واکنش های انتقال الکترون
۵۴	۳-۲ ساختارهای الکترونی و هندسی یون های فلز در زیست شناسی
۵۸	۴-۲ واکنش لیگاندهای کنوردیناسیون
۶۰	۵-۲ کمپلکس های فلز در مفهوم خودتجمعی خودبه خودی
۶۴	مسئله
۶۵	کتاب شناسی

فصل ۳: روش های مولکول های زیستی

۶۷	۱-۳ پروتئین ها و مواد سازنده آنها
۶۷	۱-۱-۳ آمینو اسیدهای موجود به صورت طبیعی
۷۰	۲-۱-۳ پروتئین ها به عنوان لیگاندها
۷۱	۳-۱-۳ ساختار پروتئین
۷۵	۴-۱-۳ ساختارهای با پیچیدگی بیشتر
۷۵	۵-۱-۳ تکثیر پروتئین ها به وسیله تکثیر و بیان ژن
۸۱	۶-۱-۳ تحلیل سینتیک واکنش های آنزیم
۸۴	۲-۳ نوکلئیک اسیدها و اجزای تشکیل دهنده آنها
۸۴	۱-۲-۳ DNA، RNA و قالب های سازنده آنها
۸۸	۲-۲-۳ ساختار RNA
۸۹	۳-۲-۳ ساختار DNA
۹۴	۴-۲-۳ اتصالات فلزی و ساختار نوکلئیک اسید
۹۶	۵-۲-۳ ساختارهای کروموزوم
۹۷	۶-۲-۳ ترکیب نوکلئیک اسید در محیط آزمایشگاه

۱۰۰.....	۷-۲-۳ اتم‌های گوگرد درنوکلئیک اسیدها
۱۰۱.....	۳-۳ دیگر زیست مولکول‌های حاوی فلز
۱۰۱.....	۱-۳-۳ گروه‌های پروستیتک
۱۰۲.....	۲-۳-۳ کوآنزیم B-12
۱۰۲.....	۳-۳-۳ بلومایسین و سیدروفورها
۱۰۵.....	۴-۳-۳ خودتجمعی‌های کمپلکس
۱۰۶.....	مسئله
۱۰۷.....	کتاب شناسی

فصل ۴: روش‌های فیزیکی در بیوشیمی معدنی

۱۰۹.....	۱-۴ هدف این فصل
۱۰۹.....	۲-۴ توضیحی در مورد مقیاس‌های زمانی
۱۱۱.....	۳-۴ روش‌های پرتو ایکس
۱۱۱.....	۱-۳-۴ شکست پرتو ایکس
۱۱۸.....	۲-۳-۴ طیف‌سنجی جذب پرتو ایکس (XAS)
۱۲۰.....	۴-۴ روش‌های رزونانس مغناطیسی
۱۲۰.....	۱-۴-۴ طیف‌سنجی رزونانس پارامغناطیسی الکترون (EPR)
۱۲۷.....	۲-۴-۴ طیف‌سنجی رزونانس مغناطیسی هسته‌ای (NMR)
۱۳۰.....	۵-۴ طیف‌سنجی موساور
۱۳۲.....	۶-۴ طیف‌سنجی الکترونی و ارتعاشی
۱۳۲.....	۱-۶-۴ طیف‌های الکترونی
۱۳۴.....	۲-۶-۴ طیف‌سنجی ارتعاشی
۱۳۵.....	۳-۶-۴ طیف‌سنجی دورنگ‌نمایی دورانی و دورنگ‌نمایی دورانی مغناطیسی
۱۳۷.....	۷-۴ اندازه‌گیری‌های مغناطیسی
۱۳۹.....	۸-۴ اندازه‌گیری‌های پتانسیل کاهش
۱۴۰.....	۹-۴ تحلیل میکروردیاب الکترون
۱۴۱.....	مسئله
۱۴۳.....	کتاب شناسی

فصل ۵: انتخاب، جذب و تجمع واحدهای حاوی فلز در زیست‌شناسی

۱-۵- موجودیت زیستی یون‌های فلزی	۱۴۹
۲-۵- راه کارهای غنی‌سازی و شیمی درون‌سلولی فلزات با فراوانی پایین	۱۵۸
۳-۵- خودتجمعی خوشه‌های فلز	۱۶۳
۱-۳-۵ خوشه‌های آهن- گوگرد	۱۶۳
۲-۳-۵ خوشه‌های چندآهنی اکسو و زیست معدنی‌سازی	۱۷۷
۴-۵- واحدهای ویژه	۱۸۳
۱-۴-۵- رفرین‌ها	۱۸۳
۴-۵-۱- کرین‌ها و هیدروپورفیرین‌ها	۱۸۴
۳-۴-۵- کپلکس‌های فلز: کلتوتید	۱۸۵
۴-۴-۵- هم‌ع‌لهای تک‌دهنده پیوند مولیدن	۱۸۶
مسئله:	۱۹۰
کتاب‌شناسی	۱۹۱

فصل ۶: کنترل زیست‌وری از غلظت فلز-یون در سلول‌ها

۱-۶- اثرات سودمند و سمی یون‌های فلز	۱۹۳
۲-۶- فلز سودمند تحت نظارت شدید: آهن	۱۹۶
۱-۲-۶- انحلال، جذب و انتقال	۱۹۷
۲-۲-۶- تنظیم جذب و ذخیره‌سازی فلز	۲۰۱
۳-۶- مثالی از یک فلز سمی: جیوه	۲۰۶
۱-۳-۶- آنزیم‌های درگیر در سمیت‌زدایی جیوه	۲۰۶
۲-۳-۶- تنظیم فلز از ژن‌های سمیت‌زدای جیوه	۲۰۹
۴-۶- تولید و کاربردهای شیب‌های غلظت فلز-یون	۲۱۱
۱-۴-۶- تولید شیب‌های یونی	۲۱۳
۲-۴-۶- انتقال یون به وسیله مجراهای یونی	۲۱۵
۳-۴-۶- گیرنده استیل‌کولین	۲۱۶
۴-۴-۶- مجرای سدیم دروازه‌ای-ولتاژی	۲۲۵
۵-۴-۶- مدل‌های ترکیبی برای مجراهای یون	۲۳۱

۲۳۲.....	۵-۶- انتخاب پذیری بافت در توزیع داروی فلز
۲۳۴.....	مسئله
۲۳۶.....	کتاب شناسی

فصل ۷: تاشدگی یون فلز و اتصال عرضی زیست مولکول‌ها

۲۳۹.....	۱-۷- پایدارسازی یون فلز از ساختار پروتئین
۲۳۹.....	۱-۱-۷- آسپارات ترانسکاربومویلاز
۲۴۴.....	۱-۲-۷- محدوده‌های تشکیل پیوند روی در پروتئین‌های پیوندساز با نوکلئیک اسید
۲۵۲.....	۱-۳-۷- روتین‌های پیوندساز کلسیم: پایدارسازی ساختاری گذرا
۲۶۳.....	۲-۷- پایدارسازی یون-فلز از ساختار نوکلئیک اسید
۲۶۴.....	۱-۲-۷- انتقال RNA
۲۶۵.....	۲-۲-۷- مولکول‌های DNA و الیزگری
۲۶۷.....	۳-۲-۷- تلومرها
۲۷۰.....	۳-۷- تشکیل پیوند پروتئین با DNA
۲۷۰.....	۱-۳-۷- باز شدن و انحنای DNA اصلاح شده با وسیله داروهای ضدتومور پلاتین
.....	۲-۳-۷- شناسایی و تشکیل پیوند بین پروتئین-یون گروه پویایی بالا با DNA دربردارنده اتصالات
۲۷۳.....	عرضی درون رشته‌ای d(GpG) یا d(ApG) سیس پلاتین
۲۸۰.....	۴-۷- ساختارهای سازمان یافته‌ی فلز به عنوان ردیاب‌هایی برای سورتندی
۲۸۰.....	۱-۴-۷- متالوایتر کالاتورها
۲۸۱.....	۲-۴-۷- تشخیص صورتبندی
۲۸۵.....	مسئله
۲۸۶.....	کتاب شناسی

فصل ۸: تشکیل پیوند یون‌ها و کمپلکس‌های فلز با مراکز فعال زیست مولکول

۲۸۹.....	۱-۸- انتخاب و جایگزینی یون‌های فلزی برای محل‌های پروتئین
۲۹۰.....	۱-۱-۸- کنترل ترمودینامیک
۲۹۵.....	۲-۱-۸- کنترل سنتیک
۲۹۶.....	۳-۱-۸- فراهمی زیستی
۲۹۷.....	۲-۸- حفظ الکترون خنثایی

پیشگفتار

جلد اول این کتاب که برای اولین بار در ایران در سال ۱۳۹۸ از طرف مرکز نشر هاوار منتشر می گردد، ترجمه کتاب Principle of Bioinorganic Chemistry تألیف آقایان استفان جی. لیپارد و جرمی ام. برگ می باشد که در سال ۱۹۹۴ به چاپ رسیده است. مؤلفان این کتاب به شیوه ای مناسب مطالب را ارائه داده اند که هم اصول شیمی معدنی و هم کاربردهای زیستی در بیوشیمی معدنی را به طرز زیبایی به خواننده منتقل نمایند. اهداف و دیدگاه ای مورد نظر، در پیشگفتار مؤلفان آمده است.

کتاب حاضر که به عنوان جلد اول "اصول بیوشیمی معدنی" ارائه می شود، ترجمه هشت فصل اول این کتاب است که توسط دکتر علی نقی پور (عضو هیات علمی دانشگاه ایلام)، دکتر مسعود قبادی و دکتر بهمن خانمرادی ترجمه شده است.